PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 245 Telp. (031) 3930732 - 33, 3930733, Fax.(031) 3930731
Website: dpmptsp.gresikkab.go.id Email: dpmptsp@gresikkab.go.id
GRESIK

KEPUTUSAN KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP KABUPATEN GRESIK
NOMOR : 503.6.3.1/03/437.74/2026
TENTANG
PERSETUJUAN LINGKUNGAN KEPUTUSAN KELAYAKAN LINGKUNGAN HIDUP PT BARATA INDONESIA

Menimbang : Bahwa sehubungan Surat PT BARATA INDONESIA tanggal 10 Desember 2025 perihal Permohonan Persetujuan Lingkungan, agar dalam pelaksanaannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku, maka diperlukan izin yang ditetapkan dengan Surat Keputusan.

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Cipta Kerja;
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko;
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha di Daerah;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2021 tentang Daftar Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup;
8. Peraturan Bupati Gresik Nomor 39 Tahun 2021 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Gresik;
9. Peraturan Bupati Gresik Nomor 94 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha dan Non Perizinan di Kabupaten Gresik;
10. Peraturan Bupati Gresik Nomor 70 Tahun 2023 tentang Standar Operasional Prosedur Pelayanan Perizinan Berusaha dan Non Perizinan;

11. Peraturan Bupati Gresik Nomor 71 Tahun 2023 tentang Standar Pelayanan Perizinan Berusaha dan Non Perizinan di Kabupaten Gresik.

Memperhatikan : Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik Nomor : 660/03/ANDAL-RKL RPL/437.75/2026 tanggal 19 Januari 2026 perihal Rekomendasi Kelayakan Lingkungan Hidup

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP KABUPATEN GRESIK TENTANG KELAYAKAN LINGKUNGAN HIDUP Pengecoran (Foundry), Peralatan Industri Berat, Peralatan Industri Agro, Workshop Machining Center (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTGU PT BARATA INDONESIA

KESATU : Rencana Usaha Kegiatan Pengecoran (Foundry), Peralatan Industri Berat, Peralatan Industri Agro, Workshop Machining Center (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTGU oleh PT BARATA INDONESIA

KEDUA : Penanggung Jawab Usaha dan/atau Kegiatan ini adalah

1. Nama	:	Fajar Harry Sampurno
2. Jabatan	:	Direktur Utama
3. Alamat	:	Jl Buaran Regency C-II, Pondok Kelapa, Duren Sait, Jakarta Timur

KETIGA : Identitas Perusahaan/Instansi/Pemrakarsa

1. Nama	:	PT BARATA INDONESIA
2. NIB	:	8120310192895
3. NPWP	:	010016236051000
4. Alamat	:	Jl. Veteran No. 241 Kebomas-Gresik

KEEMPAT : Data Usaha dan/atau Kegiatan

1. Nama	:	AMDAL kegiatan Pengecoran (Foundry), Peralatan Industri Berat, Peralatan Industri Agro, Workshop Machining Center (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTGU
2. Jenis Usaha/Kegiatan	:	Pengecoran (Foundry), Peralatan Industri Berat, Peralatan Industri Agro, Workshop Machining Center (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTGU, Industri Bearing, Roda Gigi dan Elemen Penggerak Mesin; Industri Pengecoran Besi dan Baja; Industri Pipa dan Sambungan Pipa dari Baja dan Besi; Industri Lokomotif dan Gerbang Kereta; Instalasi Minyak dan Gas (KBLI 28140, 24310, 24103, 30200, 43223)
3. Lokasi		

a. Desa/Kelurahan : Segoromadu
b. Kecamatan : Kebomas
c. Kabupaten : Gresik

KELIMA : Ruang lingkup rencana usaha ini adalah:

Lingkup kegiatan pada SKKLH ini sesuai dengan batasan lingkup pada Surat Rekomendasi Kelayakan Lingkungan Hidup Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik, Nomor : 660/03/ANDAL-RKL RPL/437.75/2026, tanggal 19 Januari 2026

KEENAM : Dalam melaksanakan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Amar KELIMA, Pelaku Usaha wajib mematuhi persyaratan sebagai beikut:

1. Persetujuan Lingkungan ini diberikan untuk usaha dan/atau kegiatan sebagaimana tertuang dalam Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup;
2. Penanggung Jawab Usaha dan/atau Kegiatan berkewajiban:
   a. Menaati persyaratan dan kewajiban yang tercantum dalam Rekomendasi Kelayakan Lingkungan Hidup Studi AMDAL;
   b. Memenuhi ketentuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan sesuai dengan dokumen RKL-RPL;
   c. Mematuhi ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
   d. Mematuhi kewajiban pada Persetujuan Teknis pasca verifikasi pemenuhan baku mutu Lingkungan Hidup, pengelolaan limbah B3 dan/atau analisis mengenai dampak lalu lintas;
   e. Menyiapkan dana penjaminan untuk pemulihan fungsi lingkungan hidup sesuai peraturan perundang-undangan;
   f. Melakukan pengelolaan limbah non B3 sesuai rincian pengelolaan yang termuat dalam dokumen RKL-RPL;
   g. Menyampaikan laporan pelaksanaan persyaratan dan kewajiban Perizinan Berusaha atau Persetujuan Pemerintah terkait Persetujuan Lingkungan secara berkala setiap 6 (enam) bulan sekali;
   h. Melaporkan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup pada tahapan pasca operasi untuk memastikan kewajiban telah dilaksanakan dalam rangka kewajiban Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup; dan
   i. Kewajiban lain yang ditetapkan Menteri, Gubernur, Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya berdasarkan kepentingan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
3. Penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan wajib memenuhi komitmen dalam Persetujuan Teknis sebelum operasi terkait dengan lingkup Persetujuan Teknis;
4. Penanggungjawab Usaha dan/atau Kegiatan dapat dikenakan sanksi administratif apabila ditemukan pelanggaran administrasif;
5. Penanggungjawab Usaha dan/atau Kegiatan wajib memberikan akses kepada pejabat pengawas lingkungan hidup untuk melakukan pengawasan sesuai kewenangannya.

KETUJUH : Ketentuan masa berlaku Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup adalah selama Usaha dan/atau Kegiatan berlangsung sepanjang tidak ada perubahan atas Usaha dan/atau Kegiatan dimaksud.

KEDELAPAN : Penanggungjawab Usaha dan/atau Kegiatan wajib melakukan perubahan Persetujuan Lingkungan apabila direncanakan untuk melakukan perubahan Usaha dan/atau Kegiatan sesuai dengan kriteria perubahan yang tercantum dalam Pasal 89 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaran Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

KESEMBILAN : Persetujuan Lingkungan mulai ini berlaku sejak tanggal ditetapkan. Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat persetujuan ini, maka akan dilakukan perbaikan kembali sebagaimana mestinya

KESEPULUH : Persetujuan Lingkungan berakhir bersamaan dengan berakhirnya Perizinan Berusaha atau Persetujuan Pemerintah.

KESEBELAS : Apabila dalam pelaksanaan Usaha dan/atau Kegiatan timbul dampak lingkungan hidup di luar dampak yang dikelola sebagaimana dimaksud dalam dokumen lingkungan, penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan bertanggung jawab terhadap dampak yang timbul sesuai ketentuan yang berlaku.

Ditetapkan di : Gresik
Pada tanggal : 4 Februari 2026

KEPALA DINAS
PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

A.M. REZA PAHLEVI, A.P.
Pembina Tk. I
NIP. 197408031993111001

Tembusan Yth :
Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 245 Telp. (031) 3930732 - 33, 3930733, Fax.(031) 3930731
Website: dpmptsp.gresikkab.go.id Email: dpmptsp@gresikkab.go.id
GRESIK

KEPUTUSAN KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP
KABUPATEN GRESIK
NOMOR : 503.6.3.1/ 03 /437.74/2020
TENTANG
KELAYAKAN LINGKUNGAN HIDUP PT. BARATA INDONESIA (Persero)

Menimbang : bahwa sehubungan surat Direktur PT. Barata Indonesia Nomor: 12 19 110 tanggal 22 Nopember 2019 perihal Permohonan Izin Lingkungan, agar dalam pelaksanaannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku, maka diperlukan izin yang ditetapkan dengan Surat Keputusan.

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2018 tentang Pelayanan Perizinan berusaha Terintegrasi Secara Elektronik;
4. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 8 Tahun 2013 tentang Tata Laksana Penilaian dan Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Serta Penerbitan Izin Lingkungan;
5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.22/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2018 tentang Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria Pelayanan Perizinan Terintegrasi Secara Elektronik Lingkup Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
6. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.26/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2018 tentang Pedoman Penyusunan Dan Penilaian serta Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Dalam Pelaksanaan Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik;
7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.38/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2019 tentang Jenis Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup;
8. Peraturan Bupati Gresik Nomor 36 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu pada Badan Penanaman Modal dan Perizinan di Kabupaten Gresik;
9. Peraturan Bupati Gresik Nomor 45 Tahun 2015 tentang Standar Operasional Prosedur Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan pada Badan Penanaman Modal dan Perizinan di Kabupaten Gresik;
10. Peraturan Bupati Gresik Nomor 60 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Gresik.

Memperhatikan : Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik Nomor: 660/01/ANDAL-RKL RPL/437.75/2020 tanggal 17 April 2020 perihal Rekomendasi Hasil Penilaian ANDAL dan RKL-RPL.

Menetapkan :

KESATU : Memberikan Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup kepada :

Nama Perusahaan	:	PT. Barata Indonesia (Persero)
Alamat	:	Jl. Veteran No.241 Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Nama Penanggungjawab	:	FAJAR HARRY SAMPURNO
Jabatan	:	Direktur Utama

KEDUA :

Jenis usaha/kegiatan	:	Pengecoran (*Foundry*), Peralatan Industri Berat, Peralatan Industri Agro, *Workshop Machining Center* (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTGU
Lokasi kegiatan	:	Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Luas lahan	:	±219.260,00 m²
Kapasitas Produksi	:	Pabrik Pengecoran semula ±12.000 Ton/Tahun menjadi ±21.000 Ton/Tahun, Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) semula ±3.600 Ton/Tahun menjadi ± 6.000 Ton/Tahun, Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) semula ±250 Roll/Tahun menjadi ± 300 Roll/Tahun, Pabrik Peralatan Mesin Pertanian (Alsintan) ± 500 Unit/Tahun, Pabrik Roda Kereta ± 20.000 Set/Tahun, *Workshop Machining Center* ± 850 Ton/Tahun dan Pabrik Paving ± 800.000 Pcs/Tahun

KETIGA : Pemegang Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU wajib memenuhi dan melaksanakan ketentuan sebagai berikut:

1. Melakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan terhadap dampak penting sebagaimana tertuang dalam dokumen ANDAL dan RKL-RPL yaitu:
   - Melaksanakan program pengelolaan dan pemantauan lingkungan terhadap dampak lingkungan yang terjadi akibat rencana pengembangan kegiatan
   - Melakukan pengelolaan dan pemantauan terhadap dampak penting hipotetik yakni keresahan masyarakat, debu dan penurunan kualitas udara, peningkatan aliran air permukaan, timbulnya genangan air/banjir, penurunan kinerja jalan, penurunan kualitas air permukaan, timbulnya limbah B3, gangguan kesehatan masyarakat sekitar, penurunan estetika lingkungan, potensi kebakaran, gangguan kesehatan dan keselamatan kerja, timbulnya limbah padat domestik/sampah, timbulnya air limbah domestik, peningkatan kesempatan kerja, peningkatan perekonomian wilayah dan peluang usaha bagi masyarakat sekitar.

- Pengelolaan terhadap dampak peningkatan kebisingan sehingga dampak tersebut tidak menganggu warga sekitar;
- Pengelolaan terhadap dampak penting banjir dan dampak berkurangnya infiltrasi air hujan dengan penataan dan normalisasi saluran drainase, meningkatkan dan memaksimalkan daya resapan air tanah dan Ruang Terbuka Hijau di wilayah studi dan sekitarnya yang terkena dampak.

2. Wajib menjaga jarak bangunan dengan sempadan sungai minimal 30 meter dan menggunakannya sebagai Ruang Terbuka Hijau (*green belt*);
3. Membuat dan mengoperasikan alat pengendali polutan udara sesuai kaidah teknis dan memastikan kualitas udara ambient dan emisinya tidak melebihi baku mutu yang telah ditetapkan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
4. Melakukan pengelolaan terhadap limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) sesuai kaidah dan ketentuan teknis sebagaimana ketentuan perundang-undangan yang berlaku;
5. Melakukan pengelolaan terhadap limbah padat produksi non B3 sesuai kaidah teknis dan dilarang bekerjasama dengan pihak lain yang belum memiliki legalitas sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku;
6. Menerapkan konsep *Green Building* dan menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) minimal 20% dari luas area keseluruhan sesuai ketentuan dalam Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 10 Tahun 2010 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau;
7. Melakukan pengelolaan terhadap limbah padat domestik (sampah) yang dihasilkan melalui program pengelolaan sampah mandiri seperti program 3R, composting dan teknologi lainnya;
8. Memperhatikan dampak sosial kemasyarakatan dengan melaksanakan program *Corporate Social Responsibility* (CSR) dan memaksimalkan penyerapan tenaga kerja dari masyarakat sekitar sesuai kualifikasi /kebutuhan;
9. Menerapkan Prosedur Tanggap Darurat (*Emergency Respone Plan*) bila terjadi kebakaran dan kondisi darurat lainnya;
10. Mengelola dan memantau semua dampak lingkungan yang ditimbulkan baik positif maupun negatif sehingga dampak negatif dapat diminimalkan dan dampak positif dimaksimalkan;
11. Memperhatikan saran masukan dari warga sekitar dan melakukan musyawarah untuk mencari mufakat serta berkoordinasi dengan instansi pemerintah daerah dan perangkat desa untuk mencegah dan mengantisipasi sedini mungkin dampak sosial kemasyarakatan;
12. Menindaklanjuti kegiatan dengan Izin Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (IPPLH) antara lain Izin Pengelolaan Limbah B3 Untuk Kegiatan Penyimpanan Limbah B3, Izin Pembuangan Air Limbah dan Izin Pemanfaatan Limbah B3;
13. Memenuhi persyaratan dan kewajiban pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang tercantum dalam Dokumen RKL-RPL serta melaporkan pelaksanaannya secara periodik setiap 6 (enam) bulan sekali kepada instansi terkait;
14. Dokumen ANDAL dan RKL-RPL yang telah mendapat rekomendasi dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup ini;

15. Pemrakarsa wajib menyusun dokumen ANDAL baru atau addendum ANDAL dan RKL-RPL apabila dikemudian hari terjadi perubahan usaha dan/atau kegiatan yang sangat mendasar
16. Apabila dalam pelaksanaan usaha dan/kegiatan timbul dampak lingkungan hidup diluar dampak yang dikelola sebagaimana dimaksud dalam dokumen ANDAL dan RKL-RPL, penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan bertanggungjawab terhadap dampak yang timbul sesuai ketentuan yang berlaku sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

KEEMPAT : 1. Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup PT. Barata Indonesia (Persero) ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan;
2. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam surat izin ini akan dilakukan peninjauan kembali.

Ditetapkan di : Gresik
Pada tanggal : 27 APR 2020

A.n. BUPATI GRESIK
KEPALA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP
KABUPATEN GRESIK

PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP

Drs. MULYANTO, MM
Pembina Utama Muda
NIP. 19610504 198003 1 001

Tembusan Yth:
Sdr. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kab. Gresik

Dokumen

KERANGKA ACUAN
(KA)

Kegiatan

PENGEMBANGAN KEGIATAN PT BARATA INDONESIA (PERSERO)

DI JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU
KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK



Pemrakarsa :

T. BARATA INDONESIA INDONESIA (PERSERO)

JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU
KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK

2020

PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS LINGKUNGAN HIDUP

FINAL
SEKRETARIAT KOMISI PENILAI AMDAL
KABUPATEN GRESIK
Diterima/di Tgl : 12 NOVEMBER 2019
No. : 660 / 8 / KA / 437.75 / 2019

Dokumen

KERANGKA ACUAN
(KA)

Kegiatan

PENGEMBANGAN KEGIATAN PT BARATA INDONESIA (PERSERO)

DI JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU
KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK

Pemrakarsa :

PT. BARATA INDONESIA INDONESIA (PERSERO)

JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU
KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK

2020

PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
Jl. KH. Wachid Hasyim No. 17 Telp.(031) 3981780, 3978630, Fax. (031) 3973666
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No.102 B Gresik (Kantor Workshop) Telp. (031) 3979028
Website : blh.gresikkab.go.id – Email : dinaslingkunganhidupgresik@gmail.com
GRESIK

Gresik, 12 Nopember 2019

Nomor : 660/ 8 /KA/437.75/2019
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : Persetujuan KA Pengembangan Kegiatan

Kepada Yth.
Sdr. **Pimp. PT. Barata Indonesia (Persero)**
Jl. Veteran No. 241
Kecamatan Kebomas
di
GRESIK

Memperhatikan Hasil Rapat Tim Teknis Komisi Penilai AMDAL pada tanggal 25 Juni 2019 Dalam Rangka Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA) dan Hasil Rapat Tim Teknis Komisi Penilai AMDAL pada tanggal 15 Agustus 2019 Dalam Rangka Rencana Penambahan Ruang Lingkup Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik dan berdasarkan :

1. Undang-Undang Nomor 05 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya;
2. Undang-Undang Nomor 07 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air;
3. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
5. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
8. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan;
9. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan;
10. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2012 tentang Pedoman Keterlibatan Masyarakat dalam Proses AMDAL dan Izin Lingkungan;
11. Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 08 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik Tahun 2010 – 2030;

serta dengan memperhatikan Surat Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Timur Nomor 593.4/569/203/1989 tanggal 10 April 1989 perihal Persetujuan Lokasi / Letak Tepat dan Izin Pembebasan Hak Atas Tanah Untuk Industri Peralatan Swa Gerak dan Engineering di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Daerah Tingkat II Gresik dan Izin Pemanfaatan Ruang (Pembaharuan) Bidang Industri Nomor 503.4.1/08/437.74/2018 tanggal 07 Pebruari 2018 Guna Perluasan Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTG PT. Barata Indonesia (Persero), dengan Identitas Pemrakarsa dan Rencana Usaha/Kegiatan sebagai berikut :

- Nama Perusahaan : PT. BARATA INDONESIA (Persero)
- Alamat Perusahaan : Jl. Veteran No. 241
  Desa Segoromadu Kec. Kebomas Kab. Gresik
- Nama Penanggungjawab : Oksarlidady Arifin
- Jabatan : Direktur Utama
- Nama Kegiatan : Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero)
- Bldang Usaha/Kegiatan : Pengecoran (*Foundry*), Peralatan Industri Berat, Peralatan Industri Agro, *Workshop Machining Center* (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTGU;
- Lokasi Usaha/Kegiatan : Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik
- Ruang lingkup rencana usaha/kegiatan meliputi :
  - Pengembangan Kegiatan meliputi Peningkatan Kapasitas Produksi, Pembangunan Pabrik Roda Kereta, Pembangunan Pabrik Alsintan, Pembangunan Ruang Penyimpanan Mesin, Pembuangan Ruang Sand Blast, Pembangunan Fasilitas Pemanfaatan limbah B3, Pembangunan TPS Limbah B3, Pembangunan Kawasan Berikat dan Pembangunan IPAL;
  - Luas Lahan Keseluruhan ± 219.260,00 M^2;
  - Luas Lahan Tertutup Bangunan Semula (Eksisting) ± 45.894,00 M^2 terdiri dari Kantor Gedung Utama, Pabrik Pengecoran (WS 1), Pabrik Pengecoran (WS 2), Kantor Pengecoran, Pabrik Peralatan Industri Berat, Kantor Peralatan Industri Berat, Pabrik Peralatan Industri Agro, Kantor Peralatan Industri Agro, Gedung Serbaguna, Bangunan Pagar, Pabrik *Workshop Machining Center (WMC)*;

- Luas Lahan Tertutup Bangunan Pengembangan menjadi ± 67.712,00 M^2 terdiri dari Kantor Gedung Utama, Pabrik Pengecoran (WS 1), Pabrik Pengecoran (WS 2), Kantor Pengecoran, Pabrik Peralatan Industri Berat, Kantor Peralatan Industri Berat, Pabrik Peralatan Industri Agro, Kantor Peralatan Industri Agro, Gedung Serbaguna, Bangunan Pagar, Pabrik Roda Kereta, Pabrik Alsintan, Ruang Penyimpanan Mesin, Ruang Sandblast, Pabrik Paving, TPS Limbah B3, IPAL, Pabrik *Workshop Machining Center (WMC)*;
- Luas Area Terbuka semula ± 148.136 M^2 menjadi 151.548,00 M^2, terdiri dari Saluran, Jalan, Tempat Parkir, Ruang Terbuka Hijau dan Lahan Pengembangan. Ruang Terbuka Hijau semula ± 59.290,00 M^2 menjadi ± 60.148,00 M^2 dan Lahan Pengembangan semula ± 101.822,00 M^2 menjadi ± 60.150,00 M^2;
- Jenis dan Kapasitas Produksi terdiri dari Pabrik Pengecoran semula ± 12.000 Ton/Tahun menjadi ± 21.000 Ton/Tahun, Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) semula ± 3.600 Ton/Tahun menjadi ± 6.000 Ton/Tahun, Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) semula ± 250 Roll/Tahun menjadi ± 300 Roll/Tahun, Pabrik Peralatan Mesin Pertanian (Alsintan) ± 500 Unit/Tahun, Pabrik Roda Kereta ± 20.000 Set/Tahun, *Workshop Machining Center* ± 850 Ton/Tahun dan Pabrik Paving ± 800.000 Pcs/Tahun;

maka bersama ini disampaikan bahwa dokumen Kerangka Acuan Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) tersebut ***dapat disetujui*** dengan menyepakati dan memperhatikan beberapa dampak penting hipotetik sebagai berikut :

I. Tahap Konstruksi

1. Peningkatan kebisingan akibat kegiatan persiapan lahan, kegiatan mobilisasi alat berat dan material, kegiatan pembangunan konstruksi bangunan pabrik dan fasilitas penunjang dan kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material;
2. Peningkatan aliran air permukaan akibat kegiatan pembangunan konstruksi bangunan pabrik dan fasilitas penunjang;
3. Timbulnya genangan/banjir akibat kegiatan pembangunan konstruksi bangunan pabrik dan fasilitas penunjang;
4. Penurunan kinerja jalan akibat kegiatan mobilisasi alat berat dan material dan kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material

II. **Tahap Operasi**

1. Penurunan kualitas udara akibat kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong, kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung;
2. Peningkatan kebisingan akibat kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong, kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung;
3. Penurunan kualitas air permukaan akibat kegiatan pengoperasian kantor dan kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung;
4. Timbulnya limbah B3 akibat kegiatan pengoperasian kantor dan kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung;
5. Gangguan kesehatan masyarakat akibat kegiatan pengoperasian kantor dan kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung;
6. Penurunan kinerja jalan kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong.

Selain dampak penting hipotetik tersebut, ada beberapa dampak tidak penting hipotetik lainnya yang wajib dikelola dan dipantau berdasarkan proses pelingkupan sebagaimana hasil kajian dokumen Kerangka Acuan (KA).

Selanjutnya dokumen ini **wajib** digunakan sebagai pedoman dalam kajian Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL), Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL-RPL).

Persetujuan ini tidak berlaku apabila dalam waktu 3 (tiga) tahun sejak diterbitkan belum dilakukan proses penilaian terhadap dokumen ANDAL dan RKL-RPL. Demikian untuk menjadi perhatian dan agar dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN GRESIK

Ir. MOKH. NAJIKH, MM.
Pembina Utama Muda
NIP 19680412 199203 1 011

Tembusan disampaikan kepada :
Yth. 1. Bupati Gresik sebagai laporan;
2. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kab. Gresik;
3. Arsip.

BERITA ACARA
RAPAT TIM TEKNIS DALAM RANGKA
RENCANA PENAMBAHAN RUANG LINGKUP
(SETELAH PELAKSANAAN RAPAT TIM TEKNIS PENILAIAN DOKUMEN KA PENGEMBANGAN KEGIATAN PT. BARATA INDONESIA (PERSERO))

- Hari / Tanggal : Kamis / 15 Agustus 2019
- Tempat : Ruang Rapat Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik Jl. KH. Wachid Hasyim No. 17 Gresik
- Pemrakarsa Kegiatan : PT. Barata Indonesia (Persero)
- Penanggung Jawab : Oksarlidady Arifin (Direktur Utama)
- Pimpinan Rapat : Achmad Muzakki, SH (Kepala Bidang Tata Lingkungan Hidup Selaku Ketua Tim Teknis Komisi Penilai AMDAL Kab. Gresik)

a. Peserta Rapat yang hadir adalah:
   1. Bidang Tata Lingkungan, Bidang PPKLH dan beberapa staf;
   2. Perwakilan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kab. Gresik (Bidang SDA);
   3. Perwakilan PT. Barata Indonesia (Persero) selaku Pemrakarsa;
   4. Tim Konsultan Penyusun Dokumen AMDAL;

   Daftar hadir terlampir.

b. Rapat Tim Teknis Rencana Penambahan Ruang Lingkup setelah pelaksanaan Rapat Tim Teknis Penilaian dokumen KA Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik oleh PT. Barata Indonesia (Persero) (dilaksanakan tanggal 25 Juni 2019) dan semua peserta menyepakati beberapa hal sebagai berikut :

   1. Rencana Penambahan Ruang Lingkup antara lain :
      a) Perubahan penanggung jawab kegiatan yang sebelumnya Sdr. Yoyok Hadi Satriyono diganti Sdr. Oksarlidady Arifin;
      b) Perubahan luas bangunan, semula ± 71.124 m^2 berubah menjadi ± 67.748 m^2, terjadi pengurangan luas bangunan untuk pabrik paving, penambahan bangunan TPS Limbah B3 dan untuk Kantor Pusat Logistik Berikat;
      c) Penambahan kapasitas Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) dari ± 3.600 ton/tahun menjadi ± 6.000 ton/tahun;
      d) Penambahan bahan baku *foundry* yang semula ± 21.000 ton/tahun menjadi ± 25.000 ton/tahun;
      e) Penambahan kegiatan baru Pusat Logistik Berikat dengan detail rencana :
         - Luas lahan Pusat Logistik Berikat ± 10.080 m^2;
         - Kondisi eksisting lahan kosong;
         - Tipe Gudang Terbuka dengan lantai tertutup paving dilengkapi dengan Kantor seluas ± 36 m^2;
         - Status Gudang Berikat akan disewakan kepada pihak ketiga sehingga akan menyimpan barang dari luar PT. Barata Indonesia (Persero);
         - Jenis komoditas yang disimpan antara lain material plat, *flank, elbow, boiler, cooling tower*, pompa dan lain-lain;
         - Kapasitas penyimpanan Gudang Berikat mencapai 500 – 1.000 Kontainer;
         - Lama masa simpan Kontainer 7 – 30 hari;
         - Waktu beroperasi 24 jam;
         - Prakiraan bangkitan lalu-lintas Truk Trailer yang keluar masuk Gudang Berikat mencapai 20 rit/hari.

2. Dengan Penambahan Ruang Lingkup harap dikaji kembali adanya Dampak Penting Hipotetik (DPH) baru;
3. Mempertahankan Sempadan Kali Lamong minimal 30 m sesuai ketentuan peraturan perundang undangan yang berlaku;
4. Memperbaiki gambar lay out yang menunjukkan keberadaan Kali Lamong serta batas batas lahan dengan Kali Lamong dengan mendasari pada dokumen pertanahan (sertifikat tanah);
5. Berkoordinasi dengan Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo terkait sempadan Kali Lamong;
6. Berkas dokumen Revisi KA sebelum adanya penambahan ruang lingkup yang telah disampaikan ke Dinas Lingkungan Hidup melalui Surat PT. Citra Melati Alam Prima Nomor 090/CP/IND/AMD/VII/19 tanggal 11 Juli 2019 perihal Surat Pengantar Dokumen Revisi Formulir KA Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) Jalan Veteran Nomor 241 Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik akan dikembalikan untuk menambahkan ruang lingkup yang telah disepakati bersama;

c. Berita Acara ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dengan Berita Acara Rapat Tim Teknis Dalam Rangka Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA) Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) pada tanggal 25 Juni 2019.

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Pemrakarsa Kegiatan, PT. BARATA INDONESIA (PERSERO) Manager K3LH	Pimpinan Rapat, KEPALA BIDANG TATA LINGKUNGAN DINAS LINGKUNGAN HIDUP KAB. GRESIK *Selaku* Ketua Tim Teknis Komisi Penilai AMDAL
baratalndonesia PT. (PERSERO)	
ADIMULJO TP	**ACHMAD MUZAKKI, SH.**

BERITA ACARA
RAPAT TIM TEKNIS DALAM RANGKA
PENILAIAN DOKUMEN KERANGKA ACUAN (KA)
PENGEMBANGAN KEGIATAN PT. BARATA INDONESIA (PERSERO)
DI DESA SEGOROMADU KECAMATAN KEBOMAS KABUPATEN GRESIK
OLEH PT. BARATA INDONESIA (PERSERO)

- Hari/Tanggal : Selasa / 25 Juni 2019
- Tempat : Ruang Rapat Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
  Jl. KH. Wachid Hasyim No. 17 Gresik
- Pemrakarsa Kegiatan : PT. Barata Indonesia (Persero)
- Penanggung Jawab : Yoyok Hadi Satriyono.
- Pimpinan Rapat : Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
  Selaku Ketua Komisi Penilai AMDAL Kab. Gresik

a. Anggota rapat yang hadir adalah:
   1. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik (Kepala Dinas, Bidang Tata Lingkungan, Bidang PPKLH, Bidang Kebersihan, Bidang Pertamanan dan beberapa staf);
   2. Perwakilan PT. Barata Indonesia (Persero) selaku Pemrakarsa;
   3. Tim Konsultan Penyusun Dokumen AMDAL;
   4. Instansi terkait di lingkungan Pemerintah Daerah Kabupaten Gresik (BAPPEDA, Dinas Penanaman Modal dan PTSP, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, Dinas Perhubungan, BPN Kantor Pertanahan Gresik dan instansi terkait lainnya);
   5. Tenaga Ahli/Pakar dari Perguruan Tinggi (ITS);
   6. Daftar hadir terlampir.

b. Rapat Tim Teknis Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA) Kegiatan Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik oleh PT. Barata Indonesia (Persero) selaku Pemrakarsa dan semua peserta rapat menerima draft dokumen Kerangka Acuan dengan beberapa perbaikan dan menyepakati beberapa hal sebagai berikut:

   1. Menambahkan dalam dokumen KA terkait latar belakang peningkatan dokumen UKL-UPL menjadi AMDAL beserta justifikasi dari aspek peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan hidup;
   2. Menambahkan dalam dokumen KA tabel perbandingan antara ruang lingkup kegiatan kondisi eksisting (dalam dokumen lingkungan sebelumnya) dengan kondisi rencana perubahannya;
   3. Memastikan skala/besaran rencana kegiatan antara lain luas lahan, luas bangunan, jenis produksi dan kapasitas produksi;
   4. Memperbaiki gambar lay out / site plan pabrik secara keseluruhan dengan mendetailkan pola penggunaan lahan, adanya Jalan Kapten Darmo Sugondo dan Kali Lamong serta sempadannya;
   5. Menjaga jarak bangunan dengan Sempadan Sungai/Kali Lamong minimal 30 m dan menggunakannya sebagai Ruang Terbuka Hijau (*green belt*);
   6. Memperbaiki dan lebih memfokuskan Gambar Peta Lokasi, Batas Proyek, Batas Ekologis, Batas Sosial, Batas Administratif serta Peta Batas Wilayah Studi;
   7. Menambahkan gambaran terkait kondisi sistem drainase di dalam area pabrik baik sebelah utara maupun selatan Jl. Kapten Darmo Sugondo, antara lain sistem drainase, arah aliran dan badan air penerimanya;

8. Melakukan kajian dainase untuk rencana pengelolaan dampak banjir/genangan air akibat alih fungsi lahan yang cukup luas dan ditindaklanjuti dengan izin atau rekomendasi selanjutnya kepada instansi terkait;
9. Memperbaiki gambar neraca air dengan memperhatikan kondisi eksisting beserta rencana pengembangannya;
10. Mengidentifikasi serta mengevaluasi kondisi pengelolaan air limbah eksisting dengan rencana pengembangan pabrik, antara lain sumber air limbah, sistem pengelolaan air limbah, kapasitas pengolahan air limbah, arah aliran air limbah sampai ke badan air penerima;
11. Membuat konsep perencanaan lebih detail terkait pemanfaatan limbah B3 berupa pasir *foundry* dimana kondisi eksisting timbulan pasir *foundry* diinformasikan mencapai 400 ton/bulan, sedangkan kapasitas pemanfaatannya (menjadi paving) direncanakan sekitar 150 ton/bulan (hanya 37,5 % dari total timbulan);
12. Melakukan upaya-upaya antisipasi jika produk paving tidak habis tersalurkan karena tidak diperjualbelikan (direncanakan hanya untuk keperluan sendiri dan CSR);
13. Mencantumkan bahan-bahan penolong dalam proses pencetakan yang menggunakan pasir *foundry* untuk kemudian disajikan dalam neraca limbah B3;
14. Menambahkan metode perhitungan perkiraan polutan udara seperti CO_2 dari proses operasi dan perhitungan kebutuhan luasan tajuk tanaman untuk penyerapan polutan tersebut;
15. Menambahkan metode-metode lainnya yang akan digunakan sesuai Dampak Penting Hipotetik yang dilingkup;

c. Lembar saran masukan tertulis dari anggota rapat merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari notulensi berita acara ini.

d. Atas berbagai saran masukan, Pemrakarsa menyatakan akan menanggapi semua saran masukan tersebut baik dalam bentuk notulensi berita acara rapat maupun saran masukan tertulis.

e. Dokumen Kerangka Acuan hasil perbaikan akan disampaikan Pemrakarsa paling lambat 30 (tiga puluh) hari kerja setelah ditandatanganinya Berita Acara ini kepada Sekretariat Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Gresik.

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Pemrakarsa Kegiatan, PT. BARATA INDONESIA (PERSERO) Manager K3LH	Pimpinan Rapat, KEPALA BIDANG TATA LINGKUNGAN DINAS LINGKUNGAN HIDUP KAB. GRESIK *Selaku* Ketua Tim Teknis Komisi Penilai AMDAL
barata indonesia PT. (PERSERO)	
ADIMULJO TP	**ACHMAD MUZAKKI, SH.**

Saran Masukan
Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA)
Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)
Di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Tanggal 25 JUNI 2019

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
Dr. Ir. Agus Slamet., DiolSE.M.Sc (ITS – Surabaya)				
1.	Secara Umum dokumen Formulir KA telah disusun Sesuai dengan ketentuan dalam Lampiran I Peraturan Menteri LH Nomor 16 tahun 2012 dan Lampiran VI Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 8 tahun 2013 dan Peraturan Menteri Kementerian Lingkungan Hidup Nomor P.26/MenLHK/Setjen/Kum.1/7/2018	Uji Administrasi	Akan diperhatikan	
2.	Sesuai Lampiran VI Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 8 tahun 2013 tentang tata laksana penilaian dan pemeriksaan dokumen lingkugan hidup serta penerbitan izin lingkungan, panduan uji tahap proyek (panduan 03) pada point 2 dinyatakan bahwa kegiatan proyek tidak boleh dilakukan sebelum diterbitkannya Surat Kelayakan Lingkungan.	Uji Tahap Proyek	Akan diperhatikan	
3.	Secara umum, ditinjau dari sisi Uji Konsistensi; Uji Keharusan; Uji Kedalaman dan Uji Relevansi sudah cukup baik	Uji Kualitas Dokumen KA - ANDAL	Akan diperhatikan	
4.	1. Halaman 84, 86 dan 96 : mengingatkan lokasi proyek berdekatan dengan Jalan Raya Darmo Sugondo yang selama ini merupakan jalan akses untuk kendaraan berat dari berbagai industri yang mengemisikan kebisingan cukup tinggi, maka tingkat kebisingan akibat pembangunan atau pada tahap konstruksi sebaiknya ditetapkan sebagai DTPH bukan DPH, Karena nanti akan sulit untuk melakukan upaya pengelolaannya. 2. Halaman 107 : Penetapan penurunan kinerja jalan, barangkali perlu di tinjau kembali, mengingat jalan akses ke pabrik selama ini derajat kejenuhan jalannya relative tinggi, maka perlu kajian perkiraan seberapa besar kontribusi kegiatan pengangkutan terhadap beban jalan eksisting. 3. Pembuatan peta batas studi perlu di perbaiki terutama pembuatan dampak ekologis yaitu : a) Peta dampak ekologis pembuangan air limbah ke badan air penerima, harus diperkirakan sejauh mana	BAB II Proses Pelingkupan	1. Dampak kebisingan akan diprakariakan berdasarkan timbulan ritasi truk dan rona awal kebisingan, kemudian dihitung berdasarkan metode matematis. 2. Dampak penurunan kinerja jalan telah diperbaiki menjadi DPH 3. Telah diperbaiki pada peta batas	94,97,101, 107 99, 109 130-134

Saran Masukan
Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA)
Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)
Di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Tanggal 25 JUNI 2019

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	dampak akan timbul searah dengan aliran badan air penerimanya, b) Petak dampak ekologis akibat pembuangan emisi gas buang dari cerobong harus memperhatikan hasil pemetaan dari Data Wind Rose 4. Sistem drainase, belum dijelaskan arah aliran dan rencana lokasi pembuangannya, beserta kondisi rencana badan air penerimanya 5. Sistem penanganan kebakaran, sudah waktunya disarankan adanya penyediaan air untuk pemadam kebakaran yang berasal dari effluent IPAL dan disimpan dalam kolam bawah tanah. Hal ini, mengingatkan selama ini sering terjadi kebakaran namun sulit mendapatkan pasokan air dalam waktu yang cepat		4. Kajian drainase saat ini sedang dalam proses penyusunan.hasil analisis kajian drainase akan ditambahkan pada dokumen ANDAL 5. Penyediaan air cadangan untuk kebakaran telah tercantum pada dokumen	67
5.	Metode Studi a) Perlu ditambahkan perhitungan perkiraan emisi CO_2 (tapak karbon) dari proses operasi dan perhitungan perkiraan kebutuhan luasan tajuk tanaman untuk penyerapan CO_2 yang telah diemisikan, hal ini sangat penting dalam upaya mitigasi pemanasan global dan penahan kebisingan. b) Metode sebaran effluent IPAL ke badan air belum ada	Metode Studi	a) Metode perhitungan CO_2 untuk emisi GRK telah ditambahkan pada dokumen b) Metode studi yang digunakan pada dampak penurunan kualitas air permukaan adalah dengan perhitungan *mass balance*	142-145 146
Bidang PPKLH (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik)				
6.	Di dalam dokumen lingkungan agar dimasukkan Identifikasi sumber-sumber air limbah dari setiap kegiatan		Sumber-sumber air limbah telah ditambahkan pada dokumen	67
7.	Sistem pengelolaan air limbah yang digunakan agar tergambar/tertuang di dalam dokumen		Sistem pengolahan air limbah telah ditambahkan pada dokumen	43
8.	Melampirkan gambar denah atau tata letak saluran air limbah, baik air limbah dari proses kegiatan atau utilitas maupun air limbah domestic sampai ke badan air penerima		Akan ditambahkan pada dokumen ANDAL	
9.	Pengelolaan Limbah B3 1. Melengkapi Wind Shock sebagai prasyarat dalam sistem darurat untuk pengelolaan limbah B3 kegiatan penyimpanan limbah B3 2. Tetap melakukan pengelolaan lanjutan terhadap seluruh limbah B3 yang dihasilkan sesuai dengan ketentuan		1. Akan ditambahkan pada dokumen RKL-PRL 2. Pemrakarsa akan melakukan pengelolaan lanjutan terhadap	

Saran Masukan
Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA)
Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)
Di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Tanggal 25 JUNI 2019

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	peraturan dalam pengelolaan limbah B3 dan persyaratan dalam Izin/Surat Rekomendasi 3. Tetap melakukan Kaidah Teknis Limbah B3 sesuai Kepdal Nomor Kep-01/Bapeddal /09/1995 tentang tata cara penyimpanan dan pengumpulan limbah B3 4. Memastikan pengelolaan LB3 agar diserahkan ke pihak ketiga yang memiliki izin sesuai ketentuan yang berlaku 5. Mencantumkan kode jenis limbah B3 sesuai PP 101/2014 setiap kemasan LB3 6. Neraca proses produksi paving (Pemanfaatan Limbah B3) agar dijelaskan secara detail subtitusi penggunaan bahan baku dan bahan penolong 7. Menambahkan dampak bau dari kegiatan pembuatan paving		seluruh limbah B3 sesuai dengan ketentuan yang berlaku 3. Pemrakarsa tetap melakukan Kaidah Teknis Limbah B3 sesuai Kepdal Nomor Kep-01/Bapeddal /09/1995 tentang tata cara penyimpanan dan pengumpulan limbah B3 4. Pemrakarsa telah bekerjasama dengan pengelola limbah B3 yang berizin. 5. Kode limbah B3 telah ditambahkan pada dokumen 6. Telah diperbaiki pada dokumen 7. Dampak bau telah ditambahkan pada dokumen	25 25 29,31,36
Adiana (DLH)				
10.	Pelingkupan perlu ditambah dampak hidrologi mengingat lokasi dekat dengan Kali Lamong dan merupakan area resapan dan sepadan sungai.	73-74	Dampak hidrologi telah terlingkup pada dampak peningkatan aliran air permukaan dan disimpulkan sebagai DPH.	102
11.	Perlu ditambah = Berkurangnya / penurunan lahan tutupan mengingat cuaca Gresik yang cukup panas → Buffer Kota / Penghijauan penambahan paru-paru kota	73-74	Berkurangnya / penurunan lahan tutupan adalah merupakan aspek dari dampak peningkatan aliran air permukaan yang telah terlingkup pada dokumen dan	102
12.	Penurunan estetika lingkungan, mengurangi wajah kota Gresik → kurang asri dan seterusnya	73-74	Telah ditambahkan dampak penurunan estetika lingkungan	95
13.	Kolom metode prakiraan dampak → salah Yang benar metode analisa kualitas lingkungan Kolom metode analisa data → tolak ukur + jadwal kegiatan perlu ditambahkan	127	Kolom tabel metode studi telah disesuaikan dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor p.26 tahun 2018	
Zurron Arifin (DLH Gresik)				
14.	Karena sampah domestik yang dihasilkan dari kegiatan konstruksi / produksi tidak terlalu signifikan jumlahnya. Ada rencana bahwa limbah padat tersebut akan dibuang pada TPS terdekat dengan berkoordinasi dengan pihak Desa/Kelurahan mohon dapat diperhatikan ritasi dan kapasitas angkut di TPS tersebut. Jika dengan penambahan sampah domestik dari PT Barata Indonesia tidak menyebabkan TPS Overload, hal itu tidak menjadi masalah. Sebaliknya jika ritasi		Limbah padat domestik dari kegiatan konstruksi akan dijadikan satu dengan TPS eksisting PT Barata Indonesia (Persero). Pengelolaan yang dilakukan pemrakarsa ialah melakukan pengangkutan limbah padat secara mandiri ke TPA selama 1 kali dalam sehari. Dalam hal pengangkutan limbah padat ke TPA, pemrakarsa akan bekerja sama dengan pihak ketiga.	50

Saran Masukan
Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA)
Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)
Di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Tanggal 25 JUNI 2019

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	dan kapasitas angkuttidak memungkinkan maka dimohon kepada PT Barata Indonesia dan pihak Kelurahan untuk dapat berkoordinasi dengan DLH untuk menambah container/ritasi pengangkutannya. Atau disarankan untuk membuang langsung ke TPA Ngipik / TPA Surabaya. Melalui kerjasama dengan pihak ketiga untuk pengangkutannya. Mohon diinformasikan ke DLH pihak ketiga yang melayani untuk angkutan pembuangan tersebut. Karena sesuai dengan Perda 4/2011 bahwa orang pribadi/badan dalam 1 persil yang menghasilkan sampah 1 m^3/hari atau lebih wajib mengangkut sampah ke TPA secara mandiri.			
15.	Proyeksi sampah yang dihasilkan = 1,4 m^3/hari	63	Jumlah timbulan sampah yang dihasilkan sebanyak 1,4 m^3/hari	71
Ismail Sa'ud (ITS)				
16.	Gambaran kondisi sistem drainase didalam dan diluar kawasan eksisting dan permasalahannya ?		Kajian drainase saat ini sedang dalam penyusunan. Hasilnya akan disampaikan pada dokumen ANDAL	
17.	Apakah system drainase terpengaruh oleh Kali Lamong ?		Sistem drainase dalam lokasi kegiatan mengalirkan air menuju Kali Lamong	
18.	Disebutkan terjadi genangan di Jalan Darmo, Sugondo, Daendels dan Veteran, juga disebutkan terjadi genangan 50 cm dengan lama 1-4 jam. Apa penyebabnya ?		Genangan pada jalan Darmo Sugondo, Daendels, dan Veteran terjadi akbiat kontur jalan yang cukup rendah dan sistem drainase kota yang kurang memadai di Jalan tersebut.	
19.	Skema neraca air pada tahap konstruksi ada kolam penampungan. Kolam ini sudah ada atau pembuatan baru ? posisinya dimana ?	53	Kolam penampungan pada tahap konstruksi adalah kolam pencucian ban truk untuk menghilangkan debu yang menempel pada roda truk pengangkut material	
20.	Pada saat penyiapan lahan 26.230 m^2, apa tidak berpengaruh pada system dranase di dalam kawasan ?		Kajian drainase saat ini sedang dalam penyusunan. Hasilnya akan disampaikan pada dokumen ANDAL	
21.	Apa sudah ada gambaran Master Plan dan Kajian Drainase ?		Kajian drainase saat ini sedang dalam penyusunan. Hasilnya akan disampaikan pada dokumen ANDAL	
22.	Pengembangan merubah tataguna lahan (25.230 m^2), berdampak pada peningkatan debit limpasan, debit limbah cair dan berkurang nya resapan air kedalam tanah, berapa besarnya ? Dan bagaimana solusinya ? Bagaimana kapasitas saluran di luar kawasan akibat pengembangan ini ?		Kajian drainase saat ini sedang dalam penyusunan. Hasilnya akan disampaikan pada dokumen ANDAL	

Saran Masukan
Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA)
Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)
Di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Tanggal 25 JUNI 2019

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
23.	Konsep apa yang digunakan unutk pengendalian banjir atau pembuatan tampungan ?		Kajian drainase saat ini sedang dalam penyusunan. Hasilnya akan disampaikan pada dokumen ANDAL	
24.	Darimana perhitungan air limbah = 466,25 m^3/hari, tidak sama dengan neraca air pada tahap operasi = 238,84 m^3/hari (gambar 21)	58	Telah diperbaiki pada dokumen	66-67
25.	Ijin pembuangan air limbah = 6 m^3/hari, sedangkan pada tahap operasi = 466,25 m^3/hari. Bagaimana terhadap kapasitas IPAL (6 m^3/hari) dan kapasitas system drainase yang ada ?	101	Izin pembuangan air limbah yang telah dimiliki pemrakarsa adalah untuk air limbah cair industri. Sedangkan limbah cair domestik, pemrakarsa akan membangun IPAL baru.	
Sudarmaji, S.KM., M.Kes. (UNAIR)				
26.	• Tabel 9 Belum ada genset • Agar diurakan juga layout genset, izin operasional genset, pegelolaan emisi genset, renca uji emisi genset	12	Lokasi genset terletak pada lokasi panel PLN yang ada di sebelah Barat dari Work Shop 2	8
27.	• Agar diuraikan kategori jasa boga tipe apa, untuk kantin di perusahaan. • Agar diupayakan sertifikasi kantin laik sehat dari Dinas Kesehatan	20	• Akan ditambahkan pada dokumen ANDAL • Pemrakarsa akan mengupayakan sertifikasi kantin	
28.	Agar dihindari istilah pembuangan pada akronim TPA, TPS	22	Telah diparbaiki pada dokumen	
29.	Agar mencantumkan secara lengkap tentang penulisan peraturan perundangan (Permenkes nomor tahun tentang)		Telah diperbaiki pada dokumen	
30.	• Bagaimana dengan dampak potensial timbulnya bau pada tahap operasional • Dipertimbangkan dampak potensial timbulnya kebakaran pada tahap konstruksi • Belum ada perhitungan kebutuhan air untuk pemadam kebakaran		• Dampak bau telah ditambahkan pada dokumen • Dampak potensi kebakaran pada tahap konstruksi telah ditambahkan pada dokumen • Kebutuhan air untuk pemadam kebakaran telah tercantum pada dokumen sebesar 80 m^3	121 123 64
31.	• Belum ada narasi terkait dengan klinik perusahaan • Belum ada narisi kerjasama dengan pihak lain terkait terjadinya kecelakaan kerja dan pelayanan kesehatan karyawan • Belum ada narasi pengelolaan limbah medis dari klinik perusahaan • Sebaiknya CSR ada yang berjenis kesehatan misalnya pemeriksaan kesehatan gratis secara berkala, pengobatan gratis, dsb.		• Narasi terkait klinik perusahaan telah ditambahkan pada dokumen • Narisi kerjasama dengan Rumah Sakit Petro Kimia telah ditambahkan pada dokumen • Timbulan limbah B3 pada klinik tidak signifikan • CSR telah tercantum pada lampiran	24 24 24

Saran Masukan
Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA)
Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)
Di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Tanggal 25 JUNI 2019

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
Unlinnuha Yuri (Bapedda)				
32.	Lokasi pembangunan pabrik baru berbatasan dengan wilayah sempadan sungai, namun di dalam dokumen belum dijelaskan mengenai jarak sempadan dan hal yang berkaitan lainnya.		Garis sempadan sungai akan dikoordinasikan dengan BBWS Bengawan Solo. Hasil koordinasi akan disampaikan pada dokumen ANDAL	-
33.	Kronologi izin lingkungan perlu dijelaskan di dalam dokumen mengingat luasan UKL-UPL sudah termasuk dalam luasan kegiatan wajib AMDAL		Kronologi pengurunsan izin lingkungan telah ditambahkan pada dokumen	2
34.	Kegiatan CSR perusahaan perlu diperhatikan lebih lanjut		Pemrakarsa telah melakukan CSR	-
Saiful Airef (Dinas Lingkungan Hidup)				
35.	Latar belakang penyusunan dokumen AMDAL: • Luas lahan dan luas bangunan • Kapasitas Produksi		Latar belakang penyusunan telah ditambahkan pada dokumen	2
36.	Memperjelas gambar layout/site plan pabrik secara keseluruhan baik eksisting maupun komposisi penataan fungsi lahan pengembangan dengan menggambarkan: Letak TPS LB3, IPAL, baik proses maupun domestik, Cerobong, RTH, titik pengelolaan, pemantauan yang lain		Telah diperbaiki pada layout	8
37.	Titik pengelolaan dan pemantuan • TPS LB3: oli bekas, steel slag, sand foundry, limbah elektronik, kemasan bekas B3, majun terkontaminasi, aki bekas, lampu bekas (3 bulan laporan) • IPAL Proses: 1 bulan untuk pengujian • IPAL domestik: integrasi dari kegiatan kantor, dapur, MCK, laundry dll (1 bulan sekali pengujian) • Emisi sumber tidak bergerak: 13 cerobong (minimal 1 kali dalam setahun) • Kebisingan		Titik pengelolaan dan pemantauan akan disampaikan pada dokumen RKL-RPL	
38.	Memperhatikan saran masukan warga pada saat konsultasi publik, khususnya beberapa dampak potensial untuk dikaji dan dipertimbangkan menjadi dampak penting hipotetik: • Penurunan kualitas udara ambien/debu • Sistem drainase		• Dampak penurunan kualitas udara ambien telah disimpulkan sebagai DPH • Dampak peningkatan aliran air permukaan telah disimpulkan sebagai DPH	119 102

Saran Masukan
Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA)
Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)
Di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Tanggal 25 JUNI 2019

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	• Lalu lintas dan kecelakaan kerja • CSR dan tenaga kerja		• Dampak lalu lintas telah terlingkup dalam dampak penurunan kinerja jalan dan disimpulkan sebagai DPH • Kecelakaan Kerja telah terlingkup • CSR telah dilakukan oleh pemrakarsa • Tenaga kerja telah terlingkup	99,109,117
Zauji (DLH Gresik)				
39.	Tambahkan keterangan titik koordinat untuk lokasi eksisting maupun pengembangan		Telah diperbaiki pada dokumen	8,28
40.	Pada tabel 3 total rincian penggunaan lahan disebutkan 45.894 m^2? Revisi menjadi 71.124 m^2 sesuai rencana pengembangan.		Tabel 3 merupakan penggunaan lahan eksisting. Tabel 11 merupakan penggunaan lahan pengembangan	7,37
41.	Tambahkan foto-foto kegiatan pengelolaan lingkungan eksisting yang telah dilakukan oleh perusahaan		Telah ditambahkan pada lampiran	
42.	Tambahkan pengelolaan hasil evaluasi kefektifan pengelolaan dampak lingkungan yang telah dilakukan		Efektifitas pengelolaan yang telah dilakukan telah tercantum pada dokumen monitoring	
43.	Tambahkan penjelasan bagaimana pengelolaan dampak setelah adanya pengembangan perusahaan		Pengelolaan dampak setelah adanya pengembangan akan disampaikan pada dokumen RKL-RPL	
44.	Lakukan koordinasi dengan penanggung jawab kali Lamong		Koordinasi dengan BBWS Bengawan Solo sedang dilakukan. Hasil koordinasi akan disampaikan pada dokumen ANDAL	
Drs. Muhammad Mukhid, M. Pd				
45.	Tabel 11 RTH 27,04% ini berupa apa? • Perlu ada taman dan area yang ditanami pohon peneduh berupa Angsana, Pule, Trembesi, Bintaro, atau yang lain, • Bila perlu dibangun vertical garden di depan kantor perusahaan • Turut serta secara aktif dalam mewujudkan lingkungan yang bersih, indah sejuk, asri		RTH yang ada di lokasi kegiatan telah berupa pohon peneduh, semak dan perdu • Pohon peneduh telah menggunakan pohon angsana, dokumentasi tercantum pada lampiran • Saran akan dipertimbangkan • Pemrakarsa akan secara aktif mewujudkan lingkungan yang bersih, indah sejuk, asri	
Ubaidillah (DPUTR)				
46.	Uraian terkait rencana penanganan genangan perlu dijelaskan lebih detail. Supaya ada gambaran perencanaannya	60	Perencanaan kajian drainase saat ini sedang disusun. Hasil kajian drainase akan disampaikan pada dokumen ANDAL	
47.	Di perempatan jalan mayjend sungkono tersebut selalu tergenang apabila terjadi hujan. Izin kajian Drainase di DPUTR		Pemrakarsa akan mengurusn kajian drainase ke DPUTR	
48.	Izin Jalan Keluar Masuk perusahaan di DPUTR		Pemrakarsa akan mengurus izin keluar masuk perusahaan di Dinas PU dan Tata Ruang	-

Saran Masukan
Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA)
Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)
Di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Tanggal 25 JUNI 2019

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
49.	Koordinasi dengan UPTD PAL di DPUTR terkait dengan penanganan limbah komunal		Pemrakarsa berkoordinasi Dinas PU dan Tata Ruang	
50.	Pengaturan GSP dan GSB agar disesuaikan dengan peraturan yang berlaku		Pemrakarsa akan mematuhi peraturan GSP dan GSB sesuai dengan peraturan yang berlaku	
51.	Rekomendasi sempadan kali lamong ke BBWS Bengawan Solo		Koordinasi dengan BBWS Bengawan Solo sedang dilakukan. Hasil koordinasi akan disampaikan pada dokumen ANDAL	
Sapto (BPN Gresik)				
52.	Lokasi pengembangan kegiatan harus sesuai dengan bukti-bukti kepemilikan yang ada		Lokasi pengembangan kegiatan telah sesuai dengan kepemilikan tanah	
53.	Bukti kepemilikan sudah harus atas nama PT Barata		Akta kepemilikan tanah telah atas nama PT Barata Indonesia (Persero)	Lampiran 1
54.	Pengembangan harus sesuuai dengan izin-izin yang diajukan		Akan diperhatikan	
Any Mardiyani (DLH)				
55.	Harap ditambahkan latar belakang penyusunan dokumen mengingat pada halaman 22 diseubtukan ada pengembangan kegiatan, tapi belum terlihat di dokumen	2	Telah diperbaiki pada dokumen	2
56.	Harap menyampaikan hasil uji TCLP yang sudah di lakukan PT Barata Indonesia ke Dinas instansi terkait	35	Akan ditambahkan pada dokumen ANDAL	
57.	Bagan alir dampak potensial pada gambar 28 harap dijadikan 1 halaman	73-74	Bagan alir pelingkupan utuh telah tecantum pada dokumen	135
58.	Harap ditambahkan DLH timbulnya air limbah industri pada tahap operasi mengingat kegiatan operasional eksisting menghasilkan air limbah industri dan sudah di kelola di IPAL dan memiliki izin pembuangan air limbah		Limbah industri telah terlingkup pada dampak penurunan kualitas air permukaan dan dinyatakan sebagai DPH	111,122
59.	Gambar layout pabrik harap diperbesar dan ditunjukkan bangunan eksisting dan perluasan dengan keterangan warna		Telah diperbaiki pada gambar layout	8,38
M. Ainul Mubarak (DPM PTSP)				
60.	Mohon untuk dijelaskan secara rinci terkait dengan pembuatan dokumen AMDAL ini, mengingat PT Barata telah memiliki izin lokasi 21 ha, serta IPR tahun 2018 dengan luas 7,6 ha yang telah ditindaklanjuti izin lingkungan, padahal melihat izin lokasi PT barata sudah wajib menyusun dokumem AMDAL.		Kronologis telah ditambahkan pada dokumen	2
61.	Terkait izin lingkungan OSS yang dilampirkan harap untuk luas lahan diisi seuai dengn izin lokasi.		Akan diperbaiki pada dokumen ANDAL	

Saran Masukan
Penilaian Dokumen Kerangka Acuan (KA)
Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)
Di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Tanggal 25 JUNI 2019

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
62.	Untuk izin lingkungan OSS harap dilkaukan perubahan terkait tentang izin tersebut, yaitu AMDAL bukan UKL-UPL, karena sistem OSS PT barata melakukan centang izin lingkungan UKL-UPL bukan AMDAL.		Akan diperbaiki pada dokumen ANDAL	

KATA PENGANTAR

Atas Rahmat Tuhan Yang Maha Kuasa, maka Formulir Kerangka Acuan Pembangunan Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik ini dapat terselesaikan. Formulir Kerangka Acuan ini berupa ruang lingkup studi analisis dampak lingkungan hidup yang merupakan hasil pelingkupan yang telah disepakati oleh Pemrakarsa/Penyusun AMDAL dan Komisi Penilai AMDAL. Penetapan rencana kegiatan Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero), sebagai kegiatan yang wajib AMDAL didasarkan pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 05 Tahun 2012 tentang Jenis Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup. Penyusunan Dokumen Formulir Kerangka Acuan ini dilaksanakan berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor P.26/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2018 Tahun 2018 tentang Pedoman Penyusunan Dan Penilaian Serta Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Dalam Pelaksanaan Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik.

Dokumen ini bertujuan untuk merumuskan lingkup dan kedalaman studi ANDAL serta mengarahkan studi ANDAL agar berjalan secara efektif dan efisien. Fungsi dari Formulir KA ini adalah sebagai rujukan penting bagi pemrakarsa, instansi terkait dan penyusun tentang lingkup dan kedalaman studi ANDAL yang akan dilakukan, serta sebagai salah satu bahan rujukan bagi penilai dokumen ANDAL untuk mengevaluasi hasil studi ANDAL.

Pemrakarsa berterima kasih atas masukan dan saran dari masyarakat, Tim Teknis & Pakar dalam pembahasan Formulir Kerangka Acuan AMDAL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero), serta ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Tim Studi dan semua pihak lainnya yang telah membantu dalam penyusunan dokumen ini.

Surabaya, Mei 2019

Oksarlidady Arifin
Penanggung Jawab

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vii
I. UMUM 1
A. NAMA KEGIATAN 1
B. PELAKU USAHA 1
C. PENYUSUN 1
D. DESKRIPSI RENCANA KEGIATAN 2
D.1 Latar Belakang 2
D.2 Deskripsi Kegiatan Eksisting 6
D.2.1 Perizinan Yang Dimiliki 7
D.2.2 Penggunaan Lahan 8
D.2.3 Produk, Bahan Baku, Bahan Penolong, dan Peralatan 10
D.2.4 Proses Produksi PT Barata Indonesia (Persero) 17
D.2.4.1 Pabrik Pengecoran (Foundry) 17
D.2.4.2 Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) 18
D.2.4.3 Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) 19
D.2.4.4 Workshop Machining Center (WMC) 20
D.2.5 Utilitas 22
D.2.6 Fasilitas Pendukung 23
D.3 Rencana Pengembangan Kegiatan 28
D.3.1 Peningkatan Kapasitas Produksi dan Penambahan Pabrik Baru 31
D.3.2 Proses Produksi Pabrik Baru 38
D.3.3 Pemanfaatan Limbah B3 (Pembangunan Pengolahan Pasir Foundry menjadi Paving dan Fasilitas Recycle Pasir Foundry) 42
D.3.4 Pembangunan Ruang Penyimpanan Mesin 46
D.3.5 Pembangunan Sand Blasting 46
D.3.6 Pembangunan TPS Limbah B3 46

D.3.7 Pembangunan IPAL Domestik 46
D.3.8 Kawasan Berikat 47
D.4 Komponen Kegiatan Penyebab Dampak 48
D.4.1 Tahap Prakonstruksi 48
D.4.2 Tahap Konstruksi 50
D.4.3 Tahap Operasi 65
E. LOKASI RENCANA KEGIATAN DAN KETERKAITANNYA DENGAN LOKASI KHUSUS 81
F. HASIL PELIBATAN MASYARAKAT 85
G. PELINGKUPAN 87
H. METODE STUDI 162
DAFTAR PUSTAKA viii

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Rincian Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)	5
Tabel 2	Rekap Sertifikat Lahan PT Barata Indonesia (Persero)	7
Tabel 3	Perizinan Yang Telah Dimiliki	7
Tabel 3	Rincian Pola Penggunaan Lahan PT Barata Indonesia (Persero)	8
Tabel 4	Kapasitas Produksi Eksisting	10
Tabel 5	Bahan Baku Dan Bahan Penolong yang Dibutuhkan PT Barata Indonesia	10
Tabel 6	Peralatan yang Digunakan oleh PT Barata Indonesia (Persero)	12
Tabel 7	Penggunaan Bahan Bakar Ekisiting	16
Tabel 8	Pengangkutan Bahan Penolong, Produk, dan Limbah Sisa Produksi	16
Tabel 9	Kapsitas Listrik Dan Pemakaian Listrik Perbulan	16
Tabel 10	Neraca Limbah B3 Periode Januari 2019 sampai Maret 2019	26
Tabel 11	Rincian Pembagian Luas Lahan Setelah Pengembangan	28
Tabel 12	Rincian Penambahan Kapasitas Produksi dan Penambahan Pabrik Baru	31
Tabel 13	Rincian Penggunaan Bahan Baku dan Bahan Penolong Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero)	31
Tabel 14	Rincian Penggunaan Peralatan Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero)	33
Tabel 16	Komposisi Paving Block K300 – K400	46
Tabel 17	Prakiraan Jumlah Tenaga Kerja Tahap Konstruksi	50
Tabel 18	Persyaratan Penyediaan Sarana Toilet	53
Tabel 19	Jenis Alat Berat Tahap Konstruksi	56
Tabel 20	Jenis Material Tahap Konstruksi	56
Tabel 21	Ringkasan Ritasi Truk pada Tahap Konstruksi	64
Tabel 22	Kebutuhan Air Tahap Konstruksi	64
Tabel 23	Debit Air Limbah Tahap Konstruksi	65
Tabel 24	Rincian Jumlah Karyawan	66
Tabel 25	Pengangkutan Bahan Penolong, Produk, Dan Limbah Sisa Produksi	67
Tabel 26	Rincian Penggunaan Air Pada Masing-Masing Kegiatan	67
Tabel 27	Pembagian Lokasi dan Kebutuhan Air Dengan Adanya Pengembangan Kegiatan	69
Tabel 28	Jadwal Pelaksanaan Rencana Kegiatan	80
Tabel 29	Evaluasi Dampak Potensial	91
Tabel 30	Ringkasan Dampak Penting Hipotetik dan Dampak Tidak Penting Hipotetik Dikelola dan Dipantau	161
Tabel 31	Ringkasan Metode Studi Dampak Penting Hipotetik	163

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	*Layout* Pembagian Ruang Lingkup Berdasarkan Dokumen UKL-UPL	4
Gambar 2	*Layout* Kegiatan Eksisting	9
Gambar 3	Bagan Alir Proses Produksi *Foundry*	17
Gambar 4	Bagan Alir Proses Produksi Peralatan Industri Berat	18
Gambar 5	Bagan Alir Proses Produksi Peralatan Industri Agro	19
Gambar 6	Dokumentasi Contoh Produk Mesin Pengiling Tebu	20
Gambar 7	Bagan Alir Proses Produksi *Heavy Machining Center* (HMC) 1	20
Gambar 8	Bagan Alir Proses Produksi *Heavy Machining Center* (HMC) 2	21
Gambar 9	Dokumentasi Contoh Dust Collector di PT Barata Indoneisa (Persero)	23
Gambar 10	Dokumentasi Cooling Tower Yang Dimiliki PT Barata Indonesia (Persero)	23
Gambar 11	Dokumentasi Laboratorium yang Ada Di PT Barata Indonesia (Persero)	24
Gambar 12	Dokumentasi Kantin	24
Gambar 13	Dokumentasi Koperasi Luhur Sejati	25
Gambar 14	Dokumentasi Poliklinik	25
Gambar 15	Dokumentasi TPS Limbah B3	26
Gambar 16	Dokumentasi Instalasi Pengolahan Air Limbah	27
Gambar 17	Dokumentasi TPS Limbah Padat Domestik	28
Gambar 18	*Layout* Pengembangan	30
Gambar 19	Diagram Alir Proses Produksi Mesin Ekstruder	39
Gambar 20	Diagram Alir Proses Produksi Traktor	40
Gambar 21	Bagan Alir Proses Produksi Roda Kereta Api	41
Gambar 22	Ilsutrasi Mesin *Shake Out*	43
Gambar 23	Ilustrasi Mesin *Thermal Sand Reclaimer*	44
Gambar 24	Diagram Alir Proses Produksi Paving	44
Gambar 25	Diagram Alir Proses Produksi Paving	45
Gambar 26	IPAL Domestik	47
Gambar 27	Ilustrasi Pusat Logistik Berikat	48
Gambar 28	Bagan Alir Limbah Padat Domestik Tahap Konstruksi	54
Gambar 29	Bagan Alir Pengelolaan Sampah Konstruksi	61
Gambar 30	Skema Neraca Air pada Tahap Konstruksi	65
Gambar 31	Neraca Air Pada Tahap Operasi	71
Gambar 32	Bagan Alir Limbah Padat Tahap Operasi	77
Gambar 33	Lokasi Rencana Kegiatan	81
Gambar 34	Peta Lokasi dan Situasi	82
Gambar 35	Kegiatan Lain Sekitar	84
Gambar 36	Pemasangan Papan Pengumuman di DLH Kabupaten Gresik (a) Lokasi Kegiatan (b) dan Kantor Desa Segoromadu (c)	85
Gambar 37	Dokumentasi Kegiatan Konsultasi Publik	86

Gambar 38	Bagan Alir Dampak Potensial	88
Gambar 39	Bagan Alir Proses Pelingkupan Kerangka Acuan	155
Gambar 40	Peta Batas Proyek	156
Gambar 41	Peta Batas Ekologis	157
Gambar 42	Peta Batas Sosial	158
Gambar 43	Peta Batas Andministratif	159
Gambar 44	Peta Batas Wilayah Studi	160
Gambar 45	Peta Lokasi *Sampling*	176

FORMULIR KERANGKA ACUAN

UMUM

A. Nama Kegiatan : Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)

B. Pelaku Usaha : PT Barata Indonesia (Persero)

Alamat Kantor : Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Penanggung Jawab : Oksarlidady Arifin

C. Penyusun :

- Nama LPJP AMDAL : PT Citra Melati Alam Prima
- Penanggung Jawab : Edna Dibayanti, S.T., M.T.
- Alamat Kantor : Jalan Manyar Rejo IV Nomor 5, Surabaya
- Nomor Telp/Faks : 031 – 5932141
- Registrasi KLH : 0103/LPJ/AMDAL-1/LRK/KLH

Tim Penyusun AMDAL

- Ketua Tim

  Nama : Tisna Ayuningtyas, S.T.

  Alamat : Kalisari Dharma IV/26, Surabaya 60112

  No. Sertifikat : 74909 2133 7 0000019 2017

- Anggota Tim

  Nama : M. Aqil Zulfikar, S.T.

  Alamat : Jalan Jakgung R Suprapto VA Nomor 1, Gresik

  No. Sertifikat : 71209 2133 4 0000292 2017

- Anggota Tim

  Nama : Yanuar Prabowo, S.T.

  Alamat : Perumahan AURI Jalan Avia Nomor 234, Sidoarjo

  No. Sertifikat : 71201 2133 4 0000111 2016

Tenaga Ahli

- Bidang Keahlian : Fisik–Kimia

  Nama Lengkap : Yanuar Prabowo, S.T.

  Alamat Tinggal : Perumahan AURI Jalan Avia Nomor 234, Sidoarjo

- Bidang Keahlian : Sosial, Ekonomi, dan Budaya
  Nama Lengkap : M. Ridho Ma'arif, S.Sos.
  Alamat Tinggal : RT 01 RW 01 Merkawang, Tambakboyo, Tuban
- Bidang Keahlian : Kesehatan Masyarakat
  Nama Lengkap : Nona Lauci Anggraini, S.KM.
  Alamat Tinggal : Perumahan Perhutani Sambiroto III C/10, Surabaya
- Bidang Keahlian : Hidrologi
  Nama Lengkap : Dodik Bagus H., S.ST.
  Alamat Tinggal : Perum Jatikalang Indah A/33, Krian, Sidoarjo
- Bidang Keahlian : Transportasi
  Nama Lengkap : Ahmad Antoni Firdaus, Amd. LLAJ
  Alamat Tinggal : Jalan Pasir Raya Nomor 3 RT 3 RW 2, Gedangan Sidoarjo

D. Deskripsi Rencana Kegiatan

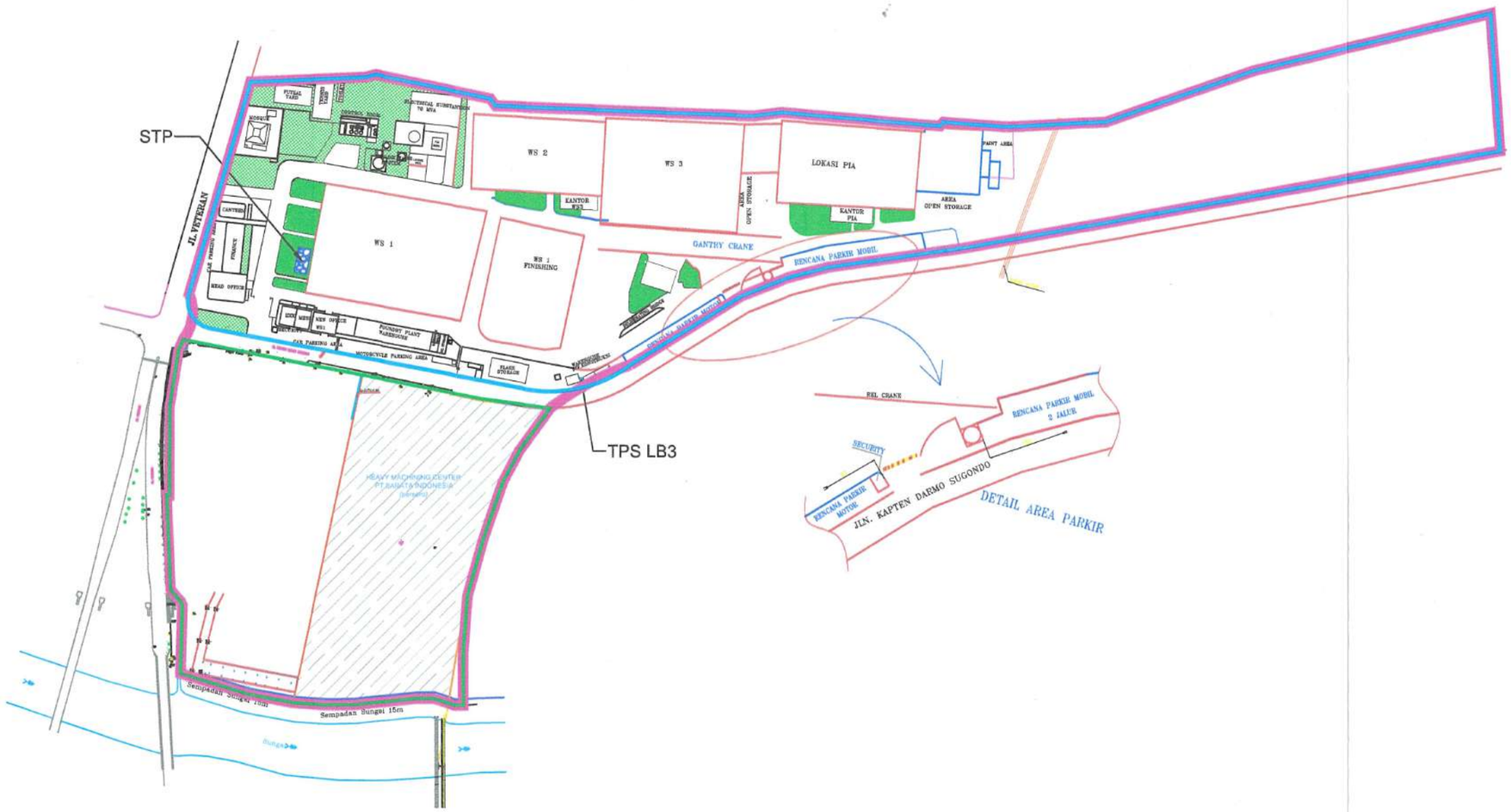
D.1 Latar Belakang

PT Barata Indonesia (Persero) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengecoran (*foundry*), Peralatan Industri Berat, Perlatan Industri Agro, *Heavy Machining Center* (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang Dari Besi dan Baja, dan Komponen PLTG), dan telah beroperasi sejak tahun 1989.

PT Barata Indonesia (Persero) telah memiliki persetujuan lokasi dan izin pembebasan hak atas tanah dari Gubernur Jawa Timur Nomor 593.4/569/203/1989 tanggal 10 April 1989 untuk industri peralatan swa gerak dan engineering di atas lahan seluas 219.264 m^2 (21,9264 ha). PT Barata Indonesia (Persero) telah memiliki dokumen lingkungan berupa UKL-UPL yang disusun pada tahun 2008 dengan nomor rekomendasi UKL-UPL 660/676/403.59/2008 yang diterbitkan pada tanggal 10 Desember 2012 dan dokumen UKL-UPL *Workoshop Machining Center* yang disusun pada tahun 2018 dengan nomor rekomendasi UKL-UPL 660/15/UKL-UPL/437.75//2018 yang diterbitkan pada tanggal 1 Maret 2018. Pada tahun 2019 PT Barata Indonesia (Persero) berencana melakukan peningkatan kapasitas

produksi, penambahan pabrik baru, pembangunan kawasan berikat, serta pembuatan fasilitas pemanfaatan limbah B3 dari pasir *foundry*.

Pembagian ruang lingkup kegiatan UKL-UPL 2008 dan UKL-UPL tahun 2018 tercantum pada **Gambar 1**.



FORMULIR
KERANGKA ACUAN

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
***Layout* Pembagian Ruang Lingkup**
Berdasarkan Dokumen UKL-UPL

Keterangan :

- RTH
- TPS LB3
- STP
- UKL-UPL Tahun 2008
- UKL-UPL Tahun 2018
- AMDAL Tahun 2019

Sumber :
Pemrakarsa, 2019

U
B T
S

Tanpa Skala

No. Gambar :
1

Halaman :
4

Pada tanggal 25 Juni 2019 telah dilangsungkan Rapat Pembahasan Kerangka Acuan Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) dengan ruang lingkup penambahan kapasitas produksi, pembangunan pabrik roda kereta, pabrik alsintan, dan pemanfaatan limbah B3 berupa pabrik paving, pembangunan IPAL Domestik. Pada saat dilakukan revisi dokumen sesuai dengan saran masukan dan berita acara sidang Kerangka Acuan, pemrakarsa menginformasikan bahwa terdapat rencana penambahan ruang lingkup berupa, Pembangunan Pusat Logistik Berikat. Dengan adanya rencana penambahan ruang lingkup ini, pemrakarsa bersurat kepada DLH Kabupaten Gresik untuk meminta arahan tindak lanjut terhadap proses dokumen Kerangka Acuan. DLH Kabupaten Gresik menindaklanjuti surat tersebut dengan mengadakan rapat tim teknis pada tanggal 15 Agustus 2019. Pada rapat tersebut disepakati bahwa penambahan ruang lingkup yang direncanakan oleh pemrakarsa untuk ditambahkan pada dokumen Kerangka Acuan sesuai kesepakatan anggota rapat pada tanggal 15 Agustus 2019. Berita Acara Rapat Pembahasan Kerangka Acuan tersebut dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

Rincian perbandingan kegiatan eksisting dan pengembangan PT Barata Indonesia (Persero) adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Rincian Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)

Jenis Perubahan	Eksisting	Rencana	Keterangan
Luas Lahan	219.260 m^2	219.260 m^2	Tidak ada Perubahan
Luas Bangunan	45.894 m^2	67.712 m^2	Terjadi penambahan luas bangunan sebesar 21.818 m^2
Jenis dan Kapasitas Produksi	Pabrik Pengecoran 12.000 ton/tahun	Pabrik Pengecoran 21.000 ton/thn	Penambahan kapasitas produksi sebesar 9.000 ton/tahun
	Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) 3.600 ton/tahun	Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) 6.000 ton/tahun	Penambahan kapasitas produksi sebesar 2.400 ton/tahun
	Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) 250 roll/tahun	Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) 300 roll/tahun	Penambahan kapasitas produksi sebesar 50 roll/tahun
	-	Pabrik Alsintan 500 unit/tahun	Penambahan Pabrik Baru
	-	Pabrik Roda Kereta 20.000 set/tahun	Penambahan Pabrik Baru
	Heavy Machining Center 850 ton/tahun	*Heavy Machining Center* 850 ton/tahun	Tidak terdapat penambahan kapasitas
	-	Pabrik Paving 800.000 pcs/tahun atau 1.825 ton/tahun	Penambahan Pabrik Baru

Jenis Perubahan	Eksisting	Rencana	Keterangan
TPS LB3	2 Lokasi	Pemindahan lokasi TPS LB3 eksisting ke area sebelah Timur	Pemindahan lokasi TPS LB3
IPAL	1 lokasi	2 lokasi (penambahan IPAL untuk Domestik)	Penambahan 1 unit IPAL untuk domestik
Limbah B3 dari Pasir *Foundry*	Semua timbulan diangkut oleh pihak ketiga yang berizin	Dilakukan pemanfaatan limbah B3 yaitu pembangunan pengolahan pasir *foundry* menjadi paving dan fasilitas *recycle* pasir *foundry*	Penambahan kegiatan pemanfaatan limbah B3 dan fasilitas *recycle* pasir foundry
Pusat Logistik Berikat	Tidak ada kegiatan pusat logistik berikat	Terdapat pembangunan pusat logistik berikat berupa Gudang terbuka seluas 10.080 m^2	Terdapat pembangunan pusat logistik berikat
Sand Blasting	Tidak ada kegiatan sand blasting	Terdapat penambahan kegiatan sand blasting dengan luas 1.650 m^2	Terdapat penambahan kegiatan *sand blasting*
Ruang Penyimpanan Mesin	Tidak terdapat ruang penyimpanan mesin	Terdapat penambahan ruang penyimpanan mesin seluas 2.750 m^2	Terdapat penambahan ruang penyimpanan mesin

Sumber: PT Barata Indonesia (Persero), 2019

Oleh karena itu, PT Barata Indonesia (Persero) diharuskan melakukan penyusunan dokumen AMDAL baru yang melingkup seluruh kegiatan dan dokumen lingkungan sebelumnya.

Sebagai langkah awal, pemrakarsa telah mendapatkan memiliki surat arahan dokumen lingkungan, Nomor Induk Berusaha (NIB) dan Izin lingkungan yang diterbitkan oleh Lembaga OSS. Surat arahan dokumen lingkungan, NIB, dan Izin Lingkungan dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

D.2 Deskripsi Kegiatan Eksisting

PT Barata Indonesia (Persero) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengecoran (*foundry*), Peralatan Industri Berat, Perlatan Industri Agro, *Heavy Machining Center* (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang Dari Besi dan Baja, dan Komponen PLTG). Pada bulan Januari Tahun 2020, terdapat perubahan nama pabrik *Workshop Machining Center* menjadi *Heavy Machining Center*. PT Barata Indonesia telah beroperasi sejak tahun 1989. PT Barata Indonesia (Persero) berdiri di atas lahan seluas 219.260 m^2. Adapun rekap sertifikat lahan tercantum pada tabel berikut.

Tabel 2 Rekap Sertifikat Lahan PT Barata Indonesia (Persero)

No.	Sertifikat	Luas (m^2)	Tanggal Akta			Gambar Situasi
			Penerbitan	Berakhir	Perpanjangan	
1	HGB No. 13 (A1554247)	67.980	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 913/1988 (25 Oktober 1988)
2	HGB No. 14 (A1554249)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 914/1988 (25 Oktober 1988)
3	HGB No. 16 (A1554250)	5.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 916/1988 (25 Oktober 1988)
4	HGB No. 17 (A1554251)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 917/1988 (25 Oktober 1988)
5	HGB No. 18 (A1554252)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 918/1988 (25 Oktober 1988)
6	HGB No. 19 (A1554253)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 919/1988 (25 Oktober 1988)
7	HGB No. 20 (A1554254)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 920/1988 (25 Oktober 1988)
8	HGB No. 21 (A1554255)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 921/1988 (25 Oktober 1988)
9	HGB No. 151 (A158262)	76.280	13-04-2012	13-04-2032		No. 922/1988 (25 Oktober 1988)
10	HGB No. 24 (A1541687)	5.000	07-08-1989	31-05-2008	31-05-2028	No. 1510/1989 (21 Juli 1989)
11	HGB No. 25 (A1541686)	5.000	07-08-1989	31-05-2008	31-05-2028	No. 1509/1989 (21 Juli 1989)

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

D.2.1 Perizinan Yang Dimiliki

Seiring dengan berjalannya waktu PT Barata Indonesia (Persero) terdapat beberapa perizinan yang telah dimiliki. Daftar perizinan yang telah dimiliki tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3 Perizinan Yang Telah Dimiliki

NO.	JENIS PERIZINAN	REALISASI PERIZINAN	
1.	SK Hak Atas Tanah/Sertifikat	HGB No. 13 HGB No. 14 HGB No. 16 HGB No. 18 HGB No. 19 HGB No. 20 HGB No. 21 HGB No. 151 HGB No. 24	Tanggal 19-11-1988 Tanggal 19-11-1988 Tanggal 19-11-1988 Tanggal 19-11-1988 Tanggal 19-11-1988 Tanggal 19-11-1988 Tanggal 19-11-1988 Tanggal 13-04-2012 Tanggal 07-08-1989
2.	Izin Lokasi	No. 593.4/569/203/1989	Tanggal 10-04-1989
3.	Izin Mendirikan Bangunan (IMB)	No. 493 Tahun 2004 No. 333 Tahun 2005	Tanggal 21-09-2004 Tanggal 10-06-2005

NO.	JENIS PERIZINAN	REALISASI PERIZINAN	
		No. 503.03/309/437.74/2012 No. 503.5.1/45/437.74/2019	Tanggal 26-09-2012 Tanggal 24-01-2019
4.	Rekomendasi UKL-UPL	No. 660/676/403.59/2008 No. 660/15/UKL-UPL/437.75//2018	Tanggal 10-12-2008 Tanggal 01-03-2018
5.	Izin Pengelolaan Limbah B3	No. 503.6.2/20/437.74/2017	Tanggal 30-03-2017
6.	Izin Pembuangan Air Limbah	No. 503.6.5/01/437.74/2017	Tanggal 17-01-2017
7.	Izin Usaha Industri	No. 35/403.56/IUI/III/2006 No. 503.09/56/437.74/Pi-V/2009 No. 503.09/68/437.74/Pi-V/2010 No. 29/3525/IU/III/PMDN/ INDUSTRI/2012 No. 10/3525/IU-PB/PMDN/2014 No. 34/3525/IU-PB/PMDN/2016	Tanggal 17-03-2006 Tanggal 10-08-2009 Tanggal 03-08-2010 Tanggal 27-12-2012 Tanggal 29-09-2014 Tanggal 08-09-2016
8.	Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP)	No. 06.06.P-IV/437.74/PB/2016	Tanggal 31-08-2016
9.	Nomor Induk Berusaha (NIB)	No. 81203101092895	Tanggal 29-11-2018
10.	Izin Lingkungan	No. 81203101092895	Tanggal 10-12-2008

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

D.2.2 Penggunaan Lahan

Rincian pola penggunaan lahan PT Barata Indonesia (Persero) tercantum pada **Tabel 3** sedangkan gambar *layout* kegiatan eksisting dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Tabel 4 Rincian Pola Penggunaan Lahan PT Barata Indonesia (Persero)

Lahan tertutup Bangunan	**Luas Area**	
	m^2	**%**
Kantor Gedung Utama	1.729	0,79%
Pabrik Pengecoran (WS 1)	8.480	3,87%
Pabrik Pengecoran (WS 2)	5.800	2,65%
Kantor Pengecoran	1.080	0,49%
Pabrik PIB	8.340	3,80%
Kantor PIB	780	0,36%
Pabrik PIA	7.015	3,20%
Kantor PIA	780	0,36%
Gedung Serbaguna	1.140	0,52%
Bangunan Pagar	1.560	0,71%
TPS LB3	120	0,05%
Pabrik WMC	9.070	4,14%
Total 1	**45.894**	**20,93%**
Bangunan Saluran	**2.683**	**1,22%**
Jalan dan Tempat Parkir	**9.572**	**4,37%**
Ruang Terbuka Hijau	**59.290**	**27,04%**
Lahan Pengembangan	**101.822**	**46,44%**
Total 2	**148.136**	**67,56%**
Total 1+2	**219.260**	**100%**

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019



FORMULIR
KERANGKA ACUAN

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
***Layout* Kegiatan Eksisting**

Keterangan :

- RTH
- TPS LB3
- STP

Sumber :
Pemrakarsa, 2019

U
B T
S

Tanpa Skala

No. Gambar :
2

Halaman :
9

D.2.3 Produk, Bahan Baku, Bahan Penolong, dan Peralatan

PT Barata Indonesia (Persero) merupakan perusahaan manufaktur yang memiliki beberapa bidang usaha seperti Pengecoran (*Foundry*), Peralatan Industri Berat (PIB), Peralatan Industri Agro (PIA) dan *Workshop Machining Center*. Adapun kapasitas produksi eksisting tercantum pada tabel berikut.

Tabel 5 Kapasitas Produksi Eksisting

Jenis Produksi	Kapasitas Produksi (per tahun)	Sifat Produk	Jenis Alat Angkut (Colt/truk/trailer)
	Eksisting		
Pabrik Pengecoran	12.000 ton/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB)	3.600 ton/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA)	250 roll/tahun	Jadi	Trailer
Workshop Machining Center	850 ton/tahun	Jadi	Trailer

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

Untuk memenuhi kapasitas produksi, PT Barata Indonesia (Persero) membutuhkan bahan baku dan bahan penolong untuk semua bidang usahanya. Bahan baku dan bahan penolong yang dibutuhkan PT Barata Indonesia tercantum pada tabel berikut.

Tabel 6 Bahan Baku Dan Bahan Penolong yang Dibutuhkan PT Barata Indonesia

Nama Bahan	Kapasitas per tahun	Bentuk Fisik	Sifat Bahan	Asal Bahan	Cara Penyimpanan Bahan	Neraca Bahan	
						% Produk	% Sisa
PABRIK PENGECORAN							
Bahan Baku							
Scrap	15.500 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Pepset	1.070 ton/thn	Cair	B3	Cina	*Storage*	99	1
Coating	605 ton/thn	Cair	B3	Cina	*Storage*	99	1
Ferro Mangan	415 ton/thn	Padat	B3	Cina	*Storage*	98	2
Ferro Silika	345 ton/thn	Padat	B3	Cina	*Storage*	98	2
Pasir Silika	6910 ton/thn	Padat	B3	Indonesia	*Storage*	0	100
Oksigen	378.800 m^3/thn	Gas	Non B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Elektroda	125 ton/thn	Padat	Non B3	Cina	*Storage*	99	1
Bentonite	1.000 ton/thn	Padat	B3	Indonesia	*Storage*	2	98
Bahan Penolong							
Batu Gerinda	10 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	70	30
Asitelin	5.200 L/thn	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Steel shoot	103 ton/thn	Padat	B3	Cina	*Storage*	5	95
WCP 7HF	10 ton/thn	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Cat	35 ton/thn	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Thiner	35 ton/thn	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Kawat las	48 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20

Nama Bahan	Kapasitas per tahun	Bentuk Fisik	Sifat Bahan	Asal Bahan	Cara Penyimpanan Bahan	Neraca Bahan	
						% Produk	% Sisa
Gas Argon	500 L/thn	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Plywood	50 kg/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
PABRIK PIB							
Bahan Baku							
Plat	2250 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Profil	750 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Bahan Penolong							
Kawat las	50 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	95	5
Batu gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	90	10
PABRIK PIA							
Bahan Baku							
Casting	2.000 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Plat	500 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Pipe	50 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Profil	75 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Bahan Penolong							
Kawat Las	25 Ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	97	3
Baut	250 ton/th	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Batu Gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
HEAVY MACHINING CENTER							
Bahan Baku							
Plat	425 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Pipe	170 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Profil	255 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Bahan Penolong							
Kawat Las	200 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	97	3
Cat	10 ton/thn	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Batu Gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

Dalam menunjang proses produksi PT Barata Indonesia (Persero) dibutuhkan peralatan dan utilitas. Peralatan ada yang telah digunakan oleh PT Barata Indonesia (Persero) sejak Tahun 1988 dengan kondisi dibawah 80%. Peralatan yang digunakan oleh PT Barata Indonesia (Persero) tercantum pada tabel berikut.

Tabel 7 Peralatan yang Digunakan oleh PT Barata Indonesia (Persero)

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
PABRIK PENGECORAN (WORKSHOP 1)					
Scrap Area					
Hoist Crane + Girder 12 T	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Lifting Magnet	3	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Load Cell	4	75%	Jepang & Cina	Listrik PLN	-
***Arc Furnace Area* 5 Ton**					
Arc Furnace Area 5 dan 10 Ton	2	75%	Jepang	Listrik PLN	Asap
Control Panel (Regulation)	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Transformator	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Hoist crane + Giirder	2	75%	Jerman	Listrik PLN	-
Ladle (*Unibore*)	6	80%	India, Jepang, Cina	Listrik PLN	-
Molding Area					
Core Blower/ Coldbox Core Making	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Core Blower Building	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
***Shake Out Area* E-F**					
Shake Out + Reclaimer Sand	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Pouring Area					
Hoist Crane 15 T + *Girder*	4	80%	Jepang, Italy	Listrik PLN	-
MPI - 2 *Area Bolster*					
Continous Shotblasting Machine	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Hanger Shotblasting	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Heat Treatment Area					
Hoist Crane 10T + *Girder*	2	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Hoist Crane 5T + *girder*	2	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Heat Treatment	2		Jepang	Listrik PLN	-
MPI - 1 *Area*					
Mesin Gerinda Gantung	5	75%	Cina	Listrik PLN	-
Mesin Las SMAW	36	75%	Cina	Listrik PLN	-
Mesin Gouging	9	75%	Cina	Listrik PLN	-
Finishing Area					
Hoist Crane + Girder	7	80%	Jerman	Listrik PLN	-
Hoist Crane + Girder	2	80%	Jerman	Listrik PLN	-
Mesin las GTAW	4	75%	Cina	Listrik PLN	-
Plasma Cutting	6	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Maintenance					
Compresor & Tangki Udara	3		Jepang, Jerman, Cina	Listrik PLN	-
Forklift 5T	4	70%	Jepang	Solar	
Forklift 3T	4	70%	Jepang	Solar	
Forklift 1T	1	70%	Jepang	Solar	
Laboratorium					
Universal Testing *Machine*	2	70%	Jepang, Indina	Listrik PLN	-
Sand Tensile Tester Test	2	70%	India	Listrik PLN	-
PABRIK PENGECORAN (*Workshop* 2)					
Lathe CNC Machine 1	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Lathe CNC Machine 2	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
CNC Milling Machine 2	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Horizontal Machining Center	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
PABRIK PIB					
1. B A Y A - B 1					
Hydraulic Press Machine	1	80%	Enerpag, USA.	Listrik PLN	-

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Traverse Type Radial	1	80%	Soraluce,	Listrik PLN	-
Vertical Drilling Machine	1	80%	Kiwa, Japan	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine.	1	80%	Reichmann,Germany.	Listrik PLN	-
Heavy Duty Shaping Machine.	1	80%	San Hou	Listrik PLN	-
Lathe Machine	1	80%	AFM, Poland		
Universal Lathe Machine	1	80%	Poreba, Poland		
Roll Plate Machine.	1	80%	Hasslcholin,Sweden		
Semi Automatic Grinder for Sharpening Twist Drill	1	75%	Toa, Taiwan.		
2. B A Y A - B 2					
Heavy Duty Radial Drilling Machine	3	80%	Tool Sindo,	Listrik PLN	-
Heavy Duty Radial Drilling Machine	2	75%	Popeda Imo, Yugo	Listrik PLN	-
Portable Universal Radial Drilling Machine	1	80%	Novisa, SPA, Italy.	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	2	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
3. B A Y B - C 1					
Holding Oven Drying	1	80%			
Holding Kawat Las	1	80%			
Heavy Duty Open Side	1	80%	Marufuku.	Listrik PLN	-
Threading Machine.	1	80%	Merk Hults Freds,	Listrik PLN	-
Mechanical Universal Steel	1	75%	Takeda, Japan	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
Side Forklift.	1	80%	Nissan, Japan	Listrik PLN	-
Forklift Truck.	2	80%	Mitsubishi, Japan	Listrik PLN	-
Heavy Duty Radial Drilling Machine	2	80%	Tool Sindo,		
Band Sawing Machine.	1	80%	Cosen Machinery		
Pedestal Grinding Machine.	2	80%	Beichmann,Germany.		
Bending Machine	1	80%	Jengjih, Taiwan		
4. B A Y B - C 2					
Mechanical Plate Bend.	1	80%	Sertom, Italy	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine.	2	80%	Reichmann,Germany.	Listrik PLN	-
Heavy Duty Hydraulic Pipe	1	75%	Ludwig Lang	Listrik PLN	-
Bending machine	1	80%	Germany.	Listrik PLN	-
5. B A Y C - D 1					
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Braat Surabaya.	Listrik PLN	-
Mesin gergaji Bundar	1	75%	Merk Burckh and	Listrik PLN	-
Heavy Duty Head Dishing Press Machine	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Automatic Manipulator For Dhising Press For item 1.45	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Heavy Duty Head Flanging Machine	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Horizontal Profile	1	80%	Fukunaga	Listrik PLN	-
Straightening Machine	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
Turning Table for	1	80%	Yamakawa	Listrik PLN	-
Gas Cutting Machine	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
6. B A Y C - D 2					
Mechanical Plate Bend. Rolling Machine	2	80%	Sertom, Italy	Listrik PLN	-
Portable Universal Radial Drilling Machine	1	80%	Novisa, SPA, Italy.	Listrik PLN	-

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Hydraulic Press Machine.	1	80%	Kawasaki	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
7. B A Y D - E 1	1				
Heavy Duty Horizontal Boring and Milling Machine	1	80%	Veb Union Gera		
Induction Heating Equipment.	2	80%		Listrik PLN	-
8. B A Y D - E 2				Listrik PLN	-
Static Air Compresor.	1	80%	Atlas Copco.	Listrik PLN	
Bogie Hearth Furnace.	1	75%	Japan	Listrik PLN	Asap
Bogie Bay Transfer Car.	1	75%	Japan	Listrik PLN	
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
9. AREA OPEN FABRIKASI					
Gantry Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
Hydroulic Telescopic	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
Truck Crane	1	80%	Japan	Solar	
10. BAY A - B					
Drum Rotator (2 Buah)	1	80%	-	Listrik PLN	-
Drum Rotator (1 Buah)	1	80%	-	Listrik PLN	-
LOAD BANK	1	80%	Miller Germany	Listrik PLN	-
11. BAY B - C					
Drum Rotator	1	80%	-	Listrik PLN	-
Pipe Bending Machine	1	80%	-	Listrik PLN	-
12. BAY C - D					
Las Automatic Boom type.	1	80%	Lincoln	Listrik PLN	-
Automatic Submerge Arc Welding Machine.	3	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
Drum Rotator	4	80%	-	Listrik PLN	-
Welding Flug Dryer.	1	80%	-	Listrik PLN	-
Single Coloumn Positioner	1	80%	Union Carbide, USA. 1500 Amp.	Listrik PLN	-
Gouging Machine	1	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
Plasma Cutting Machine	1	80%	Essab	Listrik PLN	-
DC Arc Welding Machine	2	80%	Lincoln	Listrik PLN	-
Automatic Carbon Arc	1	80%	-	Listrik PLN	-
Gouging Machine	1	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
13. BAY D - E					
Drum Rotator	2	80%	-	Listrik PLN	-
DC Arc Welding Machine	1	80%	-	Listrik PLN	-
T.I.G. Welding Machine.	1	80%	Union Carbide	Listrik PLN	-
Welding Machine	1	80%	E-SAB LCF 1200	Listrik PLN	-
Welding Machine	1	80%	Plasma Weld.	Listrik PLN	-
PABRIK PIA					
Boring &Turning Milling Machine, DC HD Vertical Double Coloumn	3		Polandia		-
Boring & Milling , H.D.Horizontal	4	75%	Cekolasvia, Jerman, Jepang	Listrik PLN	-
Plano Milling Machine, Heavy Duty Double Column	1	75%	Jerman	Listrik PLN	-
Drilling Machine, HD Radial	4	75%	Yugoslavia	Listrik PLN	-
Lathe Machine, H.D for Deephole Boring	2	75%	Jerman dan Polandia	Listrik PLN	-

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Lathe Machine, H.D.Universal	15	80%	Jerman, Jepang dan Polandia	Listrik PLN	-
Over Head Crane	5	75%	Finlandia dan Indonesia	Listrik PLN	-
Dapur Krimp	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Shaping Machine, Heavy Duty	2	75%	Taiwan	Listrik PLN	-
Milling Machine, Universal	3	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Drilling Machine, Radial Traverse Type	1	75%	Spanyol	Listrik PLN	-
Hor.Booring & Milling Machine	1	75%	-	Listrik PLN	-
Dinamic Balancing Machine	1	75%	India	Listrik PLN	-
Sloting Machine, Heavy Duty Mechanical	1	75%	-	Listrik PLN	-
Drilling Machine, Vertical	1	75%	-	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine	1	75%	-	Listrik PLN	-
Gas Cutting Table	2	75%	-	Listrik PLN	-
Forklift	1	85%	-	Solar	-
HEAVY MACHINING CENTER					
CNC Laser Cutting	1	100%	German	Listrik PLN	
CNC Bending Machine	1	100%	Swiss	Listrik PLN	-
Plate Bending Machine	1	100%	Jepang	Listrik PLN	-
Mesin Las SAW Orbital set	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Lathe CNC Machine	1	100%	Jepang	Listrik PLN	-
3-Axis Vertical Machining Center	2	100%	Jepang & German	Listrik PLN	-
MP Welding Manipulator	2	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Tube Inspection Machine	1	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Hydraulic Jacking & Power Pack	1	90%	Indonesia	Listrik PLN	-
Individual MIG/MAG Welding Machine	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
DC TIG Welding Machines	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
MAG Welding Wire Feeder	15	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
MP LD Portable Welding Tracktors	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Inverter Welding Machine	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Expander Machine	4	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Drum Rotator	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Drum Rotator	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Induction Heating Equipment	4	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Static Compressor	2	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Portable Compressor	3	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Electrical Transformator	1	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Portable Genset	6	100%	Indonesia	Solar	-
Truck Crane	1	100%	Indonesia	Solar	-
Tronton	1	100%	Indonesia	Solar	-
Transfer rolly	1	100%	Indonesia	Solar	-
Forklift 10 Ton	1	90%	Indonesia	Solar	-
Forklift 5 Ton	4	90%	Indonesia	Solar	-
Forklift 3 Ton	4	90%	Indonesia	Solar	-

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

Pengoperasian peralatan yang ada di PT Barata Indonesia (Persero) membutuhkan bahan bakar minyak, gas, mauun oksigen. Adapun penggunaan bahan bakar ekisiting tercantum pada tabel berikut.

Tabel 8 Penggunaan Bahan Bakar Ekisiting

Jenis	Total Kebutuhan (per Bulan)	Penanganan sisa (diolah, dibuang, diserahkan pihak ke-3)
PABRIK PENGECORAN		
Solar	2.500 L/bulan	diserahkan pihak ke-3
Lubricant	500 L/bulan	diserahkan pihak ke-3
Gas Alam	40.000 m^3/bulan	-
Oksigen	30.000 m^3/bulan	-
PABRIK PERALATAN INDUSTRI BERAT		
Solar	1.500 L/bulan	diserahkan pihak ke-3
Oksigen Cair	25.000 m^3/bulan	-
LPG	3.750 kg/bulan	-
PABRIK PERALATAN INDUSTRI AGRO		
Solar	2.500 L/bulan	diserahkan pihak ke-3
Oksigen Cair	2.000 m^3/bulan	-

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

Pengangkutan bahan baku dan bahan penolong, produk, dan limbah sisa produksi dilakukan setiap hari. Adapun rincian dari pengangkutan bahan penolong, produk, dan limbah sisa produksi tercantum pada tabel berikut.

Tabel 9 Pengangkutan Bahan Penolong, Produk, dan Limbah Sisa Produksi

Penggunaan	Jenis Kendaraan (Truk/Trailer)	Volume/hari atau per waktu periodik
1. Bahan - bahan baku dan penolong	Trailer	Setiap hari
2. Produk	Trailer	Setiap Minggu
3. Limbah	Truk/Trailer	Setiap hari

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

Pengoperasian kegiatan industri PT Barata Indonesia (Persero) membutuhkan energi listrik yang berasal dari PT PLN (Persero). Adapun kapsitas listrik dan pemakaian listrik perbulan tercantum pada tabel berikut.

Tabel 10 Kapsitas Listrik Dan Pemakaian Listrik Perbulan

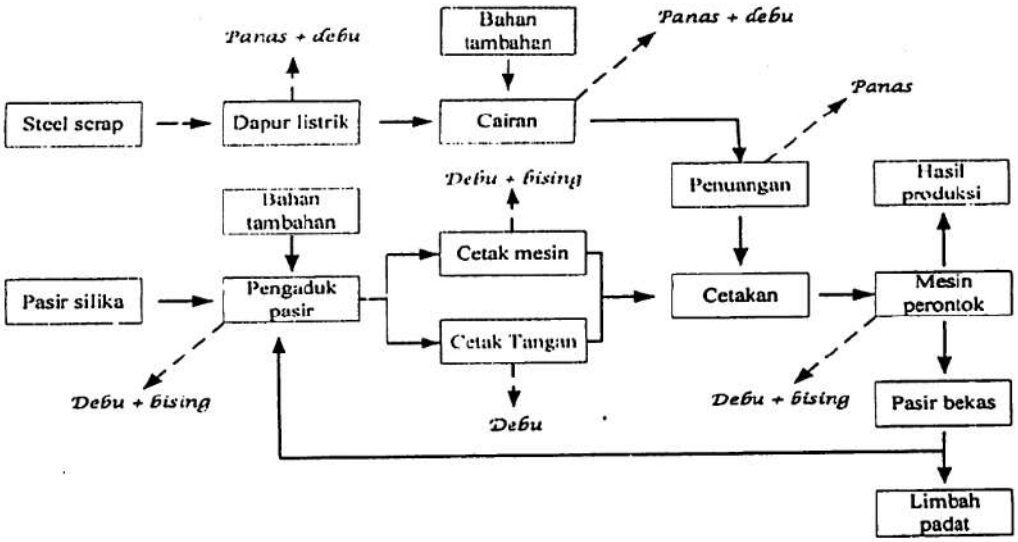
Jenis Energi	Kapasitas Terpasang	Pemakaian per Bulan
1. Listrik PLN I	8.660.000 VA	1.150.000 KWH
2. Listrik PLN II	865.000 VA	150.000 KWH
2. Genset	-	-

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

D.2.4 Proses Produksi PT Barata Indonesia (Persero)

D.2.4.1 Pabrik Pengecoran (*Foundry*)

Pabrik pengecoran (*foundry*) adalah pabrik pembuatan logam cetak dengan cara pengecoran (pencairan) *steel scrab* yang kemudian dituangkan ke dalam cetakan (pasir silika). Sebelum dilakukan pengecoran diperlukan pembuatan cetakan tangan menggunakan bahan pasir silika. Cetakan dari pasir silika ini akan dibongkar dengan mesin perontok setelah proses penuangan dan produk telah dingin..



Gambar 3 Bagan Alir Proses Produksi *Foundry*

Proses produksi pada pabrik pengecoran (*foundry*) ada 3 bagian yaitu:

a. Peleburan

Pada proses peleburan ini, *steel scrap* yang akan diolah dilebur degan menggunakan dapur listrik. PT Barata Indonesia (Persero) menggunakan *arc furnace* untuk melebur *steel scrap*

Pelelehan dengan *arc furnace* ini menggunakan listrik, sehingga tidak menggunakan bahan seperti kokas, residue dan bahan bakar lainnya.

Untuk memperoleh besi baja yang sesuai dengan kebutuhan, maka perlu ditambahkan bebrapa bahan tambahan seperti *chromite*, mangan, karbon, dan sebagainya. Setelah komposisi bahan-bahan sesuai maka dapat dilakukan penuangan besi cair ke dalam cetakan.

b. Pencetakan

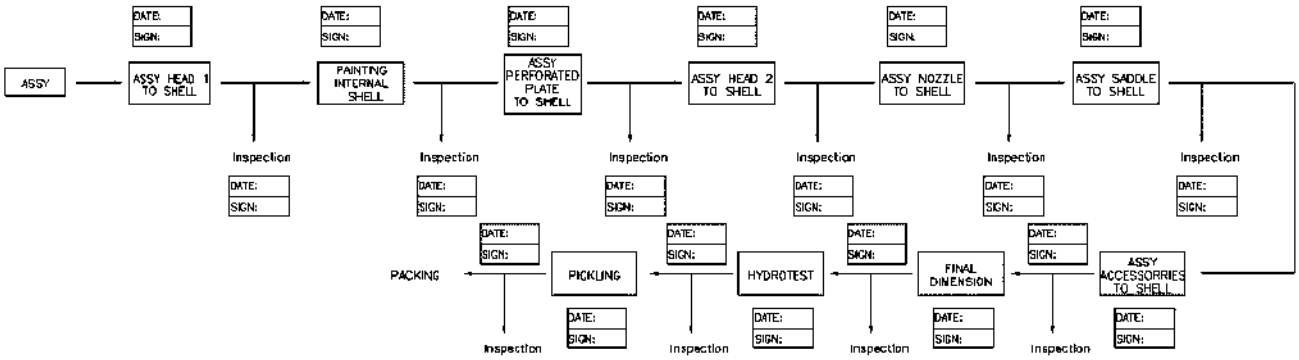
Pencetakan dilakukan pada cetakan/tuangan yang bentuknya disesuaikan dengan pesanan. Cetakan harus dibuat terlebih dahulu proses penuangan dilakukan. Cetakan dibuat dari bahan pasir silika yang diberi bahan tambahan seperti bentonit, semen, *sea coal*, tetes, dan sebagainya. Setelah hasil tuangan cukup dingin, maka selanjutnya dilakukan proses *finishing*

c. Finishing

Proses pertama dalam tahap *finishing* adalah melakukan perontokan pasir silika menggunakan mesih perontok pasir. Mesin perontok pasir ini dilengkapi dengan *dust collector*, yaitu *dry dust collector* dan *wet dust collector* (*wet scrubber*). Setelah produk bebas dari pasir, kemidian proses-proses tambahan lain misalnya *grinding*, penempaan, *anealing*, *welding* dan sebagainya sesuai dengan kebutuhan.

D.2.4.2 Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB)

Pabrik peralatan industri berat bergerak dalam bidang manufaktur peralatan berbagai bidang dan industri, mulai dari transportasi, peralatan pelabuhan (*Crane*), industri semen, sampai *steel construction*. Adapun contoh dari produk Peralatan Industri berat adalah bejana tekan. Berikut adalah bagan alir proses produksi bejana tekan.

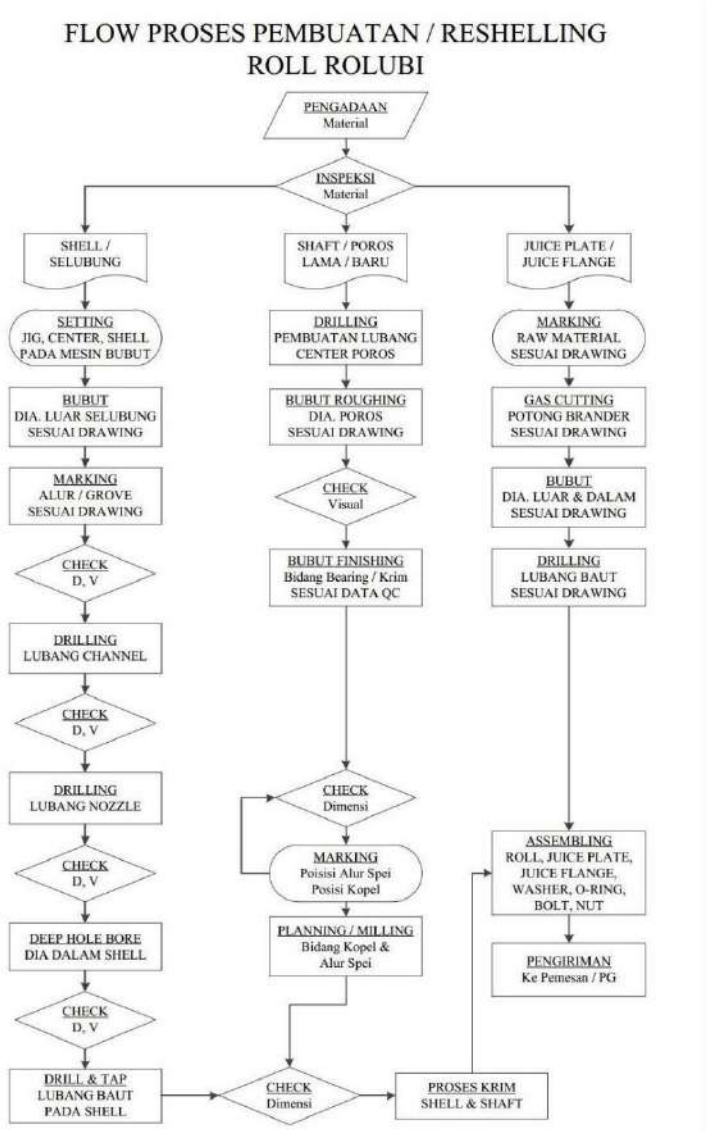


Gambar 4 Bagan Alir Proses Produksi Peralatan Industri Berat

Pembuatan bejana tekan terdiri dari pembuatan bagian terkecil hingga perakitan bejana. Pekerjaan ini meliputi pengecatan, pemasangan bagian terkecil, hingga pengelasan. Setelah semua bagian terpasang, kemudian dilakukan test kebocoran dan *finishing*.

D.2.4.3 Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA)

Pabrik peralatan industri agro (PIA) merupakan pabrik yang memproduksi peralatan industri gula seperti mesin penggilingan tebu. Berikut adalah flow proses mesin penggilingan tebu.



Gambar 5 Bagan Alir Proses Produksi Peralatan Industri Agro

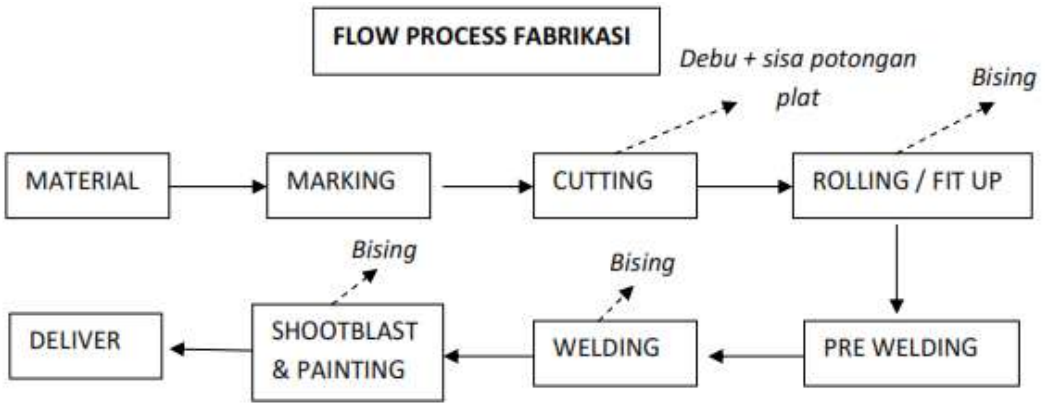
Dalam bagan alir pembuatan mesin penggilingan terdapat 3 komponen yang akan dibuat sebelum dirakit menjadi satu, yaitu selubung, poros, *juice plate* dan *juice flange*. Dokumentasi contoh produk mesin pengiling tebu tercantum pada gambar berikut.



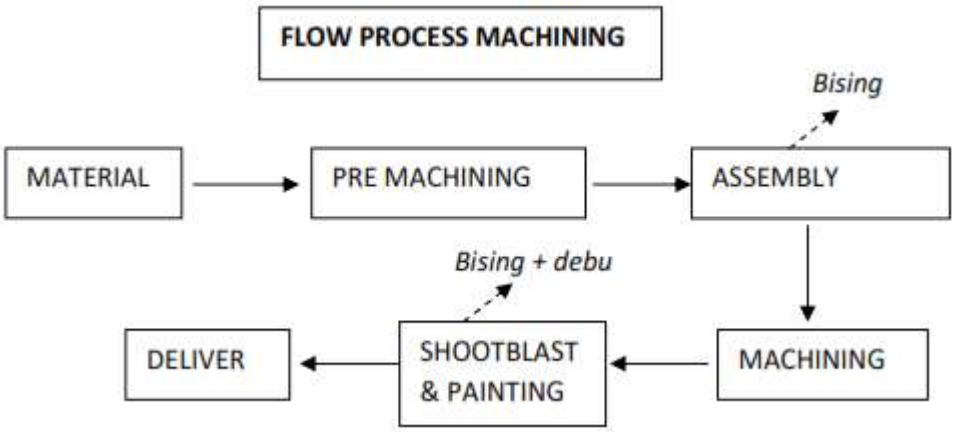
Gambar 6 Dokumentasi Contoh Produk Mesin Pengiling Tebu

D.2.4.4 *Heavy Machining Center* (HMC)

Heavy Machining Center adalah industri manufaktur yang menyediakan peralatan untuk Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang Dari Besi dan Baja, dan Komponen PLTG.



Gambar 7 Bagan Alir Proses Produksi *Heavy Machining Center* (HMC) 1



Gambar 8 Bagan Alir Proses Produksi *Heavy Machining Center* (HMC) 2

Pengadaan Material

Material yang digunakan dalam proses fabrikasi komponen struktur baja dapat dibagi menjadi dua yaitu bahan baku dan bahan penunjang. Yang dimaksud dengan bahan baku material baja adalah profil dan plat baja. Sedangkan bahan penunjang adalah material yang akan habis dipakai selama proses fabrikasi seperti kawat las, cat, biji blasting grit. Pemesanan bahan baku profil dan plat baja pada umumnya dilakukan berdasarkan pada perhitungan kebutuhan material sesuai dengan *bill of materials* yang tercantum dalam gambar kerja. Untuk efisiensi pemakaian material, berdasarkan *bill of materials* dibuat rencana potong untuk profil dan plat baja sesuai dengan standar panjang profil baja dan panjang serta lebar plat baja yang dijual di pasaran.

Marking

Dalam proses fabrikasi *marking* adalah istilah yang dipakai untuk membuat sketsa (pola gambar) tiap section dari suatu produk yang akan dibuat oleh seorang *fitter* dalam lembaran plat atau material lainnya. Bisa berbentuk titik-titik atau garis-garis disesuaikan dengan bentuk produk yang akan dibuat berdasarkan drawing.

Cutting

Tahap pekerjaan pemotongan bahan baku profil dan pelat baja sesuai dengan tanda potong yang telah ditetapkan pada proses penandaan. Pemotongan dilakukan dengan menggunakan mesin CNC *laser cutting* dan CNC *blending machine* yang sudah menggunakan program yang terkoneksi, sehingga tidak ada serbuk plat sisa potongan.

Rolling / Fit Up

Suatu proses deformasi dimana ketebalan dari benda kerja direduksi (dikurangi) menggunakan daya tekan dan menggunakan tiga buah *roll* atau lebih. *Roll* berputar untuk menarik dan menekan secara bersamaan benda kerja yang berada diantaranya. Pada prosess pengerolan, benda dikenai tegangan kompresi yang tinggi yang berasal dari gerakan jepit *roll* dan tegangan geser-gesek permukaan sebagai akibat gesekan antara *roll* dan logam. Selama proses *roll*, tegangan ini mengakibatkan terjadinya deformasi plastis. Produk akhir dari proses ini adalah logam plat dan lembaran (*sheet*) yang sudah berbentuk *roll*.

Welding

Welding atau pengelasan dalam fabrikasi baja bertugas untuk mengelas sambungan baja, memasang komponen baja, seperti memasang *base plate*, plat *stefener* dan lain sebagainya.

Shoot Blasting & Painting

Proses ini adalah menyemprotkan media shoot yang bertujuan untuk menghilangkan karat, sehingga setelah proses ini maka baja siap masuk proses pengecatan primer hingga *finish coating*.

D.2.5 Utilitas

1. *Dust collector*

Dust collector adalah alat pengumpul debu untuk meminimalisir debu yang keluar dari cerobong. Jumlah *dust collector* di lokasi PT Barata Indoneisa (Persero) adalah 13 buah yang terdiri dari 1 *wet scrubber* dan 12 *dust collector*. Dokumentasi contoh *dust collector* di PT Barata Indoneisa (Persero) tercantum pada gambar berikut.



Gambar 9 Dokumentasi Contoh *Dust Collector* di PT Barata Indoneisa (Persero)

2. *Cooling Tower*

Cooling tower berfungsi sebai pendingin dari mesin *furnance* yang ada di dalam pabrik *Foundry*. Jumlah *cooling tower* yang dimiliki oleh PT Barata Indonesia (Persero) adalah 5 unit. Colling tower mendapatkan air dari PDAM yang kemudian diolah terkebih dahulu menggunakan filter karbon, filter anion, dan filter *catridge* untuk menghasilkan air yang layak untuk pendingin *furnance*. Jumlah air yang diresirkulasi setiap harinya mencapai 25 m^3/hari. Air yang diresirkulasi ini akan menguap saat terkena panas dari *furnance*. Dokumentasi *cooling tower* yang dimiliki PT Barata Indonesia (Persero) tercantum pada gambar berikut.



Gambar 10 Dokumentasi *Cooling Tower* Yang Dimiliki PT Barata Indonesia (Persero)

D.2.6 Fasilitas Pendukung

1. Laboratorium

Laboratorium berfungsi untuk menguji kualitas produk dengan berbagi macam uji. Uji kualitas yang dilakukan adalah uji LOI, uji tarik, uji GFN, hardens dan microhardnes test, tensile test, impact test, uji metalografi dan uji spektrometri

(komposisi kimia). Berikut adalah dokumentasi laboratorium yang ada di PT Barata Indonesia (Persero).



Gambar 11 Dokumentasi Laboratorium yang Ada Di PT Barata Indonesia (Persero)

2. Kantin

PT Barata Indonesia (Persero) memiliki kantin untuk tempat makan pegawai. Kantin ini terletak di sebelah selatan gedung utama dan tiap pabrik. PT Barata Indonesia (Persero) bekerjasama dengan pihak ketiga untuk penyediaan makanan. Kantin PT Barata Indonesia dikelola oleh pihak ketiga yang telah memiliki Sertifikat Laik Hygiene Sanitasi dari Dinas Kesehatan setempat dan Sertifikat Halal dari MUI. Sertifikat Laik Hygiene Sanitasi dan Sertifikat Halal tercamtum pada **Lampiran 1**. Dokumentasi kantin tercantum pada gambar berikut.



Gambar 12 Dokumentasi Kantin

3. Koperasi Karyawan

Koperasi karyawan merupakan badan koperasi yang menjual berbagai macam kebutuhan karyawan seperti sembako, makanan, dan minuman. Koperasi karyawan PT Barata Indonesia (Persero) bernama Koperasi "Luhur Sejati" yang telah berbadan hukum dengan nomor 5810/BH/II/85 tanggal 08 Oktober 1985. Dokumentasi koperasi tercantum pada gambar berikut.



Gambar 13 Dokumentasi Koperasi Luhur Sejati

4. Poliklinik

PT Barata Indonesia memiliki poliklinik yang terletak di sebelah Selatan *Workshop* 1 *Foundry*. Poliklinik hanya melayani pengobatan luka-luka ringan dari karyawan. Poliklinik dilengkapi dengan 1 orang petugas dokter dan 1 orang perawat. Jika karyawan membutuhkan perawatan lebih lanjut, PT Barata Indonesia telah bekerjasama dengan Rumah Sakit Petrokimia Gresik. Dokumentasi poliklinik tercantum pada gambar berikut. Timbulan limbah B3 dari poliklinik kurang dari 2 kg/bulan.



Gambar 14 Dokumentasi Poliklinik

5. TPS Limbah B3

TPS Limbah B3 terletak di belakang Pabrik *Foundry*. PT Barata Indonesia (Persero) telah memiliki izin pengelolaan limbah B3 dengan nomor 503.6.2/20/437.74/2017 tanggal 30 Maret 2019. Kapasitas TPS Limbah B3 adalah 120 m^2. Dokumentasi TPS Limbah B3 tercantum pada **Gambar 12**. Adapun limbah B3 yang dapat ditampung adalah Pelumas bekas & Grease, Oli travo, Aki bekas, Baterai bekas, *Cartridge*/toner bekas, Limbah elektronik, Lampu TL bekas, Steel slag, Pasir *foundry*, Majun dan sarung tangan terkontaminasi, Kemasan bekas B3, Sisa proses blasting, Cat kadaluwarsa, *Sludge* IPAL. Neraca limbah B3 PT Barata Indoneisa (Persero) Periode Januari 2019 sampai Maret 2019 tercantum pada **Tabel 10**.



Gambar 15 Dokumentasi TPS Limbah B3

Tabel 11 Neraca Limbah B3 Periode Januari 2019 sampai Maret 2019

No.	JENIS AWAL LIMBAH	JUMLAH (Kg)	Kode Limbah B3	CATATAN:
1	Pasir *Foundry*	1.269.290	B309-3	- Untuk Limbah Pasir *Foundry*, Furnace Slag dan Majun Terkontaminasi diserahkan kepada PT. Putra Restu Ibu Abadi.
2	Slag Furnace	214.190	B301-2	
3	Majun Terkontminasi	80	B110d	
4	Minyak Pelumas	400	B105d	
5	Limbah Elektronik	30	A111d	- Untuk Limbah Minyak Pelumas, Limbah Elektronik dan Kemasan Bekas B3 diserahkan kepada PT. Kita Mandiri Abadi
6	Kemasan Bekas B3, terdiri dari:	1.244	B104d	
	- Drum	1.044		
	- Kaleng Cat	88		
	- Kaleng Spray	42		
	- Kaleng Coating	70		
	TOTAL	**1.485.234**		

6. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Industri mengolah air limbah keluaran *wet scrubber*. IPAL ini terdiri dari bak sedimentasi untuk mengendapkan air keluaran *wet scrubber* yang banyak mengandung debu. PT Barata Indonesia (Persero) telah memiliki Izin Pembuangan Air Limbah dengan nomor 503.6.5/01/437.74/2017 Tanggal 17 Januari 2017. Kapasitas IPAL adalah 6 m^3/hari dengan badan air penerima adalah Drainase Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Gresik. Dokumentasi Instalasi Pengolahan Air Limbah tercantum pada gambar berikut



Gambar 16 Dokumentasi Instalasi Pengolahan Air Limbah

7. Tempat Pembuangan Sampah Domestik

Tempat pembuangan sampah domestik PT Barata Indonesia (Persero) terletak di di sebelah Selatan Pabrik PIB. Luas TPS domestik eksisting adalah 100 m^2. PT Barata Indonesia (Persero) telah melakukan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*) sehingga sampah yang akan dibuang adalah sampah residu. Limbah padat domestik ini diangkut setiap hari menuju TPA Ngipik. Dokumentasi TPS limbah domestik tercantum pada gambar berikut.



Gambar 17 Dokumentasi TPS Limbah Padat Domestik

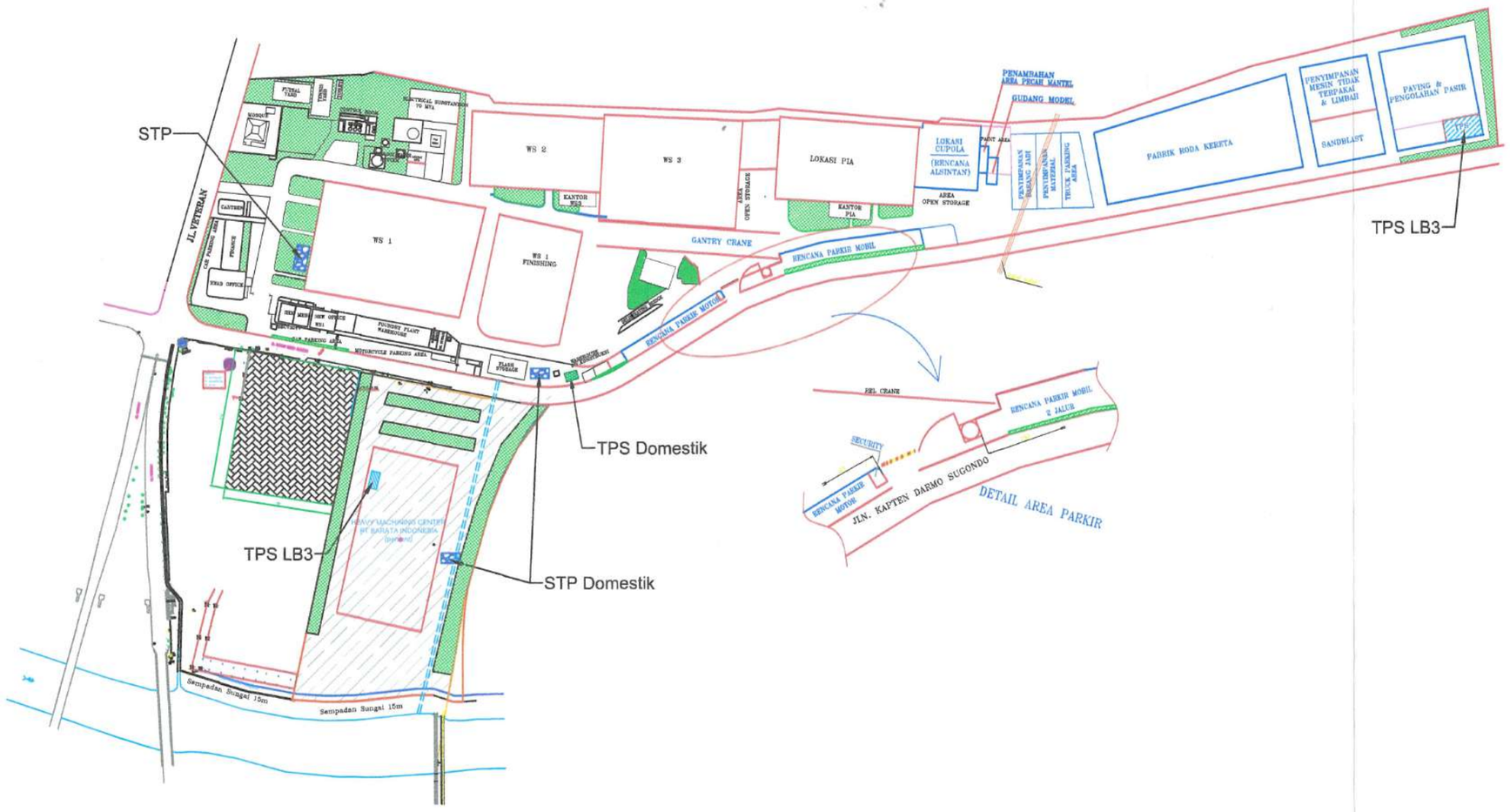
D.3 Rencana Pengembangan Kegiatan

Pengembangan kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) meliputi, peningkatan kapasitas produksi, pembangunan pabrik Roda Kereta, pembangunan pabrik Alsintan, pembangunan Ruang Penyimpan Mesin, pembangunan Ruang *Sand Blast*, pembangunan Fasilitas Pemanfaatan Limbah B3, pembangunan TPS Limbah B3, pembangunan Kawasan Berikat, dan pembangunan IPAL Domestik. Dengan adanya kegiatan pengembangan maka terjadi perubahan lahan tertutup bangunan. Rincian pembagian luas lahan setelah pengembangan tercantum pada **Tabel 11**, sedangkan gambar *layout* pengembangan dapat dilihat pada **Gambar 18**.

Tabel 12 Rincian Pembagian Luas Lahan Setelah Pengembangan

Lahan Tertutup Bangunan	**Luas Area (m^2)**	
	m^2	**%**
Kantor Gedung Utama	1.729	0,79%
Pabrik Pengecoran (WS 1)	8.480	3,87%
Pabrik Pengecoran (WS 2)	5.800	2,65%
Kantor Pengecoran	1.080	0,49%
Pabrik PIB	8.340	3,80%
Kantor PIB	780	0,36%
Pabrik PIA	7.015	3,20%
Kantor PIA	780	0,36%
Gedung Serbaguna	1.140	0,52%
Bangunan Pagar	1.560	0,71%
Pabrik Roda Kereta	12.000	5,47%
Pabrik Alsintan	3.790	1,73%
Ruang Penyimpanan Mesin	2.750	1,25%
Ruang Sandblast	1.650	0,75%
Pabrik Paving	128	0,06%
TPS B3 (new)	1.500	0,68%
IPAL	120	0,05%
Pabrik WMC	9.070	4,14%

Total 1	**67.712**	**30,88%**
Lahan Terbuka	**Luas Area (m^2)**	
	Lama	**Baru**
Bangunan Saluran	3.208	1,46%
Jalan dan Tempat Parkir	11.962	5,46%
Ruang Terbuka Hijau	60.148	27,43%
Pusat Logistik Berikat	10.080	4,60%
Lahan Pengembangan	66.150	30,17%
Total 2	**151.548**	**69,12%**
Total 1+2	**219.260**	**100,00%**



FORMULIR
KEKRANGKA ACUAN

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
***Layout* Pengembangan**

Keterangan :

- RTH
- TPS LB3
- STP

Sumber :
Pemrakarsa, 2019

U
B T
S

Tanpa Skala

No. Gambar : 18

Halaman : 30

D.3.1 Peningkatan Kapasitas Produksi dan Penambahan Pabrik Baru

Pengembangan kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) terdapat penambahan kapasitas produksi dan pembuatan pabrik baru. Rincian penambahan kapasitas produksi dan penambahan pabrik baru tercantum pada tabel berikut.

Tabel 13 Rincian Penambahan Kapasitas Produksi dan Penambahan Pabrik Baru

Jenis Produksi	Kapasitas Produksi (per tahun)		Sifat Produk	Jenis Alat Angkut (Colt/truk/trailer)
	Eksisting	Rencana		
Pabrik Pengecoran	12.000 ton/tahun	21.000 ton/thn	Jadi	Trailer
Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB)	3.600 ton/tahun	6.000 ton/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA)	250 roll/tahun	300 roll/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Peralatan Mesin Pertanian (Alsintan)	-	500 unit/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Roda Kereta	-	20.000 set/tahun	Jadi	Trailer
Workshop Machining Center	850 ton/tahun	850 ton/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Paving	-	800.000 pcs/tahun	½ jadi	Truk

Tabel 14 Rincian Penggunaan Bahan Baku dan Bahan Penolong Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero)

Nama Bahan	Kapasitas per tahun (ton)	Bentuk Fisik	Sifat Bahan	Asal Bahan	Cara Penyimpanan Bahan	Neraca Bahan	
						% Produk	% Sisa
PABRIK PENGECORAN							
Bahan Baku							
Scrap	25.000 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Pepset	2.000 ton/tahun	Cair	B3	Cina	*Storage*	99	1
Coating	2.000 ton/tahun	Cair	B3	Cina	*Storage*	99	1
Ferro Mangan	700 ton/tahun	Padat	B3	Cina	*Storage*	98	2
Ferro Silika	700 ton/tahun	Padat	B3	Cina	*Storage*	98	2
Pasir Silika	15.000 ton/tahun	Padat	B3	Indonesia	*Storage*	0	100
Oksigen	812.500 ton/tahun	Gas	Non B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Elektroda	175 ton/tahun	Padat	Non B3	Cina	*Storage*	99	1
Bentonite	1.500 ton/tahun	Padat	B3	Indonesia	*Storage*	2	98
Bahan Penolong							
Batu Gerinda	828.750 pcs/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	70	30
Asitelin	13.000 tabung/tahun	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Steel shoot	650 ton/tahun	Padat	B3	Cina	*Storage*	5	95
WCP 7HF	96.000 can/tahun	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Cat	260.000 L/tahun	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Thiner	130.000 L/tahun	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Kawat las	96 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Gas Argon	975 tabung/tahun	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Plywood	828.750 pcs/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20

Nama Bahan	Kapasitas per tahun (ton)	Bentuk Fisik	Sifat Bahan	Asal Bahan	Cara Penyimpanan Bahan	Neraca Bahan	
						% Produk	% Sisa
PABRIK PIB							
Bahan Baku							
Plat	3.375 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
profil	1.125 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Bahan Penolong							
kawat las	75 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	95	5
batu gerinda	2 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	90	10
PABRIK PIA							
Bahan Baku							
Casting	2.200 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Plat	550 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Pipe	55 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Profil	80 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Bahan Penolong							
Kawat Las	30 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	97	3
Baut	275 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Batu Gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
PABRIK ALSINTAN							
Bahan Baku							
Plat	250 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Roundbar	250 ton/thn	Padat	Non B3	Korea	*Storage*	85	15
Profil	100 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Komponen Elektrik	500 unit/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Komponen Transmisi	500 unit/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Material *casting*	100 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Bahan Penolong							
Kawat Las	200 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	97	3
Cat	10 ton/thn	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Batu Gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
PABRIK RODA KERETA							
Bahan Baku							
Roda Kereta	40.000 pcs/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	90	10
As Roda	20.000 pcs/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	90	10
Bearing	40.000 pcs/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	90	10
Bahan Penolong							
Cat	15 ton/tahun	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Batu Gerinda	5 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
HEAVY MACHINING CENTER							
Bahan Baku							
Plat	425 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Pipe	170 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Profil	255 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5

Nama Bahan	Kapasitas per tahun (ton)	Bentuk Fisik	Sifat Bahan	Asal Bahan	Cara Penyimpanan Bahan	Neraca Bahan	
						% Produk	% Sisa
Bahan Penolong							
Kawat Las	200 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	97	3
Cat	10 ton/thn	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Batu Gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Pabrik Paving							
Bahan Baku							
Pasir limbah *foundry*	871 ton/tahun	Butiran Kasar	Kristal	Bekas cetak casting	Tempat yang rata dan terhindar dari air hujan	95	5
Bahan Penolong							
Air	270 m^3/tahun	cair	-	Indonesia	Sumur	100	0
Semen	571 ton/tahun	Butiran Halus	Pengikat	Indonesia	Terlindung dari air	98	2
Abu Batu	1.292 ton/tahun	Butiran Halus	Pengikat	Indonesia	Terlindung dari air	98	2

Tabel 15 Rincian Penggunaan Peralatan Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero)

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
PABRIK PENGECORAN (*WORKSHOP* 1)					
Scrap Area					
Hoist Crane + Girder 12 T	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Lifting Magnet	3	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Load Cell	4	75%	Jepang & Cina	Listrik PLN	-
***Arc Furnace Area* 5 Ton**					
Arc Furnace Area 5 dan 10 Ton	2	75%	Jepang	Listrik PLN	Asap
Control Panel (Regulation)	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Transformator	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Hoist crane + Girder	2	75%	Jerman	Listrik PLN	-
Ladle (Unibore)	6	80%	India, Jepang, Cina	Listrik PLN	-
Molding Area					
Core Blower/ Coldbox Core Making	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Core Blower Building	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Shake Out Area E-F					
Shake Out + Reclaimer Sand	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Pouring Area					
Hoist Crane 15 T + Girder	4	80%	Jepang, Italy	Listrik PLN	-
MPI - 2 Area Bolster					
Continous Shotblasting Machine	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Hanger Shotblasting	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Heat Treatment Area					
Hoist Crane 10T + Girder	2	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Hoist Crane 5T + girder	2	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Heat Treatment	2		Jepang	Listrik PLN	-
MPI - 1 Area					

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Mesin Gerinda Gantung	5	75%	Cina	Listrik PLN	-
Mesin Las SMAW	36	75%	Cina	Listrik PLN	-
Mesin Gouging	9	75%	Cina	Listrik PLN	-
Finishing Area					
Hoist Crane + Girder	7	80%	Jerman	Listrik PLN	-
Hoist Crane + Girder	2	80%	Jerman	Listrik PLN	-
Mesin las GTAW	4	75%	Cina	Listrik PLN	-
Plasma Cutting	6	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Maintenance					
Compresor & Tangki Udara	3		Jepang, Jerman, Cina	Listrik PLN	-
Forklift 5T	4	70%	Jepang	Solar	
Forklift 3T	4	70%	Jepang	Solar	
Forklift 1T	1	70%	Jepang	Solar	
Laboratorium					
Universal Testing Machine	2	70%	Jepang, Indina	Listrik PLN	-
Sand Tensile Tester Test	2	70%	India	Listrik PLN	-
PABRIK PENGECORAN (*Workshop* 2)					
Lathe CNC Machine 1	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Lathe CNC Machine 2	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
CNC Milling Machine 2	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Horizontal Machining Center	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
PABRIK PIB					
1. B A Y A - B 1					
Hydraulic Press Machine	1	80%	Enerpag, USA.	Listrik PLN	-
Traverse Type Radial	1	80%	Soraluce,	Listrik PLN	-
Vertical Drilling Machine	1	80%	Kiwa, Japan	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine.	1	80%	Reichmann,Germany.	Listrik PLN	-
Heavy Duty Shaping Machine.	1	80%	San Hou	Listrik PLN	-
Lathe Machine	1	80%	AFM, Poland		
Universal Lathe Machine	1	80%	Poreba, Poland		
Roll Plate Machine.	1	80%	Hasslcholin,Sweden		
Semi Automatic Grinder for Sharpening Twist Drill	1	75%	Toa, Taiwan.		
2. B A Y A - B 2					
Heavy Duty Radial Drilling Machine	3	80%	Tool Sindo,	Listrik PLN	-
Heavy Duty Radial Drilling Machine	2	75%	Popeda Imo, Yugo	Listrik PLN	-
Portable Universal Radial Drilling Machine	1	80%	Novisa, SPA, Italy.	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	2	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
3. B A Y B - C 1					
Holding Oven Drying	1	80%			
Holding Kawat Las	1	80%			
Heavy Duty Open Side	1	80%	Marufuku.	Listrik PLN	-
Threading Machine.	1	80%	Merk Hults Freds,	Listrik PLN	-
Mechanical Universal Steel	1	75%	Takeda, Japan	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
Side Forklift.	1	80%	Nissan, Japan	Listrik PLN	-
Forklift Truck.	2	80%	Mitsubishi, Japan	Listrik PLN	-
Heavy Duty Radial Drilling Machine	2	80%	Tool Sindo,		

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Band Sawing Machine.	1	80%	Cosen Machinery		
Pedestal Grinding Machine.	2	80%	Reichmann,Germany.		
Bending Machine	1	80%	Jengjih, Taiwan		
4. B A Y B - C 2					
Mechanical Plate Bend.	1	80%	Sertom, Italy	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine.	2	80%	Reichmann,Germany.	Listrik PLN	-
Heavy Duty Hydraulic Pipe	1	75%	Ludwig Lang	Listrik PLN	-
Bending machine	1	80%	Germany.	Listrik PLN	-
5. B A Y C - D 1					
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Braat Surabaya.	Listrik PLN	-
Mesin gergaji Bundar	1	75%	Merk Burckh and	Listrik PLN	-
Heavy Duty Head Dishing Press Machine	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Automatic Manipulator For Dhising Press For item 1.45	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Heavy Duty Head Flanging Machine	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Horizontal Profile	1	80%	Fukunaga	Listrik PLN	-
Straightening Machine	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
Turning Table for	1	80%	Yamakawa	Listrik PLN	-
Gas Cutting Machine	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
6. B A Y C - D 2					
Mechanical Plate Bend. Rolling Machine	2	80%	Sertom, Italy	Listrik PLN	-
Portable Universal Radial Drilling Machine	1	80%	Novisa, SPA, Italy.	Listrik PLN	-
Hydraulic Press Machine.	1	80%	Kawasaki	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
7. B A Y D - E 1	1				
Heavy Duty Horizontal Boring and Milling Machine	1	80%	Veb Union Gera		
Induction Heating Equipment.	2	80%		Listrik PLN	-
8. B A Y D - E 2				Listrik PLN	-
Static Air Compresor.	1	80%	Atlas Copco.	Listrik PLN	
Bogie Hearth Furnace.	1	75%	Japan	Listrik PLN	Asap
Bogie Bay Transfer Car.	1	75%	Japan	Listrik PLN	
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
9. AREA OPEN FABRIKASI					
Gantry Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
Hydroulic Telescopic	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
Truck Crane	1	80%	Japan	Solar	
10. BAY A - B					
Drum Rotator (2 Buah)	1	80%	-	Listrik PLN	-
Drum Rotator (1 Buah)	1	80%	-	Listrik PLN	-
LOAD BANK	1	80%	Miller Germany	Listrik PLN	-
11. BAY B - C					
Drum Rotator	1	80%	-	Listrik PLN	-
Pipe Bending Machine	1	80%	-	Listrik PLN	-
12. BAY C - D					
Las Automatic Boom type.	1	80%	Lincoln	Listrik PLN	-
Automatic Submerge Arc Welding Machine.	3	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
Drum Rotator	4	80%	-	Listrik PLN	-

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Welding Flug Dryer.	1	80%	-	Listrik PLN	-
Single Coloumn Positioner	1	80%	Union Carbide, USA. 1500 Amp.	Listrik PLN	-
Gouging Machine	1	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
Plasma Cutting Machine	1	80%	Essab	Listrik PLN	-
DC Arc Welding Machine	2	80%	Lincoln	Listrik PLN	-
Automatic Carbon Arc	1	80%	-	Listrik PLN	-
Gouging Machine	1	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
13. BAY D - E					
Drum Rotator	2	80%	-	Listrik PLN	-
DC Arc Welding Machine	1	80%	-	Listrik PLN	-
T.I.G. Welding Machine.	1	80%	Union Carbide	Listrik PLN	-
Welding Machine	1	80%	E-SAB LCF 1200	Listrik PLN	-
Welding Machine	1	80%	Plasma Weld.	Listrik PLN	-
PABRIK PIA					
Boring &Turning Milling Machine, DC HD Vertical Double Coloumn	3		Polandia		-
Boring & Milling , H.D.Horizontal	4	75%	Cekolasvia, Jerman, Jepang	Listrik PLN	-
Plano Milling Machine, Heavy Duty Double Column	1	75%	Jerman	Listrik PLN	-
Drilling Machine, HD Radial	4	75%	Yugoslavia	Listrik PLN	-
Lathe Machine, H.D for Deephole Boring	2	75%	Jerman dan Polandia	Listrik PLN	-
Lathe Machine, H.D.Universal	15	80%	Jerman, Jepang dan Polandia	Listrik PLN	-
Over Head Crane	5	75%	Finlandia dan Indonesia	Listrik PLN	-
Dapur Krimp	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Shaping Machine, Heavy Duty	2	75%	Taiwan	Listrik PLN	-
Milling Machine, Universal	3	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Drilling Machine, Radial Traverse Type	1	75%	Spanyol	Listrik PLN	-
Hor.Booring & Milling Machine	1	75%	-	Listrik PLN	-
Dinamic Balancing Machine	1	75%	India	Listrik PLN	-
Sloting Machine, Heavy Duty Mechanical	1	75%	-	Listrik PLN	-
Drilling Machine, Vertical	1	75%	-	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine	1	75%	-	Listrik PLN	-
Gas Cutting Table	2	75%	-	Listrik PLN	-
Forklift	1	85%	-	Listrik PLN	-
Universal Lathhe M	2	100%	-	Listrik PLN	-
Deep Hole Boring	1	100%	-	Listrik PLN	-
Crane 32 T	1	100%	-	Listrik PLN	-
PABRIK ALSINTAN					
CNC Milling & Turning	1	100%		Listrik PLN	-
CNC Oxy Plasma Cutting	1	100%		Listrik PLN	-
Hydraulic plate shearing	1	100%		Listrik PLN	-
Machine	1	100%		Listrik PLN	-
Hack saw machine	1	100%		Listrik PLN	-
Hydraulic press machine	1	100%		Listrik PLN	-

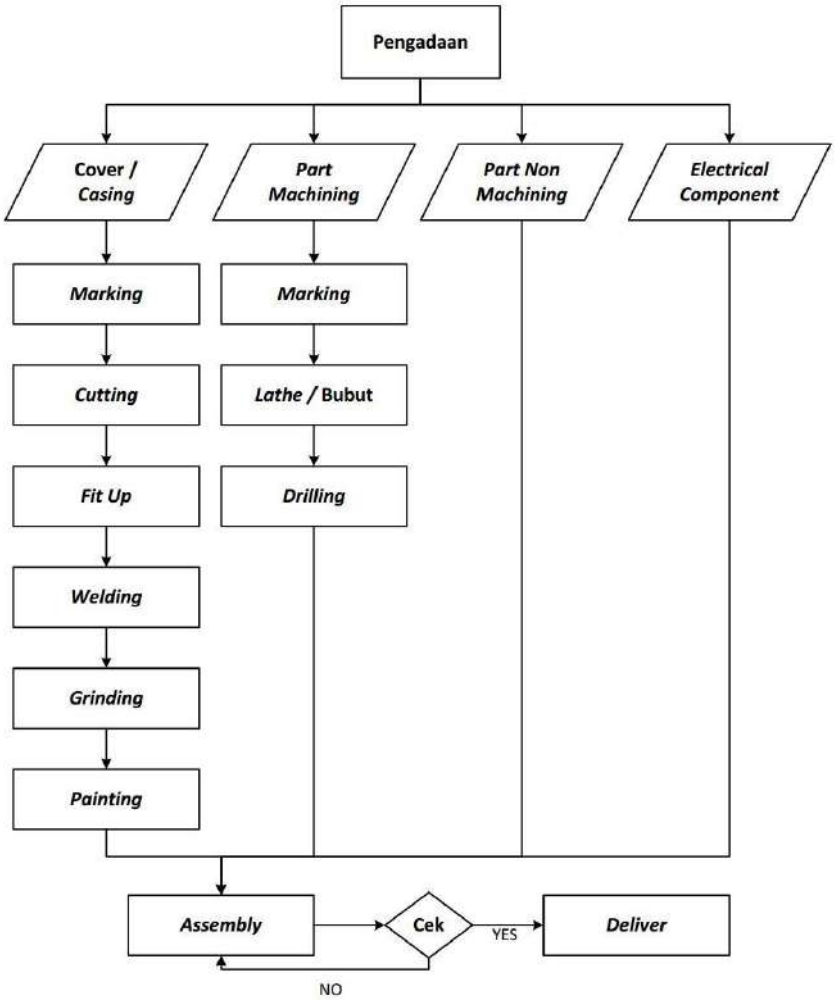
Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Plate roll & bending machine	1	100%		Listrik PLN	-
Welding Machine	1	100%		Listrik PLN	-
Wire Cut	1	100%		Listrik PLN	-
Compressor	1	100%		Listrik PLN	-
Crane Heavy duty	1	100%		Listrik PLN	-
Forklift	1	100%		Solar	-
PABRIK RODA KERETA					
CK6180-3000 Lathe	1	100%		Listrik PLN	-
CK6180-3000 CNC Lathe	3	100%		Listrik PLN	-
CK1250 Vertical Lathe	3	100%		Listrik PLN	-
H23CNC External Cylindrical Grinding with pen	1	100%		Listrik PLN	-
H23CNC External Grinding machine with slope peen	1	100%		Listrik PLN	-
Axle Magentic Particel Detector	1	100%		Listrik PLN	-
Wheelset press machine (DCP-600)	2	100%		Listrik PLN	-
Ultrasonic Flaw Detector	1	100%		Listrik PLN	-
Wheel fine boring machine (WLD - 300)	1	100%		Listrik PLN	-
Wheel set carving machine	1	100%		Listrik PLN	-
Wheel set spray baking line	1	100%		Listrik PLN	-
Resistance Detector	1	100%		Listrik PLN	-
Tronton	1	100%		Solar	-
Transfer rolly	1	100%		Solar	-
Pick Up	2	100%		Solar	-
HEAVY MACHINING CENTER					
CNC Laser Cutting	1	100%	German	Listrik PLN	
CNC Bending Machine	1	100%	Swiss	Listrik PLN	-
Plate Bending Machine	1	100%	Jepang	Listrik PLN	-
Mesin Las SAW Orbital set	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Lathe CNC Machine	1	100%	Jepang	Listrik PLN	-
3-Axis Vertical Machining Center	2	100%	Jepang & German	Listrik PLN	-
MP Welding Manipulator	2	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Tube Inspection Machine	1	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Hydraulic Jacking & Power Pack	1	90%	Indonesia	Listrik PLN	-
Individual MIG/MAG Welding Machine	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
DC TIG Welding Machines	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
MAG Welding Wire Feeder	15	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
MP LD Portable Welding Tracktors	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Inverter Welding Machine	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Expander Machine	4	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Drum Rotator	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Drum Rotator	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Induction Heating Equipment	4	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Static Compressor	2	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Portable Compressor	3	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Electrical Transformator	1	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Portable Genset	6	100%	Indonesia	Solar	-
Truck Crane	1	100%	Indonesia	Solar	-
Tronton	1	100%	Indonesia	Solar	-

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Transfer rolly	1	100%	Indonesia	Solar	-
Forklift 10 Ton	1	90%	Indonesia	Solar	-
Forklift 5 Ton	4	90%	Indonesia	Solar	-
Forklift 3 Ton	4	90%	Indonesia	Solar	-
Pabrik Paving					
Mesin Cetak Paving Press	1	100	Indonesia	Listrik	-
Hopper + load cell	1	100	Indonesia	-	-
Thermal Sand Reclaimer	1	100	Indonesia	Diesel CNG	Asap
Tangki air 1000 L	1	100	Indonesia	-	-
Mesin mixer	1	100	Indonesia	Motor Listrik	-

D.3.2 Proses Produksi Pabrik Baru

1. Pabrik Alat Mesin Pertanian (Alsintan)

Pabrik alat mesin pertanian adalah pabrik yang memproduksi alat-alat pendukung pertanian seperti traktor dan mesin ekstruder. Diagram alir proses produksi mesin ekstruder tercantum pada gambar berikut.

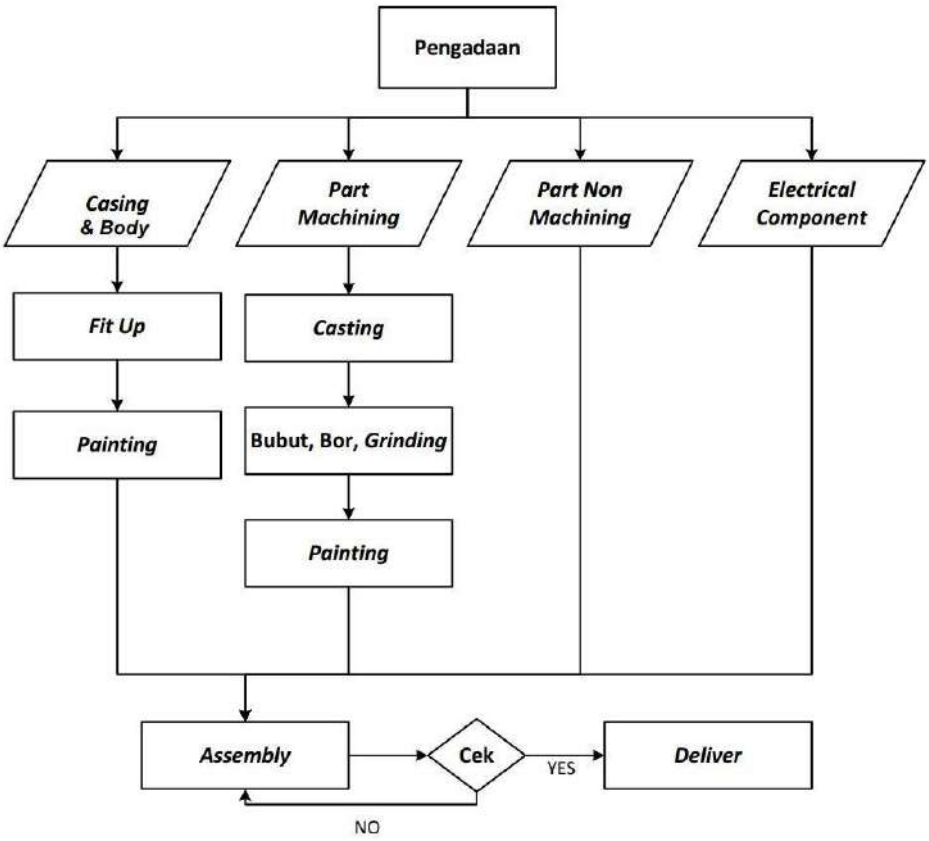


Gambar 19 Diagram Alir Proses Produksi Mesin Ekstruder

Proses ekstrusi merupakan suatu proses pengolahan yang di dalamnya terdapat proses pencampuran (*mixing*), pengulenan (*kneading*), pengadukan (*shearing*), pemanasan (*heating*), pendinginan (*cooling*), dan pencetakan (*shaping*). Proses ini dibantu dengan menggunakan alat yang disebut ekstruder. Ekstruder bekerja dengan cara mendorong bahan mentah yang akan diolah keluar melalui lubang cetakan (*die*). *Die* berfungsi sebagai pembentuk atau pencetak bahan setelah diolah dalam ekstruder.

Pembuatan mesin ekstruder terbagi dalam 4 bagian yaitu *cover*, *part machining*, part *non machining*, dan *electrical*. Keempat bagian tersebut akan di rakit setelah melewati beberapa proses seperti pemotongan, pengelasan, perataan, dan pengecatan.

Selain mensin ekstruder, pabrik alsintan juga memproduksi traktor. Diagram alir proses produksi traktor tercantum pada gambar berikut.

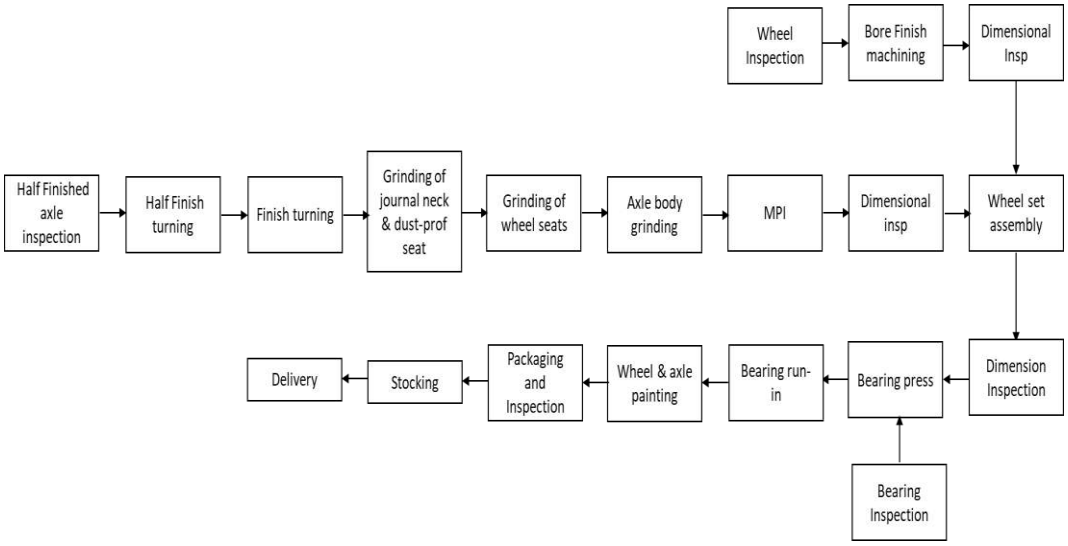


Gambar 20 Diagram Alir Proses Produksi Traktor

Traktor adalah alat pengolah tanah yang sangat dibutuhkan dalam pertanian. Pembuatan traktor dibagi dalam 4 bagian yaitu casing dan body, part mesin, part non mesin, dan komponen electrical. Keempat bagian tersebut akan dirakit menjadi satu seteleah melalui beberapa proses seperti casting, bubut, bor, grinding dan pengecatan.

2. Pabrik Roda Kereta

Pabrik roda kereta dibentuk untuk memenuhi tuntuan PT Industri Kereta Api dalam memproduksi kereta api. Bagan alir proses produksi roda kereta api tercantum pada gambar berikut.



Gambar 21 Bagan Alir Proses Produksi Roda Kereta Api

Wheel Inspection

Bahan baku yang datang akan di inspeksi sesuai prosedur yang ditentukan. Bahan baku tersebut berupa roda kereta api kondisi setengah jadi yang akan dilakukan proses machinig.

Bore Finish Machining

Bore finish machining dilakukan untuk meratakan dan menghaluskan lubang roda kereta api sesuai standart yang di minta oleh pelanggan.

Dimensional Inspection

Untuk memastikan ukuran dimensi roda kereta api sesuai dengan gambar maka dilakukan inspeksi oleh tim QC.

Half Finished Axle incpection

Setelah menerima as roda setengah jadi dari *supplier* maka dilakukan inspeksi sesuai prosedur yang berlaku dengan bantuan alat ukur yang tersedia.

Half Finish Turning

Lakukan proses turning (bubut) pada as roda setelah melakukan inspeksi awal. proses ini dilakukan agar memperoleh hasil dimensi sesuai dengan gambar yang diberikan.

Grinding of Journal Neck & Dust Prof-Seat, Grinding of Wheel Seats, Axel Body Grinding.

Proses gerinda pada as roda tersebut secara keseluruhan sesuai dimensi dan toleransi yang ada, agar dapat di pasangkan pada roda kereta api.

MPI

Jika proses sudah selesai kemudian lakukan pengujian Magnetic Partical Inspection (MPI) pada as roda tersebut sesuai permintaan pelanggan, minimal bagian-bagian yang mempunyai titik kritis (*critycal point*).

Dimensional Inpection

Inspeksi dimensi yaitu pemeriksaan ukuran pada as roda tersebut sebelum dilakukan pemasangan dengan roda kereta api, pastikan ukuran as roda sesuai dengan gambar dan memenui standart toleransi yang diberikan.

Wheel Set Assembly

Proses pemasangan antara roda dengan as roda.

Bearing Inspection

Proses pemeriksaan pada *bearing* yaitu dilakukan pemeriksaan visual maupun dimensional.

Bearing Press dan Run in

Proses pemasangan bearing pada roda dan as roda kereta api dengan bantuan mesin *wheel set and bearing press.* Kemudian dilakukan pengujian untuk melihat kondisi dari segi fungsi bearing tersebut

Wheel & Axle Painting

Proses pengecatan pada roda dan as roda kereta api sesuai dengan permintaan.

Packaging & Inspection

Proses pembungkusan roda kereta api yang sudah jadi sesuai prosedur yang tersedia, serta melakukan *final inspection* pada produk sebelum di kirimkan ke pelanggan.

D.3.3 Pemanfaatan Limbah B3 (Pembangunan Pengolahan Pasir *Foundry* menjadi Paving dan Fasilitas *Recycle* Pasir Foundry)

Pemanfaatan limbah B3 dari pasir foundry di PT Barata Indonesia (Persero) terbagi menjadi 3 bagian yaitu: menggunakan mesin *shake out*, mesin *Thermal Sand*

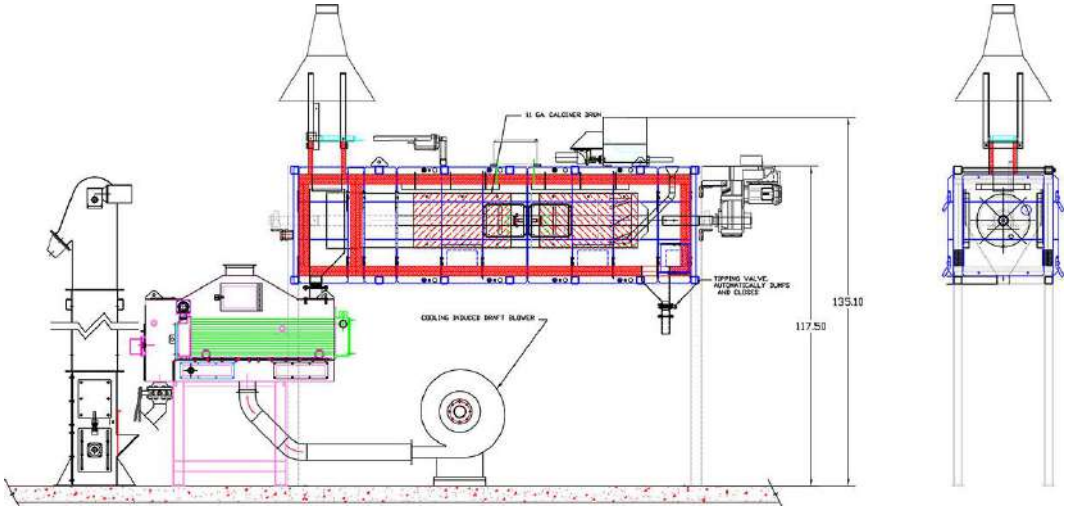
Reclaimer, dan pembangunan pabrik paving. Kondisi eksisting timbulan pasir *foundry* saat ini mencapai 423 ton/bulan atau 14 ton per hari. Timbulan pasir *foundry* ini akan diolah oleh mesin *shake out* sebanyak 7 ton/hari, mesin *Thermal Sand Reclaimer* sebanyak 7 ton/hari, dan pabrik paving sebanyak 2,4 ton/hari.

Mesin *shake out* merupakan alat baru yang sudah didatangkan oleh PT Barata Indonesia untuk menggantikan mesin *shake out* yang lama. Mesin *shake out* baru ini dapat mereduksi 7 ton/hari dari timbulan limbah pasir *foundry*. Mesin *shake out* ini dapat mengayak pasir *foundry* menjadi ukuruan kecil sehingga dapat digunakan ulang untuk mencetak. Mesin *shake out* ini nantinya akan dilengkapi dengan *dust collector* untuk menghisap debu yang keluar. Ilsutrasi mesin *shake out* tercantum pada gambar berikut.



Gambar 22 Ilsutrasi Mesin *Shake Out*

Mesin *Thermal Sand Reclaimer* adalah mesin untuk me*recycle* pasir *foundry* yang telah digunakan pada pengecoran. Cara kerja mesin ini adalah dengan pemanasan menggunakan *rotary dryer* tipe klin dengan suhu 900^0 C. Kapasitas pengolahan mesin ini adalah 7 ton/hari. Ilustrasi mesin *thermal sand reclaimer* adalah sebagai berikut:



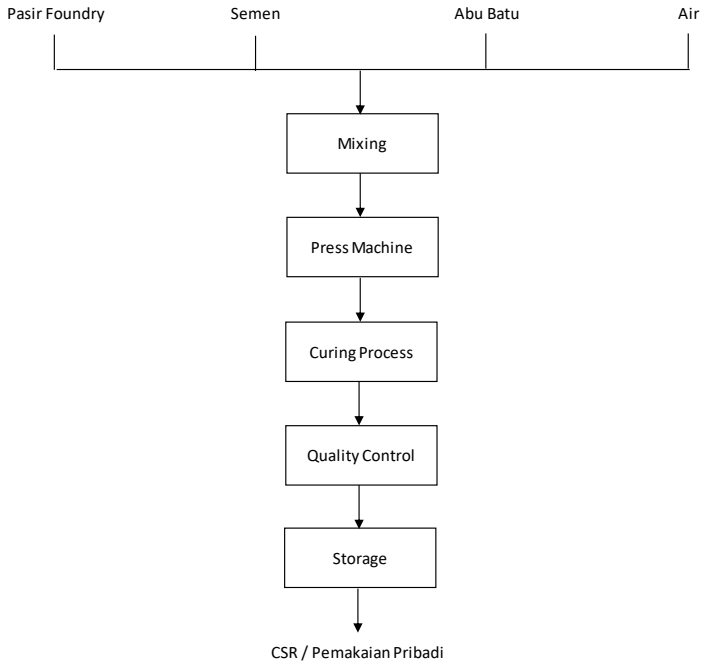
Gambar 23 Ilustrasi Mesin *Thermal Sand Reclaimer*

Pabrik paving ini berfungsi sebagai pemanfaatan limbah B3 yang berasal dari Pasir *Foundry*. Kapasitas pabrik paving yang direncanakan adalah 8,34 ton/hari, Hasil produksi paving ini tidak akan diperjualbelikan, namun hanya untuk keperluan internal PT Barata Indonesia (Persero) dan *Corporate Social Responsibility* (CSR). Paving ini harus melewati berbagai macam uji keamanan sebelum digunakan. Diagram alir proses pengujian paving tercantum pada gambar berikut.



Gambar 24 Diagram Alir Proses Produksi Paving

Pembuatan paving diawali dari persiapan alat dan bahan. Semua bahan akan diuji terlebih dahulu sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014, setelah melewati berbagai macam uji, dapat dihitung komposisi campuran paving. Kemudian dilakukan pembuatan paving. Setelah selesai dilakukan lagi uji TCLP hingga dinyatakan aman. Setelah lolos pengujian maka akan dilakukan proses produksi paving. Diagram alir proses produksi paving adalah sebagai berikut.



Gambar 25 Diagram Alir Proses Produksi Paving

Pembuatan paving diawali dengan persiapan bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu, pasir *foundry*, semen, abu batu, dan air. Setelah bahan terkumpul dilakukan *mixing* dengan komposisi tertentu dan dicetak menggunakan Mesin *Press* Paving Semi Otomatis. Setelah paving tercetak dilakukan pengeringan secara alami dengan menggunakan sinar matahari selama 1 hari dan perawatan paving menggunakan siraman air selama 21 hari. Setelah umur paving mencapai 21 hari, dilakukan *quality control* yaitu *check* visual, uji tekan, uji resapan air, dan uji keausan untuk mengetahui kualitas dari paving tersebut. Lalu dilakukan penyimpanan dan paving dapat digunakan sebagai CSR dan pemakaian pribadi PT Barata Indonesia (Persero).

Untuk mencapai kualitas produk dengan nilai K300-K400 dari sebuah paving *block*, dibutuhkan nilai komposisi sebagai berikut:

Tabel 16 Komposisi Paving *Block* K300 – K400

Material	Komposisi	Berat/pcs		Berat/tahun		Berat/hari	
Pasir *Foundry*	29%	1.316,78	gram/pcs	1053,42	ton/tahun	5,02	ton/hari
Semen	19%	1.068,06	gram/pcs	854,45	ton/tahun	4,07	ton/hari
Abu Batu	43%	1.208,62	gram/pcs	966,90	ton/tahun	4,60	ton/hari
Air	9%	161,46	gram/pcs	129,17	ton/tahun	0,62	ton/hari
Total	**100%**	**3.754,92**	**gram/pcs**	**3.003,94**	**ton/tahun**	**14,30**	**ton/hari**

Sumber: PT Barata Indonesia, 2019

Dari Tabel di atas dijelaskan untuk membuat 1 pcs paving *block* tipe K300-K400 membutuhkan Pasir *Foundry* 1,32 kg ; Semen 1,07 kg ; Abu Batu 1,21 kg ; Air 0,16 kg.

D.3.4 Pembangunan Ruang Penyimpanan Mesin

Ruang penyimpanan mesin ini digunakan sebagai tempat penyimpanan mesin yang sudah rusak maupun sudah tidak terpakai. Direncanakan ruang penyimpanan mesin ini seluas 2.750 m^2, dan terletak di sebelah Timur dari pabrik roda kereta.

D.3.5 Pembangunan *Sand Blasting*

Sand blasting adalah proses penyemprotan abrasive material biasanya berupa pasir silika atau *steel grit* dengan tekanan udara yang tinggi pada suatu permukaan dengan tujuan untuk menghilangkan material kontaminasi seperti karat, cat, garam, oli dan lain-lain. Proses *sand blasting* ini digunakan untuk menunjang Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB). PT Barata Indonesia (Persero) saat ini belum memiliki mesin *sand balsting*, sehingga menggunakan jasa pihak ketiga untuk melakukan *sand blasting*. Proses *sand blasting* ini nantinya akan menghasilkan limbah B3 berupa pasir sisa *sand blasting*.

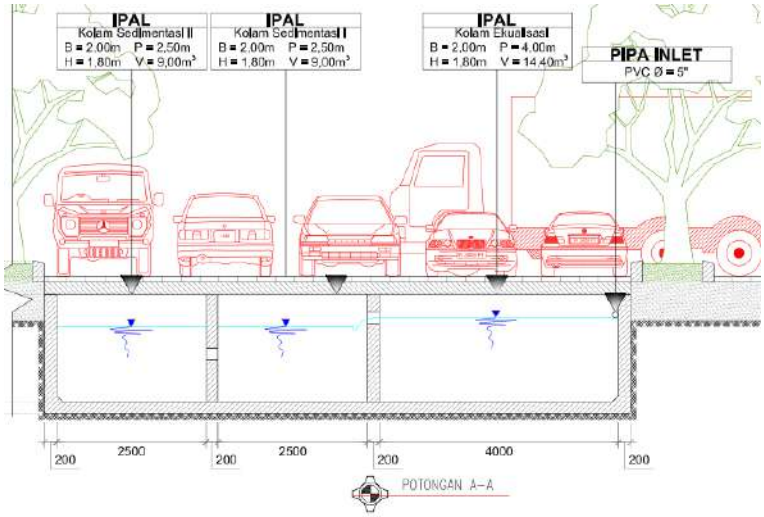
D.3.6 Pembangunan TPS Limbah B3

Pembangunan TPS Limbah B3 ini bertujuan untuk menampung timbulan limbah B3 yang meningkat dari kegiatan pengembangan. Luasan TPS Limbah B3 mencapai 1.380 m^2 dan terletak di Sebelah Timur dari Pabrik Roda Kereta. TPS limbah B3 akan dibangun sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. TPS Limbah B3 yang baru ini akan menggantikan TPS Limbah B3 lama seluas 120 m^2.

D.3.7 Pembangunan IPAL Domestik

Pembangunan IPAL Domestik ini bertujuan untuk mengolah limbah cair domestik dari kamar mandi dan kantin. Saat ini limbah cair domestik dari kamar mandi diolah

menggunakan septic tank. IPAL domestik akan dibangun secara bertahap dengan kapasitas total mencapai 242 m^3/hari. Ilustrasi desain IPAL domestik sebagai berikut.



Gambar 26 IPAL Domestik

D.3.7 Pusat Logistik Berikat

Pusat logistik berikat merupakan bangunan, tempat atau kawasan dengan batas-batas yang telah ditentukan di dalam wilayah Republik Indonesia (RI). Di dalam pusat logistik berikat ini diberlakukan aturan-aturan khusus terkait kepabeanan. Aturan-aturan khusus dalam pusat logistik berikat ini diberlakukan atas barang yang dimasukkan dari luar daerah pabean atau dari dalam daerah pabean lainnya.

Aktivitas dalam kawasan berikat ini meliputi industri pengolahan barang dan bahan baku, kegiatan rancang bangun, rekayasa, penyortiran, pemeriksaan awal, pemeriksaan akhir dan pengepakan. Barang dan bahan baku yang dimaksud bisa dari impor atau berasal dari dalam daerah pabean Indonesia lainnya.

Pusat Logistik berikat yang ada di PT Barata Indonesia (Persero) ini nantinya akan berupa lahan terbuka yang tertutup paving untuk tempat penyimpanan kontainer. Selain itu, pusat logistik berikat juga dilengkapi dengan *forklift* sebagai alat yang akan mengangkat dan menata kontainer.

Detail Rencana Pusat Logistik Berikt adalah sebagai berikut:

- Luas lahan gudang berikat: ±10.080 m^2 (1,08 ha).
- Kondisi lahan eksisting: lahan kosong

- Tipe gudang: gudang terbuka dengan lantai tertutup paving dilengkapi kantor seluas 36 m^2
- Status gudang: gudang berikat ini akan disewakan kepada pihak ketiga, sehingga akan menyimpan barang dari luar PT Barata Indonesia
- Jenis komoditas yang disimpan: bahan material plat, *flank*, *elbow*, *boiler*, *cooling tower*, pompa, dan lain-lain.
- Kapasitas penyimpanan: kapasitas penyimpanan gudang berikat ini mencapai 500 kontainer hingga 1.000 kontainer.
- Lama masa simpan: masa simpan kontainer 7 hari sampai 30 hari.
- Waktu beroperasi: 24 jam
- Prakiraan ritas truk: bangkitan lalu lintas truk *trailer* yang keluar masuk gudang berikat mencapai 20 ritasi/hari

Ilustrasi gambar pusat logistik berikat tercantum pada gambar berikut.



Gambar 27 Ilustrasi Pusat Logistik Berikat

D.4 Komponen Kegiatan Penyebab Dampak

Komponen kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak pada rencana pengembangan kegiatan PT Barata Indonesia Persero dibagi dalam 3 tahapan kegiatan, yakni tahap prakonstruksi, tahap konstruksi, dan tahap operasi. Beberapa komponen kegiatan yang diprakirakan sebagai penyebab timbulnya dampak terhadap komponen lingkungan dipaparkan sebagai berikut:

D.4.1 Tahap Prakonstruksi

1. Pengurusan Perizinan

Penyusunan dokumen ini dilakukan untuk mengawali kegiatan pengurusan perizinan dalam rangka pengembangan kegiatan. Pemrakarsa telah memiliki perizinan berupa Izin Lokasi, Izin Lingkungan, serta IMB, namun dengan adanya rencana pengembangan kegiatan, maka diperlukan perubahan pada sebagian izin-izin tersebut. Pada saat ini telah dimiliki Nomor Induk Berusaha (NIB) yang merupakan identitas Pelaku Usaha dalam rangka pelaksanaan kegiatan berusaha dan berlaku selama menjalankan kegiatan usaha sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. NIB dengan nomor 8120310192895 atas nama perusahaan PT Barata Indonesia (Persero). Perizinan yang masih dan akan dilakukan proses meliputi:

- Pemrakarsa sedang melakukan penyusunan Dokumen AMDAL (SKKLH dan IL). Penyusunan dokumen ini dilakukan untuk mengawali kegiatan pengurusan perizinan untuk mendapatkan Izin Usaha Industri dan Izin Mendirikan Bangunan
- Pemrakarsa akan melakukan koordinasi dengan instansi terkait guna pengurusan izin operasional.

Pengurusan perizinan ini diprakirakan menimbulkan dampak persepsi positif sebelum dimulainya kegiatan konstruksi. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi kewajiban pemrakarsa atas segala bentuk perizinan yang dipersyaratkan terkait rencana pembangunan dan pengoperasian pabrik.

2. Sosialisasi Rencana Kegiatan

Kegiatan sosialisasi rencana kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang rencana kegiatan yang akan berlangsung kepada masyarakat di wilayah sekitar lokasi kegiatan. Sosialisasi rencana kegiatan dilakukan sebelum kegiatan konstruksi dilaksanakan. Bentuk sosialisasi yang dilakukan oleh pemrakarsa, yaitu berkoordinasi dengan pemangku wilayah setempat dan tokoh masyarakat terkait, sehingga dapat dihasilkan hubungan timbal balik yang baik dan pengambilan keputusan untuk kepentingan bersama dengan musyawarah mufakat. Penyampaian informasi rencana kegiatan dilakukan dengan beberapa metode, yang meliputi; pertemuan secara langsung dengan tokoh masyarakat dan masyarakat terdampak, maupun penyampaian informasi tertulis berupa pemasangan papan pengumuman kegiatan di lokasi rencana kegiatan dan kantor

desa setempat. Kegiatan sosialisasi rencana kegiatan akan dilaksanakan setelah PT Barata Indonesia (Persero) mendapatkan IMB. Sedangkan pengelolaan yang dilakukan oleh pemrakarsa yaitu dengan menyediakan posko pengaduan di Kantor Desa Segormadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk menampung keluhan, saran, serta pendapat masyarakat yang berkaitan dengan pembangunan industri tersebut. Selain itu, pemrakarsa juga berkomitmen untuk menyelesaikan segala permasalahan sosial yang timbul akibat rencana kegiatan dengan prinsip kemanfaatan, kekeluargaan, dan musyawarah mufakat.

D.4.2 Tahap Konstruksi

1. Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi

   Tenaga kerja yang dibutuhkan adalah tenaga kerja bidang konstruksi yang meliputi tenaga ahli, tenaga terampil, dan tenaga pembantu. Diprakirakan jumlah tenaga kerja konstruksi yang dibutuhkan mencapai ± 100 orang yang meliputi manajer, staf, *supervisor*, pelaksana lapangan, dan pekerja kasar. Para pekerja merupakan campuran antara pekerja dari masyarakat sekitar dan pekerja kontrak yang direkrut dengan bantuan kontraktor. Pekerja akan memiliki kontrak kerja yang mengatur hak dan kewajiban pekerja dalam kegiatan konstruksi, sehingga pada saat kegiatan kontruksi telah selesai pekerja secara mandiri akan meninggalkan proyek untuk kembali ke daerah masing-masing. Prakiraan jumlah tenaga pada masing–masing tingkatan untuk jadwal yang direncanakan disajikan pada **Tabel 17**.

Tabel 17 Prakiraan Jumlah Tenaga Kerja Tahap Konstruksi

No.	Tingkatan	Jumlah (orang)	Keterangan
1	Manajer	5	PM, Desain, Struktur, M dan E
2	Staf Admin	5	Administrasi dan Keuangan
3	Staf Teknis	5	Desain, Struktur, M dan E
4	*Supervisor*	5	Struktur, M dan E
5	Kepala Tukang	5	
6	Mandor	5	
7	Tukang dan Kuli	70	Termasuk operator alat berat
Total Tenaga Kerja		**100**	

Sumber: Perencanaan, 2019

Pemrakarsa akan melakukan pengelolaan dengan mewajibkan kontraktor untuk memprioritaskan tenaga kerja berasal dari sekitar proyek sesuai dengan kualifikasi yang diperlukan, memasang pengumuman lowongan pekerjaan di kelurahan, serta bekerja sama dengan kelurahan, LKMK, dan RT/RW setempat

untuk segera menginformasikan tentang adanya kesempatan kerja kepada warga yang berminat.

2. Pengoperasian *Base Camp* Pekerja

   Pengoperasioan *base camp* pekerja merupakan kegiatan para pekerja pada saat konstruksi berlangsung. *Base camp* dibangun sebagai tempat untuk para pekerja poyek beristirahat selama kegiatan konstruksi berlangsung. Selain itu, di dalam *base camp* juga terdapat direksi *keet* yang digunakan sebagai tempat pekerja konstruksi dalam melaksanakan aktivitas administrasi proyek. Lokasi direksi *keet* dan *base camp* ini direncanakan seluas ± 500 m^2 dan berada di dalam lokasi proyek yang nantinya akan dibongkar setelah kegiatan konstruksi selesai, dan tidak akan digunakan untuk fungsi lainnya. Adanya aktivitas operasional pekerja konstruksi ini akan menghasilkan limbah cair domestik dan limbah padat domestik. Limbah cair domestik dan limbah padat domestik dari aktivitas pekerja konstruksi ini akan timbul selama tahap konstruksi. Limbah cair dihasilkan dari fasilitas MCK (Mandi Cuci Kakus). Pengelolaan limbah cair dari fasilitas MCK dilakukan pemrakarsa dengan menyediakan *septic tank* sementara yang penggunaannya bisa disesuaikan dengan kebutuhan. Sedangkan limbah padat domestik dihasilkan dari sampah sisa kegiatan administrasi dan sampah sisa makanan.

   Perhitungan terkait kebutuhan air, limbah cair domestik dan limbah padat domestik akibat aktivitas pekerja konstruksi dapat dilihat sebagai berikut.

   <u>Kebutuhan Air Akibat Aktivitas Pekerja Konstruksi</u>

   Sumber pemenuhan air pada tahap konstruksi berasal dari Sumur dan PDAM, dengan jumlah pekerja diestimasi ± 100 pekerja pada periode puncaknya, sehingga perhitungan kebutuhan airnya sebagai berikut.

   - Estimasi jumlah pekerja = 100 orang
   - Kebutuhan air/orang/hari = 50 liter/orang/hari (SNI 03-7065-2005)
   - Total kebutuhan air = 100 orang × 50 liter/orang/hari
     = 5.000 liter /hari = 5 m^3/hari

Limbah Cair Domestik

Limbah cair domestik pada tahap konstruksi berasal dari aktivitas domestik pekerja konstruksi. Besarnya volume limbah cair berdasarkan pada Metcalf dan Eddy (2004) sebesar 60-90% dari kebutuhan air, dengan demikian dapat diasumsikan volume limbah cair adalah sebesar 70% dari kebutuhan air. Sehingga prakiraan jumlah air limbah domestik akibat aktivitas pekerjaan konstruksi adalah sebagai berikut.

$Q_{buangan} = N_{bersih} \times 70\%$

$= 5\ m^3 \times 0{,}7 = 3{,}5\ m^3/hari$

Debit air buangan ini merupakan jumlah total air buangan yang terdiri dari *grey water* dan *black water*. Sehingga prakiraan jumlah *grey water* dan *black water* adalah sebagai berikut:

Debit limbah *grey water* = $80\% \times Q_{buangan}$

= $80\% \times 3{,}5\ m^3/hari = 2{,}8\ m^3/hari$

Debit limbah *black water* = $20\% \times Q_{buangan}$

= $20\% \times 3{,}5\ m^3/hari = 0{,}7\ m^3/hari$

Sludge = 2% × debit limbah *black water*

= $2\% \times 0{,}7\ m^3/hari = 0{,}014\ m^3/hari$

Untuk mengolah limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan domestik pekerja konstruksi tersebut pemrakarsa akan menyediakan *septic tank* sementara sesuai SNI dengan kapasitas ± 5 m^3. Periode waktu pengurasan *septic tank* yang digunakan selama pengoperasian *base camp* akan dilakukan ketika *septic tank* hampir penuh. Selain itu, pemrakarsa diwajibkan menyediakan kamar mandi/toilet pekerja sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan yang menyatakan bahwa setiap perkantoran dan industri harus memiliki toilet dengan jumlah seperti pada tabel berikut.

Tabel 18 Persyaratan Penyediaan Sarana Toilet

No.	Jumlah Karyawan	Jumlah Kamar Mandi
1	1 s/d 15	1
2	16 s/d 35	2
3	36 s/d 55	3
4	56 s/d 80	4
5	81 s/d 110	5
6	111 s/d 150	6
Setiap penambahan 40 karyawan harus ditambah satu toilet		

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 70 Tahun 2016

Berdasarkan tabel tersebut jumlah kamar mandi/toilet yang dibutuhkan pada tahap konstruksi adalah 5 unit dengan asumsi jumlah pekerja konstruksi sebanyak 100 orang.

Limbah Padat Domestik

Limbah padat domestik berasal dari aktivitas pekerja konstruksi dengan estimasi jumlah pekerja 100 orang. Adapun perhitungan jumlah timbulan limbah padat domestik adalah sebagai berikut.

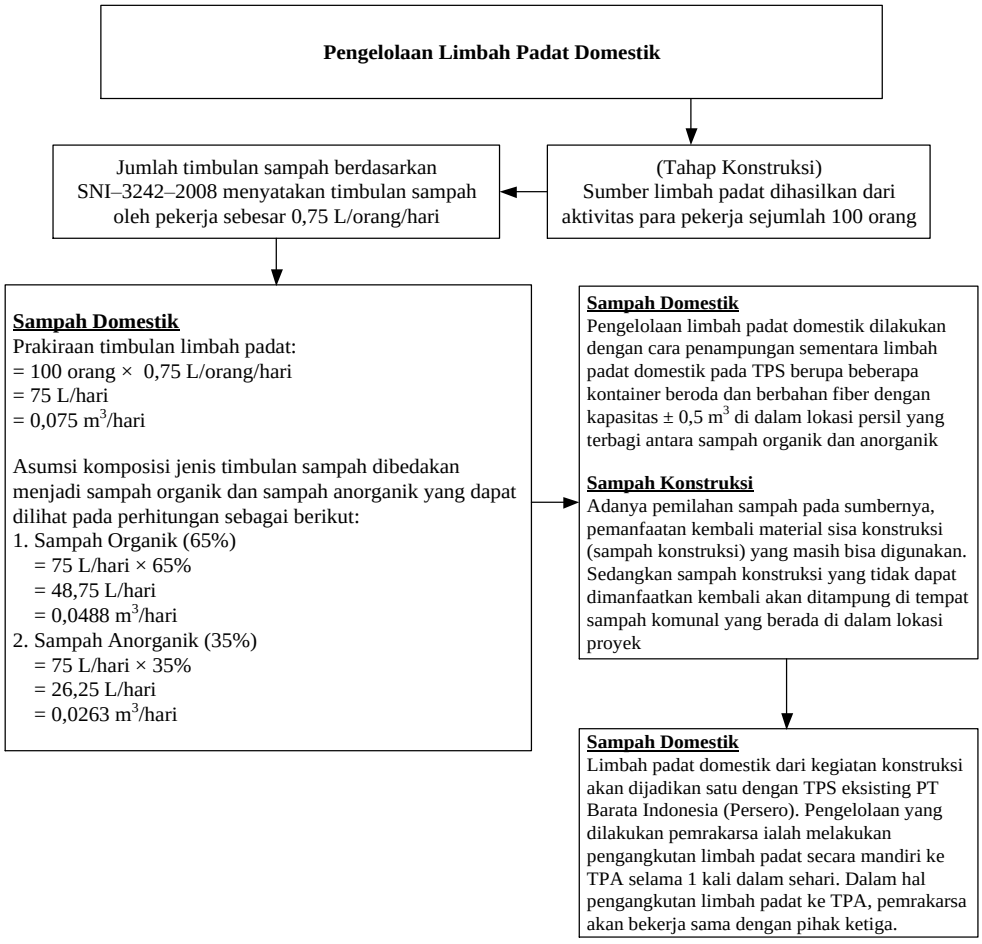
- Diprakirakan kuantitas timbulan limbah padat adalah 0,75 L/orang/hari (SNI-3242-2008 untuk besaran timbulan sampah kantor)
- Jumlah pekerja = 100 orang
- Jumlah timbulnya limbah padat = 0,75 L/orang/hari × 100 orang
  = 75 L/hari = 0,075 m^3/hari

Asumsi komposisi jenis timbulan sampah dibedakan menjadi sampah organik dan sampah anorganik yang dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut:

- Sampah organik (bekas makanan, bekas sayuran, kulit buah lunak, daun-daunan, dan rumput) yang dihasilkan sebesar 65%. Sehingga, prakiraan jumlah sampah organik adalah 75 L/hari × 65% = 48,75 L/hari = 0,0488 m^3/hari
- Sampah anorganik (kertas, kardus, kaca/gelas, plastik, besi, dan logam) yang dihasilkan sebesar 35%. Sehingga, prakiraan jumlah sampah anorganik adalah 75 L/hari × 35% = 26,25 L/hari = 0,0263 m^3/hari

Pengelolaan limbah padat domestik dilakukan dengan cara menyediakan tempat penampungan sementara (TPS) berupa beberapa kontainer beroda dan berbahan fiber dengan kapasitas ± 0,5 m^3 yang terbagi antara sampah organik dan anorganik di dalam lokasi persil. Limbah padat domestik dari kegiatan konstruksi akan dijadikan satu dengan TPS eksisting PT Barata Indonesia

(Persero). Pengelolaan yang dilakukan pemrakarsa ialah melakukan pengangkutan limbah padat secara mandiri ke TPA selama 1 kali dalam sehari. Dalam hal pengangkutan limbah padat ke TPA, pemrakarsa akan bekerja sama dengan pihak ketiga. Serta pemrakarsa akan melakukan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*). Bagan alir pengelolaan sampah tahap konstruksi dapat dilihat pada **Gambar 27**.



Gambar 28 Bagan Alir Limbah Padat Domestik Tahap Konstruksi

Dampak lainnya yang dapat terjadi yaitu adanya potensi kebakaran akibat kesalahan instalasi mekanikal–elektrikal atau keausan material mekanikal–elektrikal yang berakibat "hubungan pendek" dan keteledoran manusia. Pemrakarsa akan melakukan pengelolaan terhadap potensi dampak tersebut dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di lokasi *base camp* serta menyediakan jalur evakuasi kebakaran dan titik kumpul evakuasi. Selain itu, pada saat pengoperasian *base camp* terdapat tenaga kerja yang berasal dari luar daerah. Hal ini menimbulkan kekhawatiran akan adanya perbedaan budaya

dengan warga sekitar sehingga berpotensi menimbulkan persepsi negatif. Pemrakarsa akan menyediakan perwakilan yang bertanggung jawab atas koordinasi dengan pihak luar terkait rencana kegiatan, serta menyediakan posko pengaduan di Desa Segoromasu dan Kelurahan Tenggulunan untuk menampung keluhan, saran, dan pendapat masyarakat sekitar. Selain itu juga dilakukan pendataan identitas pekerja konstruksi yang kemudian melaporkan ke RT atau RW setempat, serta menyelesaikan segala permasalahan sosial yang timbul akibat rencana kegiatan dengan prinsip kemanfaatan, kekeluargaan, dan musyawarah mufakat.

3. Persiapan Lahan

   Kegiatan persiapan lahan ini bertujuan untuk mempersiapkan lahan seluas ± 26.230 m^2 yang meliputi pembersihan lahan dari tanaman liar, pengurukan lahan, serta perataan dan pemadatan tanah. Kondisi eksisting tapak proyek adalah berupa lahan kosong yang ditumbuhi ilalang dan rerumputan.

   Selain itu, pemrakarsa berkomitmen untuk melengkapi lokasi rencana kegiatan dengan pagar beton/pagar besi dengan tinggi ± 3 m untuk menahan terpaan debu keluar lokasi kegiatan serta mengurangi bising yang keluar lokasi akibat adanya kegiatan pembongkaran bangunan eksisting. Dengan adanya pembersihan lahan, maka akan timbul sampah yang akan dikelola dengan menempatkannya pada TPS sementara yang berada di dalam lokasi. Sampah yang tersisa akan di angkut oleh pihak ketiga secara berkala.

4. Mobilisasi Alat Berat dan Material

   Mobilisasi alat berat dan material adalah kegiatan pengiriman alat berat dan material ke lokasi tapak proyek dan dilakukan secara bertahap selama tahap konstruksi. Proses pengiriman alat berat dan material secara umum menggunakan kendaraan pengangkut dengan jenis dan ukuran yang bervariasi, dari jenis kendaraan *pick-up* digunakan untuk pengangkutan material kecil/ringan sampai dengan kendaraan jenis truk *trailer* untuk pengangkutan alat berat dan material besar. Beberapa alat berat dan material besar yang diadakan untuk pelaksanaan konstruksi disajikan pada **Tabel 19** dan **Tabel 20**

Tabel 19 Jenis Alat Berat Tahap Konstruksi

No.	Jenis Alat Berat
1	*Excavator* sebanyak 2 unit
2	*Compactor* sebanyak 2 unit
3	*Dozer* sebanyak1 unit
4	*Dump Truck* sebanyak 5 unit
5	Dan lain-lain

Sumber: Analogi Kegiatan Serupa, 2019

Tabel 20 Jenis Material Tahap Konstruksi

No.	Jenis Material
1	Semen
2	Besi Beton
3	*Gypsum Board*
4	*Galvalum*
5	Kusen
6	*Aluminium*
7	Bata Ringan
8	Pasir
9	Dan lain-lain

Sumber: Analogi Kegiatan Serupa, 2019

Ritasi Material

Berdasarkan **Tabel 11** diketahui bahwa rencana luas bangunan adalah ± 21.818 m^2, dengan ketinggian rata-rata bangunan mencapai 9 m untuk pabrik sedangkan bangunan TPS LB3 dan IPAL direncanakan ketinggian 4 m. Maka volume bangunan dapat dihitung sebagai berikut:

Luas bangunan gudang pabrik = 20.438 m^2 x Ketinggian
= 20.438 m^2 x 9 m
= 183.942 m^3

Luas bangunan IPAL dan TPS LB3 = 1.380 m^2 x Ketinggian
= 1.380 m^2 x 4 m
= 5.520 m^3

Sehingga total volume bangunan mencapai 189.462 m^3

Volume material = 10% × 189.462 m^3 = 18.946 m^3

Beberapa material yang digunakan untuk pembangunan industri ini diantaranya bata, pasir, semen, dan lain-lain. Sehingga ritasi material dapat diprakirakan sebagai berikut ritasi material dapat diprakirakan sebagai berikut:

Pasir

- Asumsi kebutuhan pasir = 0,045 m^3/0,11 m^3 volume beton (SNI 6897:2008)
- Kebutuhan pasir = 0,0454 m^3/0,11 m^3 × volume material
= 0,0454 m^3/0,11 m^3 × 18.946 m^3

= 7.820 m^3

- Asumsi kapasitas *dump truck* = 12 m^3
- Ritasi pengangkutan pasir = kebutuhan pasir/12 m^3
  = 7.820 m^3/12 m^3
  = 651,63 truk / (9 bulan × 26 hari/bulan)
  = 2,78 truk per hari ≈ **3 truk/hari**

Bata

- Asumsi kebutuhan bata = 70 buah/0,11 m^3 volume beton (SNI 6897:2008 Nomor 6.10)
  Memasang 1 m^2 dinding bata merah ukuran (5 × 11 × 22) cm tebal ½ bata)
- Kebutuhan bata = 70 buah/0,11 m^3 × volume material
  = 70 buah/0,11 m^3 × 18.946 m^3
  = 12.056.672,73 buah
- Asumsi kapasitas truk = 9918 buah/truk
- Ritasi pengangkutan bata
  = (12.056.672,73 buah/9918 buah/truk)
  = 1.215,71 truk/(9 bulan × 26 hari/bulan)
  = 5,2 truk/hari ≈ **6 truk/hari**

Semen

- Asumsi kebutuhan semen = 9,68 kg/0,11 m^3 volume beton (SNI 6897:2008 Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan)
- Kebutuhan semen = 9,68 Kg/0,11 m^3 x volume material
  = 9,68 kg/0,11 m^3 x 18.946 m^3
  = 1.667.266 Kg : 50 Kg/sak
  = 33.345 sak
- Asumsi kapasitas truk = 500 sak/truk
- Ritasi pengangkutan semen = 33.345 sak : 500 sak/truk
  = 67 truk/(9 bulan × 26 hari/bulan)
  = 0,29 truk/hari ≈ **1 truk/hari**

Jumlah total ritasi pengangkutan material adalah jumlah kendaraan pengangkut pasir, bata, dan semen dengan perhitungan sebagai berikut:

- Total kendaraan pengangkut = pasir + bata + semen
  = 3 truk/hari + 6 truk/hari + 1 truk/hari
  = **10 truk/hari**

Sehingga total ritasi pengangkutan material adalah 10 truk/hari. Dalam pelaksanaan mobilisasi, **antrian yang akan terjadi secara serentak diprakirakan sejumlah 3 truk.** Dalam pelaksanaan mobilisasi alat berat dan material nantinya tidak dilakukan secara serentak, selain itu guna meminimalisasi dampak getaran dan keretakan bangunan sekitar akan digunakan kendaraan pengangkut dengan jenis dan ukuran yang bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan kelas jalan, melakukan pembatasan tonase dan kecepatan kendaraan, menyusun SOP yang jelas dan detail tentang pelaksanaan mobilisasi kendaraan pengangkut alat berat dan material, melaksanakan segala SOP yang telah ditetapkan, serta mendokumentasikan kondisi bangunan sekitar sebelum dan sesudah kegiatan konstruksi.

Pada kegiatan ini dimungkinkan akan terjadi penurunan kualitas udara ambien akibat pengangkutan material berbutir yang terkena terpaan angin dan terpaan roda kendaraan pengangkut pada jalan tanpa perkerasan/tanah. Oleh karena itu pemrakarsa akan melakukan pengelolaan dengan memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir dan melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek untuk meminimalkan dampak penurunan kualitas udara ambien akibat debu, serta mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi alat berat di luar jam sibuk kerja (jam 22.00-04.00 WIB). Selain itu pemrakarsa akan berkoordinasi dengan warga sekitar jika kegiatan mobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama. Pencucian roda kendaraan ini diprakirakan membutuhkan air sebesar 20 liter/truk/hari dan jumlah truk maksimum sebanyak 10 truk/hari. Sehingga perhitungan kebutuhan air untuk pencucian roda kendaraan pengangkut ini adalah sebagai berikut:

- Estimasi jumlah truk maksimum = 10 truk
- Kebutuhan air/truk/hari = 20 liter/truk/hari
- Total kebutuhan air = 10 truk × 20 liter/truk/hari
  = 200 liter/hari = 0,2 m^3/hari

Air bekas pencucian roda kendaraan akan ditampung pada kolam penampungan/sedimentasi untuk mengendapkan tanah/lumpur yang terbawa oleh air bekas pencucian sebelum dibuang ke saluran drainase dan secara berkala endapan pada kolam penampungan/sedimentasi akan dikeruk, sehingga tidak menimbulkan pendangkalan saluran. Letak kolam penampungan ini berada di dekat lokasi pencucian roda kendaraan pengangkut.

5. Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang

   Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas merupakan pembangunan pada lokasi pengembangan serta pembangunan IPAL dan TPS LB3 baru. Pekerjaan ini diprakirakan membutuhkan waktu selama 9 bulan. Dalam proses pengerjaan konstruksi bangunan direncanakan menggunakan pondasi bangunan berupa pondasi telapak/*footplate*, pekerjaan dinding bangunan, pekerjaan lantai bangunan, dan pekerjaan atap bangunan.

   Pada saat pekerjaan konstruksi dibutuhkan air untuk berbagai macam aktivitas, misalnya campuran untuk beton dalam pengecoran dan pembersihan lokasi. Air bersih ini akan disuplai oleh pihak ketiga berupa air dalam tangki setiap kali dibutuhkan. Volume kebutuhan air untuk kegiatan konstruksi bangunan diprakirakan berdasarkan analogi dari kegiatan konstruksi sejenis. Prakiraan penggunaan air untuk kegiatan konstruksi bangunan adalah 30 liter/m^2 luas bangunan. Sehingga untuk perencanaan seluas 21.818 m^2 dengan prakiraan perencanaan pelaksanaan kegiatan selama 9 bulan dengan asumsi 26 hari kerja dalam 1 bulan, dibutuhkan air sebesar:

   Kebutuhan air = (luas bangunan × 30 liter/m^2) / (9 bulan x 26 hari)
   = (21.818 m^2 × 30 liter/m^2) / (9 bulan x 26 hari)
   = 2.797,18 L/hari = 2,797 m^3/hari

   Pada pekerjaan konstruksi bangunan akan menghasilkan sampah konstruksi yang terdiri dari sisa-sisa kayu, triplek multiplek, kertas atas plastik bekas kemasan material (semen, bahan campuran beton, dan sebagainya) maupun kemasan peralatan yang dipasang. Pada umumnya sampah konstruksi ini masih memiliki nilai ekonomis, sehingga masih dapat dipergunakan untuk kegiatan lain di luar rencana kegiatan ini, sehingga perlu adanya pemilahan sampah pada sumbernya. Dengan penanganan yang baik, penggunaan kembali (*reuse*) dan

daur ulang (*recycle*) sampah konstruksi maka dapat diminimalkan dampak penurunan estetika lingkungan. Sedangkan sampah konstruksi yang tidak dapat dimanfaatkan kembali akan ditampung di tempat sampah komunal yang berada di dalam lokasi proyek dan pemrakarsa berkomitmen untuk bekerja sama dengan pihak ketiga terkait pengelolaannya.

Jumlah timbulan sampah konstruksi berdasarkan analogi dengan kegiatan serupa adalah 1 m^3/100 m^2 luas bangunan. Sehingga sampah konstruksi bangunan atas dapat dihitung sebagai berikut:

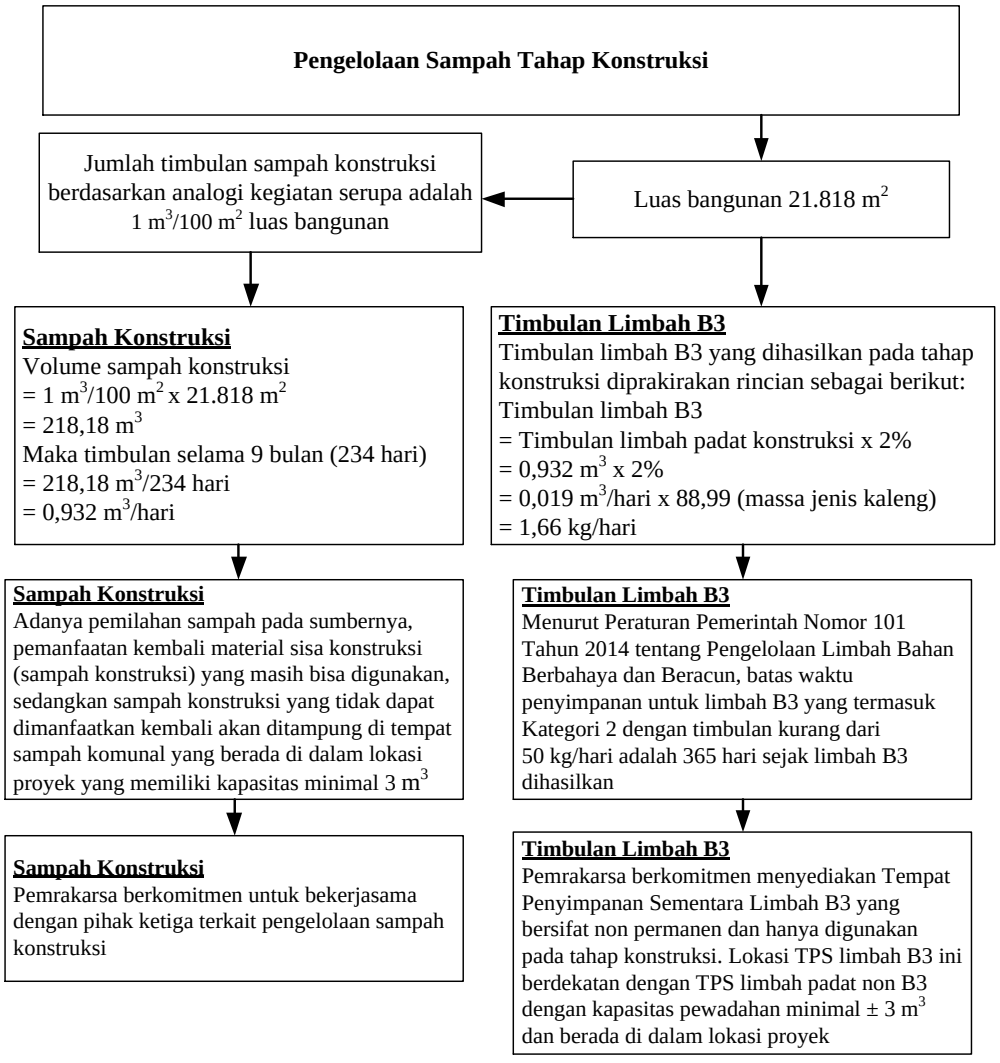
Volume sampah konstruksi = 1 m^3/100 m^2 × luas bangunan
= 1 m^3/100 m^2 × 21.818 m^2
= 218,18 m^3
= 218,18 m^3 / (9 bulan × 26 hari/bulan)
= 0,932 m^3/hari

Selain timbulan limbah padat konstruksi, pada tahap pekerjaan konstruksi bangunan atas juga menghasilkan limbah B3. Timbulan limbah B3 yang dihasilkan pada tahap konstruksi diasumsikan dengan kegiatan serupa (kegiatan konstruksi bangunan tanpa *batching plant*) sebanyak 2-5% dari total timbulan limbah konstruksi, sehingga timbulan limbah B3 dapat dihitung sebagai berikut:

Volume limbah B3 = Volume limbah padat konstruksi × 2%
= 0,932 m^3/hari × 2%
= 0,019 m^3/hari x 88,99 (massa jenis kaleng)
= 1,66 kg/hari

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, jenis limbah B3 yang dihasilkan oleh pekerjaan konstruksi merupakan limbah B3 Kategori 2, yaitu limbah B3 yang memiliki efek tunda (*delayed effect*), dan berdampak tidak langsung terhadap manusia dan lingkungan hidup serta memiliki toksisitas sub-kronis atau kronis. Batas waktu penyimpanan untuk limbah B3 yang termasuk Kategori 2 dengan timbulan kurang dari 50 kg/hari adalah 365 hari sejak limbah B3 dihasilkan. Pemrakarsa berkomitmen menyediakan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 yang bersifat non permanen dan hanya digunakan pada tahap konstruksi. Lokasi TPS limbah B3 ini berdekatan dengan TPS limbah padat non

B3 dengan kapasitas pewadahan minimal ± 3 m^3 dan berada di dalam lokasi proyek. Terkait penyediaan TPS limbah B3 pada tahap konstruksi, pemrakarsa tidak perlu mengurus izin TPS limbah B3 ke Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Gresik, namun demikian dalam hal kerja sama dengan pihak ke-3 untuk mengelola limbah B3 tersebut pemrakarsa harus bekerja sama dengan pengelola limbah B3 yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 yaitu izin pengumpulan limbah B3 atau izin pemanfaatan limbah B3, izin pengolahan limbah B3 atau izin penimbunan limbah B3. Bagan alir sampah konstruksi dapat dilihat pada **Gambar 29**.



Gambar 29 Bagan Alir Pengelolaan Sampah Konstruksi

Pada pekerjaan konstruksi bangunan juga dimungkinkan terjadinya gangguan keselamatan dan kesehatan pekerja. Sehingga pemrakarsa mewajibkan

kontraktor untuk menerapkan SMK3 dengan pemuatan klausul penyelenggaraan SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada RKS (Rencana Kerja dan Syarat) dalam Dokumen Kontrak Pekerjaan Konstruksi, serta memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi para pekerja, antara lain topi, masker, sarung tangan, *safety shoes*, dan lain-lain sesuai SOP. Selain itu, pemrakarsa akan menyediakan kotak P3K pada lokasi kegiatan dan memberikan petunjuk jalur evakuasi pada tempat-tempat berbahaya dan pintu darurat.

Selain itu pada pekerjaan konstruksi bangunan ini dimungkinkan muncul dampak penurunan kualitas udara ambien akibat timbulnya debu sehingga pemrakarsa berencana untuk melakukan pengelolaan berupa penyediaan pagar beton/besi dan pembasahan lahan, serta pemasangan *safety net* sehingga dapat meminimalkan terjadinya sebaran debu ke luar lokasi proyek.

6. Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material

Demobilisasi alat berat dan sisa material adalah kegiatan pengeluaran alat berat yang sudah tidak dipergunakan lagi pada kegiatan konstruksi dan pengangkutan sisa material sampah konstruksi. Demobilisasi ini tidak dilakukan sekaligus, tetapi dilakukan secara bertahap sesuai dengan kemajuan pelaksanaan kegiatan. Demobilisasi alat berat dan sisa material ini diprakirakan membutuhkan waktu selama 5 bulan. Pengiriman alat berat dan sisa material menggunakan alat pengangkut dengan jenis dan ukuran yang bervariasi sesuai kebutuhan.

Kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material meliputi ritasi kendaraan pengangkut sampah material dengan perhitungan sebagai berikut.

Jumlah sampah yang dihasilkan dari kegiatan konstruksi bangunan sebesar 218,18 m^3. Direncanakan sampah konstruksi akan diangkut menggunakan truk dengan kapasitas ± 8 m^3.

Ritasi kendaraan = Sampah konstruksi /kapasitas truk/lama kegiatan
= 218,18 m^3/8 m^3/(5 bulan x 26 hari/bulan)
= 0,20 rit/hari
≈ **1 rit/hari**

Dalam pelaksanaan demobilisasi alat berat dan sisa material nantinya tidak dilakukan secara serentak, selain itu guna meminimalisasi dampak getaran dan

digunakan kendaraan pengangkut dengan jenis dan ukuran yang bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan kelas jalan, melakukan pembatasan tonase dan kecepatan kendaraan, menyusun SOP yang jelas dan detail tentang pelaksanaan mobilisasi kendaraan pengangkut alat berat dan material, serta melaksanakan segala SOP yang telah ditetapkan. Sedangkan untuk menjaga kebersihan kendaraan dan jalan dari ceceran tanah galian, maka diperlukan kegiatan pencucian ban kendaraan. Kegiatan pencucian ban kendaraan ini dilakukan sebelum kendaraan keluar lokasi proyek. Sehingga pada saat kendaraan keluar dari proyek, ban telah bersih dari ceceran tanah galian. Pencucian ban kendaraan ini diprakirakan membutuhkan air sebesar 20/liter/truk/hari. Sehingga perhitungan kebutuhan air untuk pencucian ban kendaraan ini menggunakan jumlah truk maksimal dari kegiatan konstruksi bangunan dan demobilisasi yaitu sejumlah 1 truk. Untuk lebih jelasnya terkait perhitungan air tersebut diuraikan sebagai berikut.

- Estimasi jumlah truk maksimum = 1 truk
- Kebutuhan air/truk/hari = 20 liter/truk/hari
- Total kebutuhan air = 1 truk × 20 liter/truk/hari
  = 20 liter/hari
  = 0,02 m^3/hari

Pada kegiatan ini dimungkinkan akan terjadi penurunan kualitas udara ambien akibat terpaan roda kendaraan pengangkut. Pengelolaan yang direncanakan oleh pemrakarsa adalah dengan memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir dan melakukan pembersihan/pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi. Sehingga diprakirakan dampak penurunan kualitas udara ambien akibat debu ini tidak terlalu mengganggu. Sedangkan pengelolaan yang dilakukan oleh pemrakarsa untuk dampak penurunan kinerja jalan yaitu mengatur jam demobilisasi alat berat dan sisa material diluar jam sibuk arus lalu lintas (jam 22.00–04.00 WIB) dan mengatur interval antar kendaraan sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas, serta menempatkan petugas untuk mengatur keluar masuknya alat-alat berat proyek. Selain itu pemrakarsa akan berkoordinasi dengan warga sekitar dan aparat wilayah

setempat jika kegiatan demobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama.

Berdasarkan penjelasan pada kegiatan tahap konstruksi di atas, berikut merupakan ringkasan jumlah truk pada tahap konstruksi yang ditunjukkan pada **Tabel 21**.

Tabel 21 Ringkasan Ritasi Truk pada Tahap Konstruksi

Kegiatan	Jumlah Truk Maksimum (truk/hari)
Mobilisasi	
Ritasi pasir	3
Ritasi bata	6
Ritasi semen	1
Demobilisasi	
Ritasi konstruksi bangunan	1
Ritasi sampah konstruksi	1

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

Berdasarkan penjelasan pada kegiatan tahap konstruksi, terdapat beberapa kebutuhan air, yaitu untuk aktivitas pekerja, pencucian kendaraan, dan campuran material untuk konstruksi bangunan. Pemenuhan sumber air yang digunakan pada tahap konstruksi ini berasal dari air truk tangki. Berikut ini merupakan ringkasan perhitungan kebutuhan air pada saat konstruksi yang tercantum pada **Tabel 22**.

Tabel 22 Kebutuhan Air Tahap Konstruksi

Pengguna	Jumlah	Kebutuhan Air	Kebutuhan Air Rata–Rata
1	**2**	**3**	**4 = (2*3)**
Pekerja konstruksi	100 orang	50 liter/orang/hari	5,000 m^3/hari
Pencucian roda kendaraan pengangkut	10 kendaraan	20 liter/kendaraan/hari	0,200 m^3/hari
Campuran material bangunan	21.818 m^2	30 liter/m^2 luas bangunan/masa konstruksi (masa konstruksi = 9 bulan)	2,797 m^3/hari
Total Kebutuhan Air Maksimum			**7,997 m^3/hari**

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

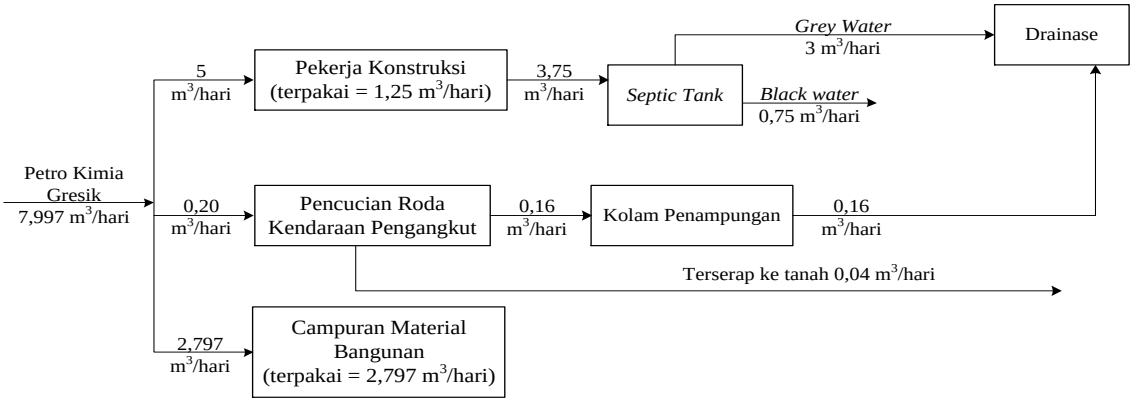
Berdasarkan perhitungan air pada tahap konstruksi pada **Tabel 22** maka dapat dihitung air limbah yang dihasilkan. Adapun ringkasan perhitungan debit air limbah pada tahap konstruksi ini tercantum pada **Tabel 23**.

Tabel 23 Debit Air Limbah Tahap Konstruksi

Pengguna	Kebutuhan Air	% Air Limbah yang Dihasilkan	Debit Air Limbah
1	**2**	**3**	**4 = (2*3)**
Pekerja Konstruksi	5,000 m^3/hari	70%	3,750 m^3/hari
Pencucian roda kendaraan pengangkut	0,140 m^3/hari	80% (ke saluran dainase) (20% terserap ke tanah)	0,112 m^3/hari
Campuran material bangunan	3,234 m^3/hari	0% (100% terpakai)	0,000 m^3/hari
Total Debit Air Limbah			**3,862 m^3/hari**

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

Berdasarkan **Tabel 22** dan **Tabel 23** maka dapat dibuat neraca air pada tahap konstruksi. Adapun neraca air pada tahap konstruksi tercantum pada **Gambar 30**.



Gambar 30 Skema Neraca Air pada Tahap Konstruksi

D.4.3 Tahap Operasi

Kegiatan operasi pabrik PT Barata Indonesia Persero telah berlangsung hingga saat ini dengan karyawan sejumlah ± 1.505 orang (termasuk karyawan tetap dan tidak tetap). Karyawan tersebut terbagi pada manajemen, staf kantor, pabrik pengecoran, pabrik dan kantor PIB, pabrik dan kantor PIA, kebersihan, dan keamanan. Sedangkan untuk kegiatan baru yaitu pabrik Alsintan (Alat dan Mesin Petanian), pabrik roda kereta, pabrik paving, dan WMC (*Workshop Machining Center*) direncanakan membutuhkan karyawan baru masing-masing sebesar 100 orang, kecuali pabrik paving diprakirakan membutuhkan sejumlah 25 orang. Total kebutuhan karyawan pada rencana pengembangan kegiatan sebesar 325 orang. Untuk karyawan eksisting dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

1. Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional

   Pemenuhan tenaga kerja operasional ini dimaksud untuk kegiatan pengembangan yang dilakukan oleh PT Barata Indonesia Persero yaitu kegiatan pabrik Alsintan (Alat dan Mesin Pertanian), pabrik Roda Kereta, Pabrik Paving, dan WMC (*Workshop Machining Center*). Kegiatan ini meliputi pemenuhan yang terdiri dari manajer, staf teknis, staf QC, staf pemasaran, dan tenaga lain. Tenaga kerja yang dibutuhkan mencapai 325 orang.

   Tabel 24 Rincian Jumlah Karyawan

Pabrik	Jumlah Karyawan
Pabrik Alsintan	100
Pabrik Roda Kereta	100
Pabrik Paving	25
WMC	100
Total	**325**

   Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

   Untuk memaksimalkan pemenuhan tenaga kerja yang dibuka, maka pengelolaan yang dilakukan pemrakarsa dengan memasang pengumuman lowongan pekerjaan di kantor desa dan bekerja sama dengan pihak desa, LKMK, dan RT/RW setempat untuk segera menginformasikan tentang adanya kesempatan kerja kepada warga yang berminat, serta pemrakarsa berkomitmen untuk memprioritaskan warga sekitar lokasi kegiatan yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan.

2. Pengoperasian Kantor

   Pengoperasian kantor adalah kegiatan administrasi dan manajerial di dalam komplek pabrik pada gedung utama. Kegiatan kantor telah berlangsung hingga saat ini, kebutuhan air bersih di gedung utama PT Barata Indonesia Persero sebesar 10.620 liter/hari atau 10,62 m^3/hari. Dengan total karyawan yang menempati gedung utama kantor sejumlah 177 orang. Perhitungan kebutuhan air bersih di kantor dapat dilihat sebagai berikut:

   Jumlah karyawan = 177 orang
   Air bersih kantor = 60 liter/hari
   Kebutuhan air bersih = Karyawan x Air bersih
   = 177 * 60 liter/hari
   = 10.620 liter/hari = 10,62 m^3/hari

= 318,6 m^3/bulan

3. Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong

   Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong merupakan salah satu kegiatan utama sebelum dilakukannya pengolahan di dalam pabrik. Jenis dan jumlah alat pengangkut yang digunakan dapat dilihat sebagai berikut.

   Tabel 25 Pengangkutan Bahan Penolong, Produk, Dan Limbah Sisa Produksi

Penggunaan	Jenis Kendaraan (Truk/Trailer)	Volume/hari atau per waktu periodik
1. Bahan - bahan baku dan penolong	Trailer	Setiap hari
2. Produk	Trailer	Setiap Minggu
3. Limbah	Truk/Trailer	Setiap hari

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

4. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung

   Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung adalah rangkaian kegiatan produksi di dalam pabrik. Waktu kerja yang akan diterapkan yaitu:

   Waktu Operasi Pabrik:

   Dalam satu hari : 24 jam/hari

   Dalam satu minggu : 6 hari/minggu

   Jumlah *shift* tenaga kerja : 3 *shift*

   Dalam pengoperasian tersebut membutuhkan beberapa sumber daya yang mendukung antara lain:

A. Penyediaan Air

Sumber utama pemenuhan air yang dibutuhkan pada tahap operasi dipenuhi dari suplai air Petro Kimia Gresik. Berdasarkan data rekening penggunaan air, kebutuhan air bersih rata-rata selama operasional pabrik sebesar ±**324,95** m^3/hari atau **9.749** m^3/bulan. Kebutuhan air tersebut akan distribusikan pada seluruh kegiatan di dalam pabrik yang meliputi kegiatan domestik karyawan kantor, kegiatan domestik karyawan pabrik, proses produksi, dan lain-lain. Berikut rincian penggunaan air pada masing-masing kegiatan di dalam pabrik:

Tabel 26 Rincian Penggunaan Air Pada Masing-Masing Kegiatan

No.	Lokasi	Kebutuhan Air (m^3/bulan)	Kebutuhan Air (m^3/hari)
1.	Gedung Utama	318,60	10,62
2.	*Workshop* 1 (Pabrik Pengecoran)	867,60	28,92
3.	*Workshop* 2 (Pabrik Pengecoran)	180,00	6,00

No.	Lokasi	Kebutuhan Air (m^3/bulan)	Kebutuhan Air (m^3/hari)
4.	*Workshop* 3 (Pabrik PIA)	394,20	13,14
5.	*Workshop* 4 (Pabrik PIB)	266,40	8,88
6.	Proses Produksi	750,00	25,00
7.	*Wet Dust Collector System*	9,00	0,30
8.	Penyiraman Taman	2.407,40	80,24
9.	Kebakaran	2.407,40	80,24
10.	Gedung Serbaguna	2.407,40	80,24
Total		**9.749,00**	**333,58**

Sumber: PT Barata Indonesia (Persero), 2019

Selain di atas akan dibutuhkan air untuk lokasi pengembangan Pabrik Alsintan, Pabrik Paving, Pabrik Roda Kereta, dan *Heavy Machining Center/Workshop Machining Center* dengan perhitungan sebagai berikut:

- Jumlah Karyawan Baru (Pabrik Alsintan, Roda Kereta, Paving)
  = 225 orang
  yang dibagi menjadi 3 *shift* menjadi 75 orang tiap *shift* nya. Kebutuhan air bersih untuk karyawan lepas mengacu pada (SNI 03-7065-2005) yang dapat dihitung sebagai berikut:
  Jumlah tenaga kerja = 225 orang
  Kebutuhan air = 50 liter/orang/hari (SNI 03-7065-2005)
  Total kebutuhan air = 225 orang × 50 liter/liter/hari
  = 11.250 liter/hari = **11,25** m^3/hari

- Jumlah Karyawan Baru (WMC) = 100 orang
  yang dibagi menjadi 3 *shift* menjadi 34 orang tiap *shift* nya. Kebutuhan air bersih untuk karyawan lepas mengacu pada (SNI 03-7065-2005) yang dapat dihitung sebagai berikut:
  Jumlah tenaga kerja = 100 orang
  Kebutuhan air = 50 liter/orang/hari (SNI 03-7065-2005)
  Total kebutuhan air = 100 orang × 50 liter/liter/hari
  = 5.000 liter/hari = **5** m^3/hari

Sehingga kebutuhan air total yang digunakan mencapai **333,58** m^3/hari + **11,25** m^3/hari **+ 5,00** m^3/hari **= 349,83** m^3/hari.

Namun dengan adanya perbedaan lokasi, maka lokasi kegiatan di bagi menjadi dua yaitu lokasi pabrik utama dan WMC. Pembagian lokasi dan kebutuhan air dengan adanya pengembangan kegiatan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 27 Pembagian Lokasi dan Kebutuhan Air Dengan Adanya Pengembangan Kegiatan

No.	Lokasi	Kebutuhan Air (m^3/hari)
A.	Pabrik Utama: Gedung Utama, *Workshop* 1 (Pabrik Pengecoran), *Workshop* 2 (Pabrik Pengecoran), *Workshop* 3 (Pabrik PIA), *Workshop* 4 (Pabrik PIB), Pabrik Roda Kereta, Pabrik Alsintan, Pabrik Paving	344,83
B.	Pabrik WMC	5,00
Total		**349,83**

Debit Limbah Cair

Operasional pabrik akan menghasilkan limbah cair domestik dengan prakiraan jumlah limbah cair domestik sebesar 60-90% dari total kebutuhan air untuk keperluan higiene sanitasi per hari (*Metcalf and Eddy*, 2003). Dalam hal ini diasumsikan jumlah limbah cair domestik yang dihasilkan adalah sebesar 70% dari total kebutuhan air per hari. Pada kegiatan eksisting pabrik telah tersedia IPAL yang diperuntukkan limbah cair industri. IPAL ini berada di lokasi pabrik yang dihasilkan limbah cair industri berupa air tangkapan debu di dalam pabrik yaitu sistem *wet scrubber*. Debit timbulan limbah cair rata-rata yang tercatat pada *flow* meter IPAL mencapai 0,17 m^3/hari. Air untuk penangkap debu tersebut telah ditampung pada IPAL yang tersedia yaitu sebesar 6 m^3. IPAL pada proses ini dapat dilihat di **Lampiran 1**. Selanjutnya akan direncanakan IPAL domestik untuk pengembangan kegiatan dihitung dari penggunaan air sebesar 349,83 m^3/hari. Namun pengolahan limbah cair untuk rencana pengembangan kegiatan dibagi menjadi dua lokasi yaitu dari kegiatan pabrik utama dan WMC. Sehingga sumber limbah akan dibagi menjadi dua sebagai berikut:

Limbah Cair pada Pabrik Utama:

Kebutuhan air bersih = 344,83 m^3/hari

Limbah cair = kebutuhan air bersih x 70%

= 344,83 * 70%

= 241,38 m^3/hari

Debit limbah *grey water* = 80% × $Q_{buangan}$
= 80% × 241,38 m^3/hari = 193,10 m^3/hari

Debit limbah *black water* = 20% × $Q_{buangan}$
= 20% × 241,38 m^3/hari = 48,28 m^3/hari

Limbah Cair pada Pabrik HMC/WMC:

Kebutuhan air bersih = 5,00 m^3/hari

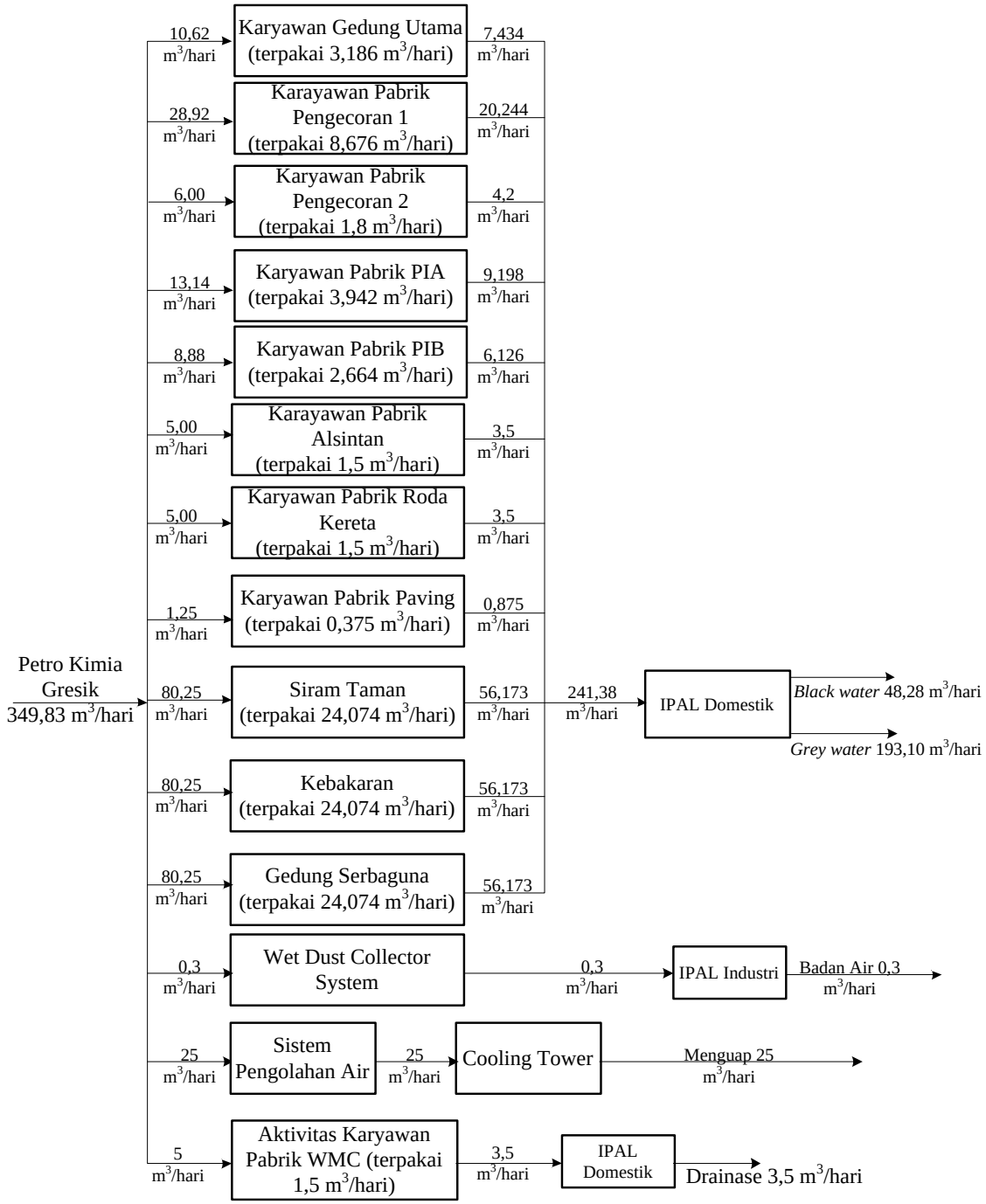
Limbah cair = kebutuhan air bersih x 70%
= 5,00 * 70%
= 3,50 m^3/hari

Debit limbah *grey water* = 80% × $Q_{buangan}$
= 80% × 3,5 m^3/hari = 2,8 m^3/hari

Debit limbah *black water* = 20% × $Q_{buangan}$
= 20% × 3,5 m^3/hari = 0,7 m^3/hari

Sesuai dengan limbah cair di atas pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan pengelolaan dengan menyediakan IPAL pada masing-masing lokasi, sehingga *effluent* limbah cair sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.

Detail IPAL yang akan disediakan pada masing-masing lokasi masih dalam tahap kajian dan akan disampaikan infromasinya pada saat kajian teknis tersebut selesai. Pembangunan IPAL Domestik ini bertujuan untuk mengolah limbah cair domestik dari kamar mandi dan kantin. Saat ini limbah cair domestik dari kamar mandi diolah menggunakan *septic tank*. IPAL domestik akan dibangun secara bertahap dengan kapasitas total mencapai 242 m^3/hari. Berdasarkan **Tabel 25**, maka neraca air pada tahap operasi dapat dilihat pada **Gambar 31**.



Gambar 31 Neraca Air Pada Tahap Operasi

B. Sumber Daya Energi Listrik

Sumber energi listrik digunakan pada operasional pabrik dipenuhi oleh PLN dengan kapasitas 8.660 KVA dan 865 KVA. Sedangkan untuk sistem *emergency* disediakan 3 unit *genset* dengan kapasitas 1.000 KVA. *Genset* ini dilengkapi dengan *exhaust genset* yang berfungsi untuk menghisap asap yang dihasilkan dari cerobong *genset*.

C. Kebutuhan Parkir

Dalam kegiatan operasional pabrik dibutuhkan adanya lahan parkir sebagai sarana penunjang aktivitas mobilisasi operasional pabrik dan karyawan. Lahan parkir yang disediakan oleh pemrakarsa untuk kegiatan operasional pabrik dan kantor adalah 11.962 m^2.

A. Pengelolaan Kualitas Udara Ambien

Pada kegiatan operasional pabrik akan terjadi kegiatan mobilisasi kendaraan karyawan, *loading* bahan baku, mobilisasi produk, proses produksi dalam hal ini pengecoran material. Hal ini akan menimbulkan emisi kendaraan serta debu akibat proses produksi di dalam area pabrik. Dampak ini akan berlangsung selama tahap operasi, dimana hal tersebut menjadi kekhawatiran masyarakat. Sesuai dengan konsultasi publik yang telah dilaksanakan masyarakat berharap agar pemrakarsa memperhatikan dampak yang dihasilkan pada tahap operasi ini. Dengan adanya dampak tersebut pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan pengelolaan melakukan penyediaan *dust collector* dan *wet scrubber*. *Dust collector* adalah alat pengumpul debu untuk meminimalisir debu yang keluar dari cerobong. Jumlah *dust collector* di lokasi PT Barata Indonesia (Persero) adalah 13 buah yang terdiri dari 1 *wet scrubber* dan 13 *dust collector*. Selain itu pemrakarsa telah menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dengan luasan 60.148 m^2 (27,43%), penanaman pohon dengan mengutamakan pohon jenis peneduh dan pelindung yang dapat menyerap polutan, melakukan perawatan dan penggantian terhadap pohon/tanaman yang rusak, serta memaksimalkan penggunaan sistem penangkap debu yang sudah ada yaitu *dust collector* dan *wet scrubber*. Dengan langkah-langkah di atas diharapkan mampu meminimalkan emisi kendaraan serta debu yang dihasilkan saat proses produksi berlangsung.

B. Pengelolaan Kualitas Udara Ruang

Dampak penurunan kualitas udara ruang dalam pabrik ditimbulkan salahsatunya dari kegiatan pengecoran material. Oleh karena itu pemrakarsa merencanakan beberapa bentuk pengelolaan diantaranya:

1. Mengkondisikan suhu ruang yang sesuai
2. Mengkondisikan kelembapan ruang yang sesuai dengan sirkulasi udara melalui *exhaust fan*/ventilator
3. Pembersihan ruangan 2 kali sehari (pagi dan sore)
4. Melakukan sterilisasi ruangan secara periodik (penggunaan air freshner, *air sanitizer*, dan UV filter udara
5. Penggantian air steril pada alat humidifier secara periodik
6. Mengkondisikan pencahayaan ruang yang sesuai dengan persyaratan

C. Pengelolaan Timbulnya Genangan/Banjir

Pada saat operasional pabrik telah dilengkapi dengan sistem drainase internal maupun kawasan. Drainase yang dibangun akan mengacu pada Rekomendasi Kajian Drainase yang diterbitkan oleh Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Gresik. Saluran drainase yang dibangun juga akan disesuaikan dengan debit limpasan yang dihasilkan. Pengelolaan yang akan dilakukan pemrakarsa adalah

1. Pemrakarsa wajib merealisasi kesanggupan pembangunan sesuai dengan Rekomendasi Peil Banjir
2. Menyiapkan pompa air *portable* (jika terjadi genangan dikarenakan curah hujan tinggi dan lama)
3. Pemasangan letak pintu air pada *outlet* tampungan sesuai dengan gambar Peil Banjir
4. Pemrakarsa harus menyediakan petugas untuk mengoperasionalkan pintu air
5. Membuat Saluran Drainase di dalam lokasi dengan ukuran dan elevasi yang terlampir dalam Peil Banjir
6. Melakukan normalisasi dan pembersihan saluran secara berkala
7. Mengalirkan air hujan menuju kawasan lindung resapan air

D. Pengelolaan Potensi Kebakaran

Potensi dampak kebakaran diprakirakan timbul pada beberapa kondisi, seperti; kesalahan instalasi mekanikal–elektrikal atau keausan material mekanikal–elektrikal yang berakibat "hubungan pendek" dan keteledoran manusia. Pengelolaan yang diterapkan oleh pemrakarsa antara lain:

1. Menyusun SOP penanggulangan kebakaran, menerapkan sistem Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan (MPKL) yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan
2. Penerapan Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 terkait persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan di dalam penyusunan Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan
3. Merencanakan pengelolaan dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada tiap–tiap ruangan. Jenis alat pemadam kebakaran yang digunakan meliputi: alat proteksi aktif, alat proteksi pasif, yaitu dengan pemilihan material yang tahan terhadap api, dan sarana penyelamatan
4. Melengkapi bangunan dengan tandon pemadam kebakaran, jalur evakuasi kebakaran, titik kumpul evakuasi, dan akses khusus untuk unit pemadam kebakaran
5. Memberikan pelatihan kepada *security* maupun seluruh karyawan terkait penanggulangan kebakaran
6. Menyediakan akses keluar masuk yang mudah untuk mobil pemadam kebakaran

Selain itu juga akan memberikan pelatihan penanggulangan kebakaran secara berkala kepada para karyawan dan petugas keamanan didampingi petugas dari Dinas Pemadam Kebakaran. Pemrakarsa berkomitmen untuk berkoordinasi dengan Dinas Pemadam Kebakaran terhadap seluruh perencanaan proteksi kebakaran serta mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 tentang Sarana Proteksi Kebakaran, serta melakukan pengurusan izin pemakaian alat-alat teknis (*lift* barang, *lift* orang, *genset*, instalasi listrik, APAR) pada Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik sesuai Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1981.

E. Pengelolaan Peningkatan Peluang Kerja

Jumlah tenaga kerja operasional pabrik pada pengembangan kegiatan mencapai 325 orang yang terdiri dari karyawan pabrik, petugas keamanan, maupun tenaga kerja tingkat manajer, staf administrasi, dan operasional lainnya. Dalam hal pemenuhan tenaga kerja operasional, pemrakarsa berkomitmen untuk memprioritaskan masyarakat sekitar sebagai tenaga kerja sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan. Selain itu pemrakarsa akan melakukan sistem rekrutmen tenaga kerja yang transparan dengan informasi terbuka pada masyarakat dan berkoordinasi dengan pihak desa sekitar, dalam memberikan info terkait rekrutmen tenaga kerja operasional.

F. Pengelolaan Sanitasi Lingkungan

Limbah padat domestik pada kegiatan operasional pabrik dihasilkan dari karyawan dan sisa produksi. Sampah yang dihasilkan pada tahap operasi akan ditampung pada tempat sampah yang telah disediakan pada masing-masing ruang kerja maupun pabrik. Kemudian sampah tersebut dikumpulkan pada bak penampung limbah padat sementara untuk selanjutnya akan diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) setiap 1 hari sekali. Pemrakarsa akan menyediakan 2 unit Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang terdiri dari TPS domestik, dan TPS limbah B3. TPS Domestik digunakan untuk menampung sampah organik dan sampah anorganik yang non B3 sedangkan TPS limbah B3 digunakan untuk menampung limbah B3.

Untuk penanganan sampah dari tiap gudang pabrik maupun kantor berupa pengambilan secara manual oleh petugas kebersihan setiap harinya untuk diangkut menuju TPS komunal. Sampah yang telah tertampung pada TPS komunal akan segera diangkut menuju TPA setiap harinya. Timbulan limbah padat domestik dan sisa pengolahan ini dapat dinyatakan dengan perhitungan sebagai berikut:

a. Aktivitas karyawan
   - Jumlah karyawan = Eksisting + Pengembangan Kegiatan
     = 1.505 + 325
     = 1.830 orang
   - Diprakirakan kuantitas timbulan limbah padat adalah 0,75 L/orang/hari (SNI-3242-2008 untuk komponen sumber sampah kantor)

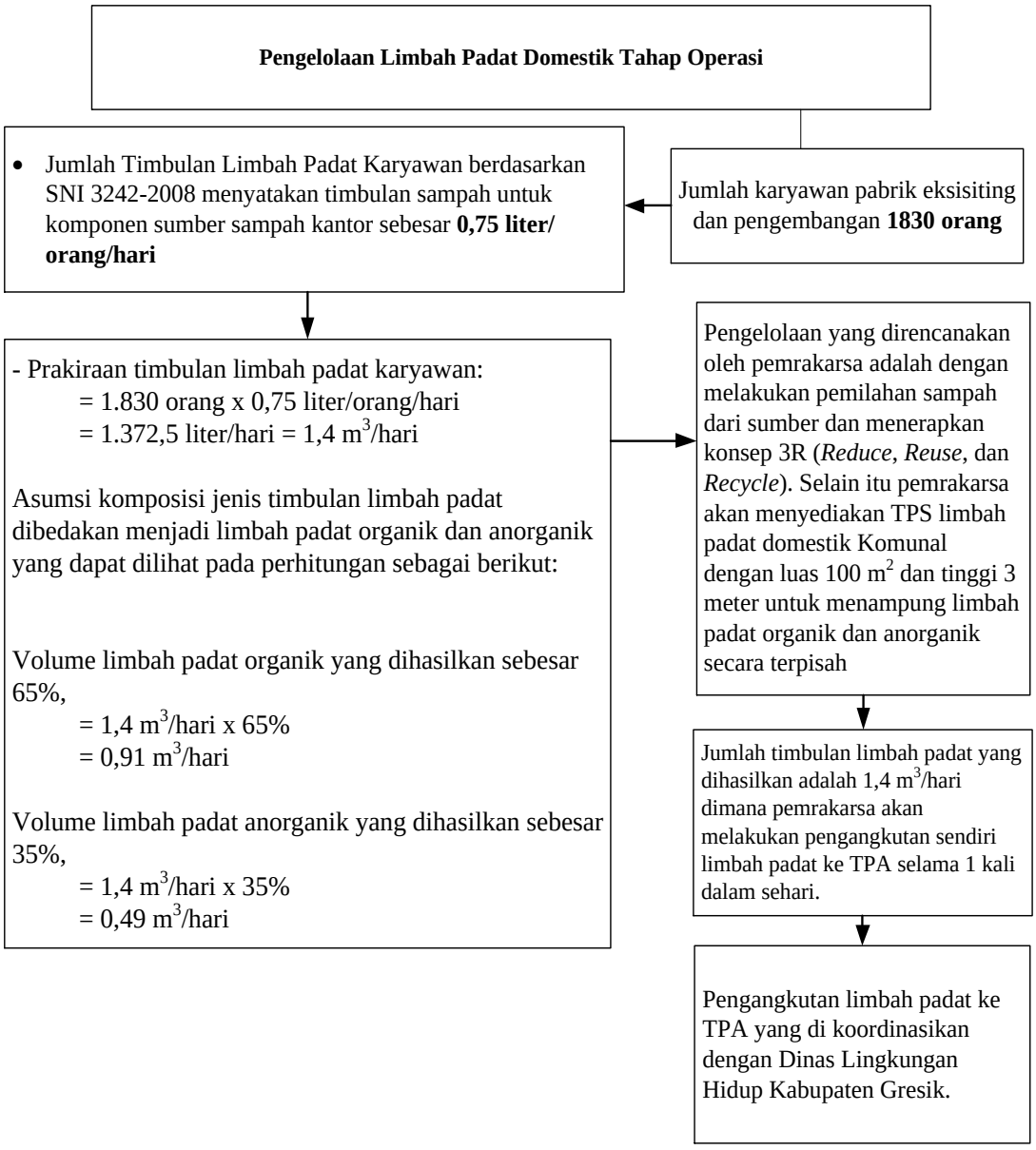
- Jumlah timbulnya limbah padat = 1.830 orang × 0,75 L/orang/hari
  = 1.372,5 L/hari = **1,4 m^3/hari**

Jenis timbulan sampah dibedakan menjadi sampah organik dan anorganik, yang dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut:

- Sampah organik (bekas makanan, bekas sayuran, kulit buah lunak, daun-daunan, dan rumput) yang dihasilkan sebesar 65%. Sehingga, prakiraan jumlah sampah organik = 1,4 m^3/hari × 65% = 0,91 m^3/hari
- Sampah anorganik (kertas, kardus, kaca/gelas, plastik, besi, dan logam) yang dihasilkan sebesar 35%. Sehingga, prakiraan jumlah sampah anorganik = 1,4 m^3/hari × 35% = 0,49 m^3/hari

Diprakirakan jumlah timbulan limbah padat organik yang dihasilkan oleh pabrik adalah 0,91 m^3/hari dan anorganik sebesar 0,49 m^3/hari. Pengelolaan yang dilakukan pemrakarsa ialah melakukan pengangkutan limbah padat secara mandiri ke TPA selama 1 kali dalam sehari. Dalam hal pengangkutan limbah padat ke TPA, pemrakarsa akan bekerja sama dengan pihak ketiga.

Pengelolaan sampah domestik dilakukan dengan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*). Selain itu, pemrakarsa akan menyediakan 1 unit TPS limbah padat domestik komunal dengan luas 100 m^2 dan tinggi 3 meter yang terbagi antara sampah organik dan anorganik. Sehingga sampah yang dihasilkan pada tahap operasional dapat dikelola dengan baik. Proses pengangkutan sampah akan dikoordinasikan dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik. Secara lengkap timbulan limbah padat dapat dilihat pada **Gambar 32**.



Gambar 32 Bagan Alir Limbah Padat Tahap Operasi

G. Pengelolaan Limbah B3

Selain limbah padat domestik, kegiatan operasional pabrik juga menghasilkan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), seperti: pasir *foundry*, slag furnace, majun terkontaminasi, minyak pelumas, limbah elektronik, serta kemasan bekas B3. Kegiatan ini telah melakukan pengelolaan pada limbah B3 yang dihasilkan dengan menampung sementara limbah B3 pada TPS Limbah B3 yang tersedia sebesar 120 m^2. TPS LB3 ini telah dilengkapi dengan izin Penyimpanan sementara limbah B3 dengan Nomor 503.6.2/20/437.74/2017 tanggal 30 Maret 2019. Limbah

B3 diangkut oleh pihak yeng telah memiliki izin. Direncanakan akan dibangun TPS limbah B3 seluas 1.380 m^2 yang akan menggantikan TPS limbah B3 yang lama. Pembangunan TPS limbah B3 yang baru akan dilakukan sebelum TPS limbah B3 yang lama dibongkar. Selain itu, sesuai dengan perencanaan akan dibangun TPS limbah B3 di lokasi pabrik *Heavy Machining Center* (HMC) seluas 108 m^2. Perizinan terkait izin penyimpanan sementara limbah B3 dan izin pengangkutan oleh pihak ketiga dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

H. Pengelolaan Gangguan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Perencanaan pengelolaan potensi kecelakaan kerja dinyatakan dalam perjanjian kerja sama Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan karyawan/pekerja. Selain itu pemrakarsa akan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dengan memuat penerapannya dalam RKS (Rencana Kerja dan Syarat) pada dokumen kontrak kerja dengan karyawan, memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja. Dalam pengoperasian pabrik ini nantinya juga akan mengacu pada aturan ketenagakerjaan antara lain:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1981 tentang Wajib Lapor Ketenagakerjaan di Perusahaan
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
5. Sertifikat *lift*, *escalator*, penyalur petir, instalasi listrik, *genset*, instalasi alarm kebakaran otomatis
6. Sertifikat personil: petugas peran kebakaran (D), regu penanggulangan kebakaran (C-D), dan petugas P3K

Selain itu pemrakarsa berkomitmen akan mengikutsertakan karyawan ke BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan dan memberikan pelatihan K3 secara berkala kepada karyawan.

Berdasarkan penjelasan komponen kegiatan penyebab dampak tersebut dapat dirinci jadwal pelaksanaan kegiatan seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 28** berikut ini.

Tabel 28 Jadwal Pelaksanaan Rencana Kegiatan

Kegiatan		Tahun 2020								Tahun 2021												Tahun 2022												dst
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Tahap Prakonstruksi																																		
1	Pengurusan Perizinan																																	
2	Sosialisasi Rencana Kegiatan																																	
Tahap Konstruksi																																		
1	Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi																																	
2	Pengoperasian *Base Camp*																																	
3	Persiapan Lahan																																	
4	Mobilisasi Alat Berat dan Material																																	
5	Pekerjaan Konstruksi Bangunan																																	
6	Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material																																	
Tahap Operasi																																		
1	Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional																																	
2	Pengoperasian Kantor																																	
3	Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong																																	
4	Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung																																	

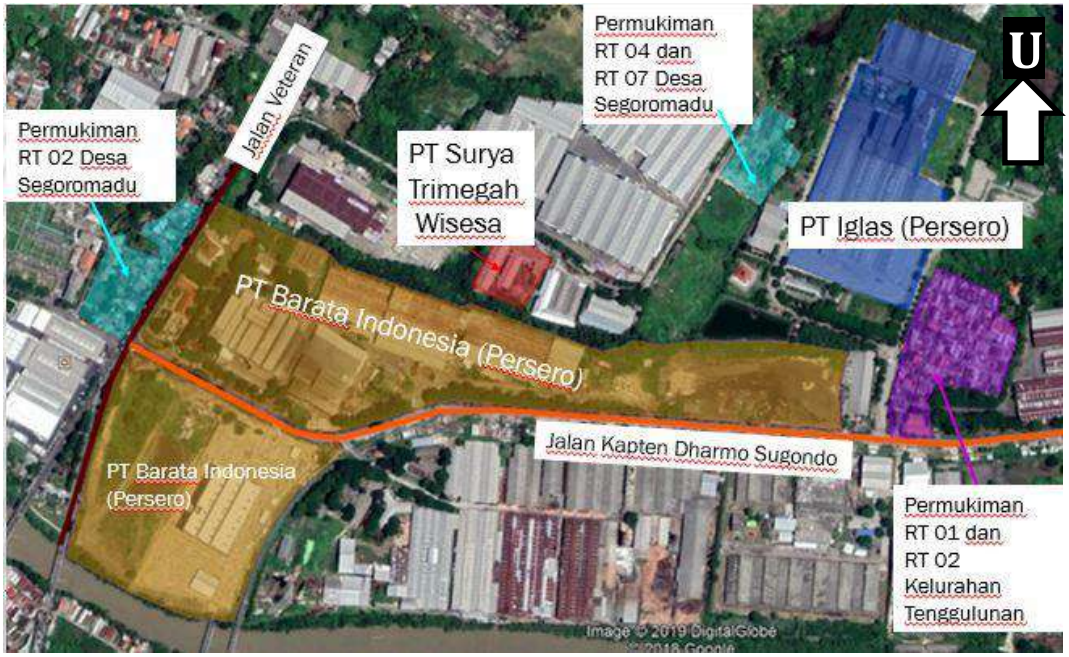
Sumber: Data Perencanaan, 2019

E. Lokasi Rencana Kegiatan dan Keterkaitannya Dengan Lokasi Khusus

Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero), Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik untuk memberikan manfaat yang besar bagi kemajuan ekonomi suatu daerah dengan terbukanya peluang usaha baru. Batas-batas wilayah rencana kegiatan sebagai berikut:

- Bagian Utara : Gudang, PT Surya Trimegah Wisesa, Industri Kayu
- Bagian Timur : Gudang
- Bagian Selatan : Kali Lamong
- Bagian Barat : Jalan Veteran

Lokasi tapak rencana kegiatan serta lokasi dan situasi ditunjukkan pada **Gambar 33** dan **Gambar 34**. Kemudian untuk *layout* lokasi kegiatan dapat dilihat pada **Lampiran 2** Gambar Teknis.



Gambar 33 Lokasi Rencana Kegiatan

Gambar 34 Peta Lokasi dan Situasi

Kegiatan Lain di Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan

Lokasi rencana terletak di Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik. Adapun jenis kegiatan yang terdapat di sekitar lokasi adalah sebagai berikut:

1. Permukiman warga RT 02 Desa Segoromadu

   Permukiman berada di sebelah Barat lokasi rencana kegiatan. Permukiman ini berjarak ± 20 m dari lokasi kegiatan. Secara umum permukiman ini menimbulkan dampak penurunan kualitas air permukaan, penurunan sanitasi lingkungan, dan kemacetan lalu lintas yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.
2. Permukiman warga RT 04 dan RT 07 Desa Segoromadu

   Permukiman berada di sebelah Utara lokasi rencana kegiatan. Permukiman ini berjarak ± 220 m dari lokasi kegiatan. Secara umum permukiman ini menimbulkan dampak penurunan kualitas air permukaan, penurunan sanitasi lingkungan, dan kemacetan lalu lintas yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.
3. Permukiman warga RT 01 dan RT 02 Kelurahan Tenggulunan

   Permukiman berada di sebelah Timur lokasi rencana kegiatan. Permukiman ini berjarak ± 75 m dari lokasi kegiatan. Secara umum permukiman ini menimbulkan dampak penurunan kualitas air permukaan, penurunan sanitasi lingkungan, dan kemacetan lalu lintas yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.
4. PT Surya Trimegah Wisesa

   PT Surya Trimegah Wisesa berada di sebelah Utara lokasi kegiatan dengan jarak ± 25 m. Kegiatan PT Surya Trimegah Wisesa menimbulkan dampak penurunan kualitas air permukaan, timbulnya limbah B3, dan kemacetan lalu lintas yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.
5. PT Iglas (Persero)

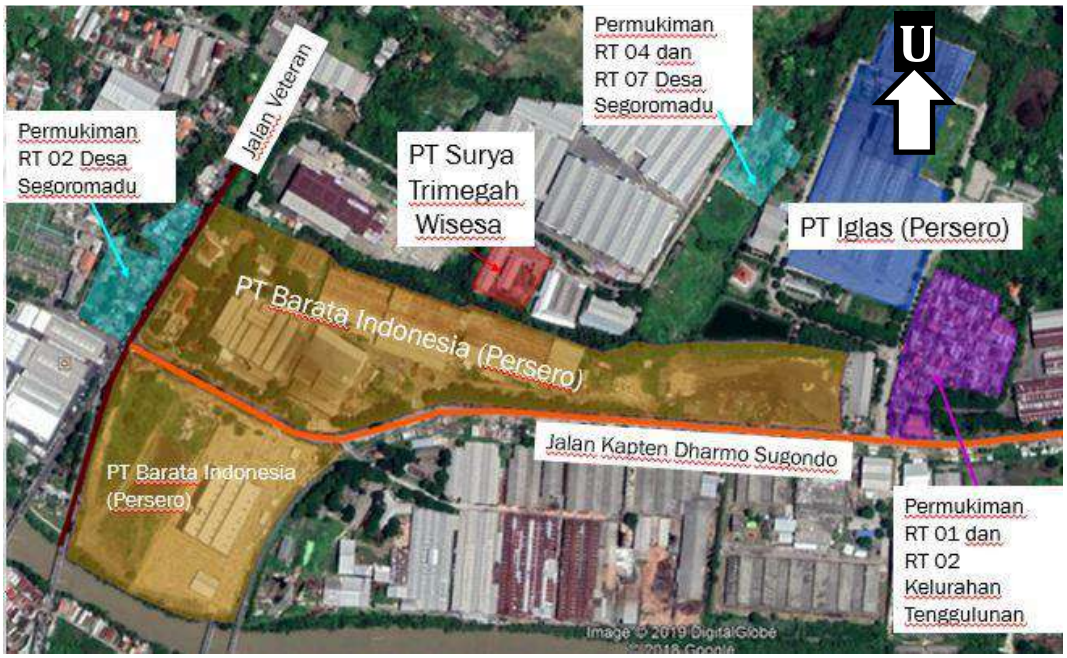
   PT Iglas (Persero) berada di sebelah Utara lokasi kegiatan dengan jarak ± 85 m. Kegiatan PT Iglas (Persero) menimbulkan dampak penurunan kualitas air

permukaan, timbulnya limbah B3, dan kemacetan lalu lintas yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.

6. Jalan Veteran dan Jalan Kapten Dharmo Sugondo

   Lokasi Jalan Veteran berada di sebelah Barat lokasi proyek dengan jarak 0 m dan Jalan Kapten Dharmo Sugondo berada di sebelah Barat lokasi proyek dengan jarak 0 m. Kegiatan jalan ini menimbulkan dampak penurunan peningkatan kebisingan, dan penurunan kualitas udara ambien yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.

Gambar kegiatan lain sekitar tercantum pada **Gambar 35**.



Gambar 35 Kegiatan Lain Sekitar

Keterkaitan Lokasi dengan Kawasan Sensitif Yang Ada

Di sekitar lokasi rencana pengembangan kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) tidak terdapat kawasan sensitif. Sehingga tidak ada keterkaitan lokasi degan kawasan sensitif.

F. HASIL PELIBATAN MASYARAKAT

Pelibatan masyarakat pada dasarnya adalah untuk mengetahui saran dan tanggapan masyarakat serta sikap dan persepsi masyarakat berkenaan dengan rencana kegiatan. Masyarakat yang dimaksud adalah masyarakat yang berkepentingan, dalam hal ini meliputi; masyarakat yang berpotensi terkena dampak, pemerhati lingkungan, dan masyarakat sekitar. Berkaitan dengan hal tersebut, pemrakarsa telah melakukan pemasangan pengumuman dan kegiatan konsultasi publik.

Pengumuman yang dilakukan oleh pemrakarsa adalah dengan menerbitkan pemberitahuan tentang rencana kegiatan pada media cetak, dalam hal ini adalah Harian Lokal Surya pada tanggal 03 Mei 2019. Selain itu, dilakukan pemberitahuan bentuk poster yang ditempatkan/dipasang di kantor Desa Segoromadu, DLH Kabupaten Gresik, dan di lokasi rencana kegiatan pada tanggal 03 Mei 2019. Diharapkan dengan pemberitahuan tersebut akan mendapatkan tanggapan dari masyarakat yang ingin memberikan saran dan masukan melalui alamat yang telah dicantumkan. Pemasangan papan pengumuman di lokasi rencana kegiatan, Kantor Desa Segoromadu, dan DLH Kabupaten Gresik disajikan pada **Gambar 36**.



(a) (b) (c)

Gambar 36 Pemasangan Papan Pengumuman di DLH Kabupaten Gresik (a) Lokasi Kegiatan (b) dan Kantor Desa Segoromadu (c)

Selain kegiatan di atas, pemrakarsa juga telah melaksanakan kegiatan konsultasi publik dengan bertatap muka langsung dengan masyarakat sekitar yang berpotensi terkena dampak dari rencana kegiatan. Kegiatan konsultasi publik diadakan di Kantor Desa Segoromadu pada tanggal 03 Mei 2019, yang dihadiri oleh

pemrakarsa, pihak MUSPIKA, tokoh masyarakat, dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik sebagai perwakilan pejabat penyelenggara negara yang berkaitan dengan kegiatan Studi AMDAL, serta warga Desa Segoromadu dan Warga Kelurahan Tenggulunan yang terdampak. Berita Acara rapat konsultaspi public telah tercantum pada **Lampiran 5**. Hasil pelibatan masyarakat yang berupa saran, pendapat, dan tanggapan dijelaskan sebagaimana berikut:

1. Dampak-dampak yang perlu diperhatikan:
   - Penurunan Kualitas Udara (debu) → Pasir *foundry*
   - Prioritas tenaga kerja
   - Sistem drainase agar lebih diperhatikan
   - Pengaturan lalu lintas di pintu masuk dan keluar
2. Informasi dari warga RT 04 → terdapat jalan tembus dari RT 04 ke Barata namun saat ini jalan sudah ditutup, pihak desa akan membantu mengklarifikasi hal ini dengan PT Barata.
3. Memperhatikan potensi adanya kecelakaan kerja.
4. Memperhatikan CSR yang lebih bermanfaat untuk masyarakat sekitar (pemeriksaan gratis)
5. Masyarakat mengharapkan adanya komunikasi yang berkelanjutan

Dokumentasi dari kegiatan konsultasi publik rencana Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (persero) disajikan pada **Gambar 37**.



Gambar 37 Dokumentasi Kegiatan Konsultasi Publik

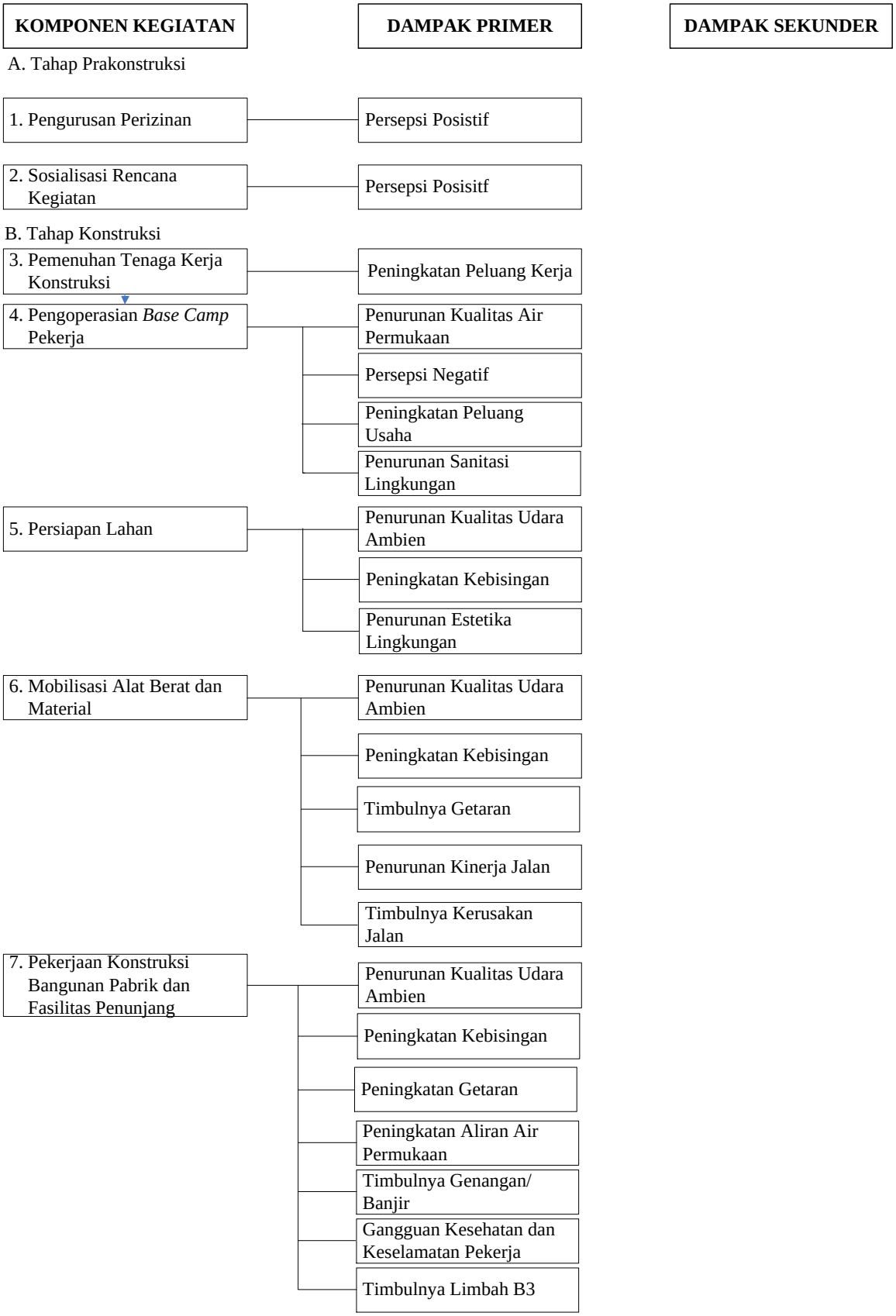
Selain saran masukan, pada kegiatan konsultasi publik juga telah ditunjuk wakil masyarakat sebagai anggota komisi penilai AMDAL (Formulir penunjukan wakil masyarakat telah tercantum pada **Lampiran 5**) yaitu:

1. Kusnadir (Tokoh Masyarakat Desa Segoromadu)
2. M. Muharom (Tokoh Masyarakat Desa Segoromadu)
3. Sumardi (Tokoh Masyarakat Desa Segoromadu)
4. Muh Faisal (Tokoh Masyarakat Kelurahan Tenggulunan)
5. Imam Suwandi (Tokoh Masyarakat Kelurahan Tenggulunan)

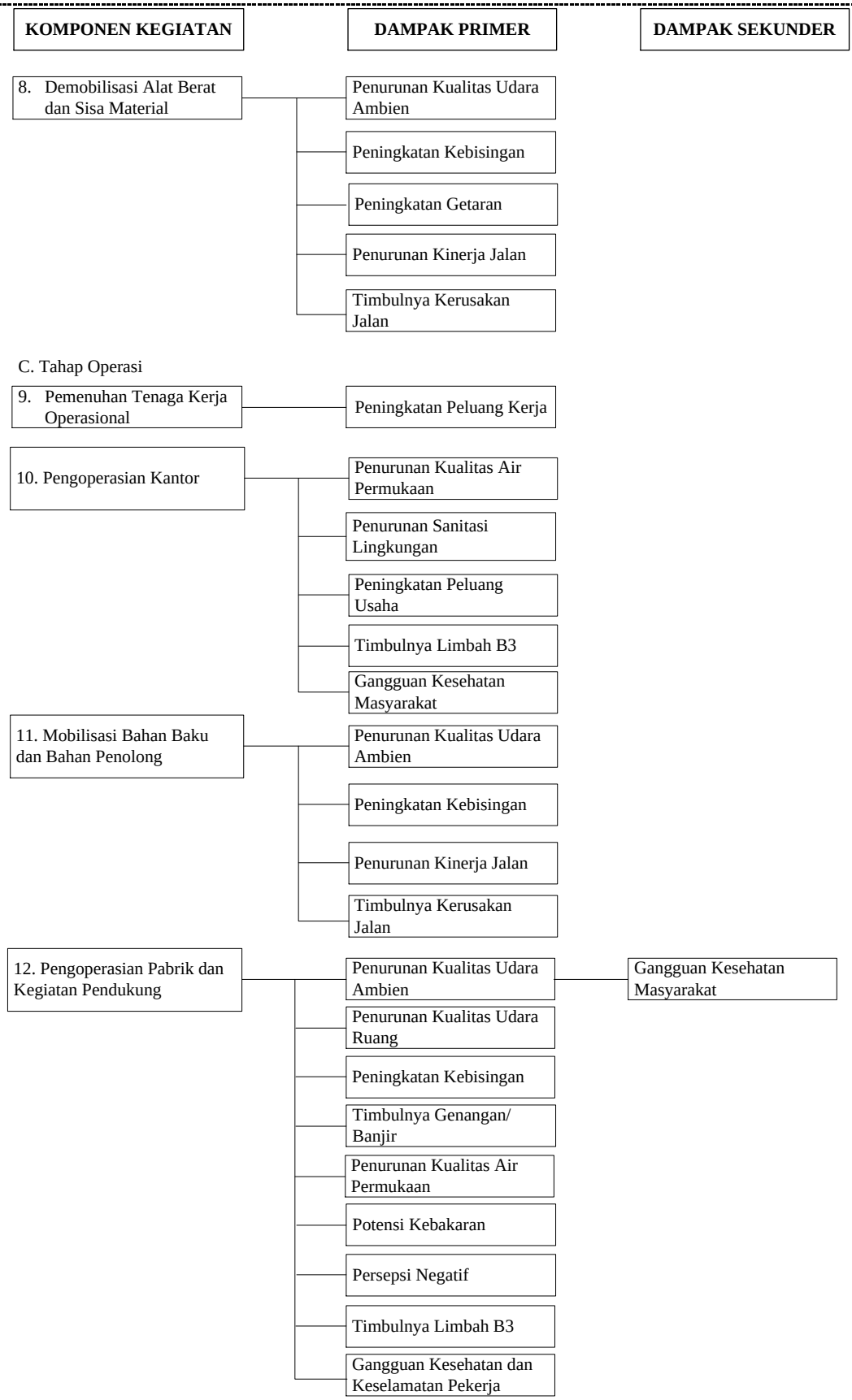
G. PELINGKUPAN

Proses untuk menghasilkan Dampak Penting Hipotetik (DPH) pada dasarnya diawali melalui proses identifikasi dampak potensial. Esensi dari proses identifikasi dampak potensial ini adalah menduga semua dampak yang berpotensi terjadi jika rencana kegiatan dilakukan pada lokasi tersebut, tanpa memperhatikan besar/kecilnya dampak atau penting tidaknya dampak. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap dampak potensial. Evaluasi dampak potensial esensinya adalah memisahkan dampak-dampak yang perlu kajian mendalam untuk membuktikan dugaan (hipotesis) dampak (dari dampak yang tidak lagi perlu dikaji). Dalam proses ini, harus dijelaskan dasar penentuan bagaimana suatu dampak potensial dapat disimpulkan menjadi DPH atau tidak. Metode evaluasi yang digunakan harus sesuai dengan kaidah ilmiah yang berlaku secara umum.

Metode bagan alir identifikasi dampak potensial dapat menunjukkan langsung antara dampak yang timbul dengan pelaksanaan komponen kegiatan. Pada metode ini dapat menunjukkan status dampak apakah dampak langsung (primer) atau turunan (sekunder), sehingga dapat diketahui pola penanganan utama yang akan dilakukan jika harus diproses selanjutnya. Bentuk bagan alir identifikasi dampak potensial ditunjukkan pada **Gambar 38**.



Gambar 38 Bagan Alir Dampak Potensial



Gambar 38 Bagan Alir Dampak Potensial (lanjutan)

Proses pelingkupan selanjutnya adalah evaluasi dampak potensial yang bertujuan untuk menghilangkan/meniadakan dampak potensial yang dianggap tidak relevan atau tidak penting, sehingga diperoleh daftar Dampak Penting Hipotetik (DPH) yang dianggap perlu dan relevan untuk ditelaah secara mendalam pada studi ANDAL. Penetapan DPH menggunakan metode interaksi kelompok Tim Penyusun AMDAL, serta mempertimbangkan kondisi rona awal lingkungan hidup (termasuk kegiatan lain di sekitar lokasi tapak), hal-hal yang dianggap penting oleh masyarakat (dari hasil pelibatan masyarakat), arahan instansi terkait dan penilaian pakar. Hasil evaluasi dampak potensial yang dilakukan disajikan sebagai berikut.

Tabel 29 Evaluasi Dampak Potensial

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
TAHAP PRAKONSTRUKSI								
1.	Pengurusan Perizinan	-	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Persepsi Posisitf	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari persepsi positif yang muncul terkait dengan kegiatan pengurusan perizinan dilakukan sebelum dimulainya kegiatan konstruksi. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi kewajiban pemrakarsa atas segala bentuk perizinan yang dipersyaratkan terkait rencana pembangunan dan pengoperasian pabrik. Pengurusan perizinan ini lebih banyak berhubungan dengan dinas atau instansi pemerintahan yang terkait rencana pembangunan pabrik. Dinas-dinas tersebut antara lain; Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang untuk rekomendasi drainase dan IMB, serta Dinas Lingkungan Hidup untuk Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup dan Izin Lingkungan. Apabila segala bentuk perizinan ini dapat dipenuhi oleh pemrakarsa, maka secara legal rencana kegiatan tersebut sudah bisa dilaksanakan, sehingga akan muncul persepsi positif dari masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan. (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter sikap dan persepsi masyarakat tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial dengan persepsi masyarakat cukup rendah. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga, dampak persepsi positif pada pengurusan perizinan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik**.	Disimpulkan menjadi DTPH		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
2.	Sosialisasi Rencana Kegiatan	–	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Persepsi Posisitf	(1) Kegiatan sosialisasi rencana kegiatan dilakukan sebelum dimulainya kegiatan konstruksi. Hal ini dimaksudkan untuk menginformasikan kepada warga mengenai kegiatan yang akan dilakukan di lokasi proyek dan mengenai kemungkinan dampak yang ditimbulkan oleh rencana proyek. Dalam tahap sosialisasi rencana kegiatan terdapat persepsi positif yang berkaitan dengan rencana kegiatan pembangunan pabrik. Masyarakat yang berpotensi mengalami dampak persepsi positif adalah masyarakat Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Permukiman terdekat berada pada jarak ± 20 m. (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter sikap dan persepsi masyarakat tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat pada saat sosialisasi rencana kegiatan adalah terkait permasalahan dampak kemacetan, keretakan bangunan, debu, kebisingan, dan kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Sehingga dampak-dampak tersebut menyebabkan warga sekitar memiliki persepsi positif terhadap sesuatu yang berkaitan dengan pembangunan. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa Sehingga, dampak persepsi positif pada sosialisasi rencana kegiatan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik**	Disimpulkan menjadi DTPH		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
TAHAP KONSTRUKSI								
1.	Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi	- Mewajibkan kontraktor untuk memprioritaskan tenaga kerja berasal dari sekitar proyek sesuai dengan kualifikasi yang diperlukan - Memasang pengumuman lowongan pekerjaan di desa - Bekerjasama dengan Desa, Kelurahan, BPD, dan RT/RW setempat untuk segera menginformasikan tentang adanya kesempatan kerja kepada warga yang berminat	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Peningkatan Peluang Kerja	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari peningkatan kesempatan kerja yang terjadi. Jumlah tenaga kerja konstruksi yang dibutuhkan pada masa puncak konstruksi adalah ± 100 orang tenaga kerja. Dengan adanya pembangunan pabrik, secara ekonomi dapat menyerap tenaga kerja lokal secara signifikan. (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter kesempatan kerja memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, namun telah disiapkan pengelolaan berupa mewajibkan kontraktor untuk memprioritaskan tenaga kerja berasal dari sekitar proyek sesuai dengan kualifikasi yang diperlukan, memasang pengumuman lowongan pekerjaan di kantor desa, (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial dengan parameter kesempatan kerja cukup tinggi, namun permakarsa berkomitmen untuk memprioritaskan tenaga kerja lokal sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak ini disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
2.	Pengoperasian *Base Camp*	- Menyediakan *septic tank* sementara sesuai SNI dengan kapasitas ± 5 m^3 - Menyediakan minimal 5 kamar mandi/toilet pekerja sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Air Permukaan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia kualitas air permukaan diprakirakan cukup rendah. Penurunan kualitas air permukaan diakibatkan dari kegiatan pengoperasian *base camp* pekerja. Dalam kegiatan ini dihasilkan limbah cair dari fasilitas MCK dan limbah padat domestik. Prakiraan volume limbah cair yang dihasilkan dari aktivitas MCK pekerja konstruksi sebesar 3,5 m^3/hari yang terdiri dari *grey water* sebesar 2,8 m^3/hari dan *black water* 0,7 m^3/hari. Volume limbah cair tersebut tidak terlalu signifikan, selain itu limbah cair yang dihasilkan tidak langsung di buang ke badan air namun melalui unit pengolahan limbah berupa *septic tank* sementara. (2) Komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air permukaan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, namun dengan volume limbah cair tersebut tidak terlalu signifikan, sehingga tidak akan mengganggu badan air yang ada. Selain itu direncanakan pengelolaan antara lain menyediakan *septic tank* sementara sesuai SNI dengan kapasitas ± 5 m^3. Kemudian pemrakarsa akan menyediakan minimal 5 kamar mandi/toilet pekerja sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air cukup rendah, pemrakarsa akan menyediakan *septic tank* sementara di lokasi kegiatan, serta menyediakan minimal 5 kamar mandi/toilet. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas air permukaan, yaitu Peraturan	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014, namun dengan volume limbah cair tersebut tidak terlalu signifikan, sehingga tidak akan mengganggu badan air yang ada. Sehingga dampak penurunan kualitas air permukaan disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
		– Bersurat kepada DLH Kabupaten Gresik dan/atau Keluarahan/Desa setempat apabila terdapat keluhan masyarakat mengenai rencana kegiatan – Merespon keinginan masyarakat berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi rencana kegiatan – Melakukan pendekatan dengan warga masyarakat	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Persepsi Negatif	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari persepsi negatif yang muncul terkait dengan *base camp* yang ada di permukiman warga terdekat. Hal ini dapat terjadi karena adanya potensi perbedaan nilai norma, sosial, dan budaya yang tidak sesuai dengan kehidupan sosial budaya masyarakat lokal. Kegiatan konstruksi pabrik membutuhkan ± 100 orang tenaga kerja. Upaya pemenuhan tenaga kerja konstruksi ini diserahkan kepada pihak kontraktor, namun pemrakarsa berkomitmen untuk tetap memprioritaskan warga di sekitar lokasi kegiatan khususnya warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Permukiman terdekat berada pada jarak ± 20 m. Akan tetapi, tidak dapat dipungkiri bahwa akan ada tenaga kerja yang berasal dari luar daerah, sehingga dikhawatirkan terdapat perbedaan budaya dengan warga sekitar dan menyebabkan timbulnya gangguan kamtibmas. (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter sikap dan persepsi masyarakat memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, namun telah disiapkan pengelolaan antara lain menyediakan perwakilan pemrakarsa yang bertanggung jawab atas koordinasi dengan pihak luar terkait rencana kegiatan	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		apabila terjadi keluhan dan mengutamakan musyawarah untuk mencapai kata mufakat. – Pemrakarsa akan mengutamakan CSR untuk masyarakat sekitar dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat dan potensi wilayah setempat, baik sumber daya alam maupun sumber daya manusia			dengan *contact person* yang dapat dihubungi, menyediakan posko pengaduan di dekat pintu masuk lokasi kegiatan dan di Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk menampung keluhan, saran, dan pendapat masyarakat sekitar, melakukan pendataan identitas pekerja konstruksi kemudian melaporkan ke RT/RW setempat, menyelesaikan segala permasalahan sosial yang timbul akibat rencana kegiatan dengan prinsip kemanfaatan, kekeluargaan, dan musyawarah mufakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial dengan parameter sikap dan persepsi masyarakat cukup rendah, karena telah disiapkan pengelolaan diantaranya adanya perwakilan pemrakarsa yang bertanggung jawab atas koordinasi dengan pihak luar terkait rencana kegiatan, serta menampung keluhan, saran, dan pendapat masyarakat sekitar. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga, dampak persepsi negatif pada pengoperasian *base camp* dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
		– Memberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar untuk membuka usaha ketika ada acara bazar	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Peningkatan Peluang Usaha	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari peningkatan kesempatan kerja yang terjadi. Jumlah tenaga kerja konstruksi yang dibutuhkan pada masa puncak konstruksi adalah ± 100 orang tenaga kerja. Tenaga kerja ini membutuhkan konsumsi dan keperluan sehari-hari yang dapat dipenuhi oleh warga sekitar lokasi proyek. Selain itu dengan adanya pekerja konstruksi yang	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		– Memperhatikan dan memberdayakan pelaku usaha/UKM di sekitar lokasi kegiatan			berasal dari luar kota, maka akan membutuhkan akomodasi berupa tempat tinggal sementara (kos). Hal ini akan menjadi peluang bagi masyarakat sekitar untuk membuka usaha dalam rangka memenuhi kebutuhan sehari-hari para pekerja konstruksi. Jumlah masyarakat yang terkena dampak adalah warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Berdasarkan data dari hasil konsultasi publik, usaha informal yang dimiliki oleh masyarakat sekitar masih belum ada, sehingga peningkatan peluang usaha tersebut akan sangat berpengaruh. Selain itu pemrakarsa juga akan Berkoordinasi dengan pihak Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk potensi peluang usaha yang timbul (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter peluang usaha memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, dikarenakan warga sekitar belum memiliki usaha informal. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial dengan parameter peluang usaha cukup tinggi, dikarenakan warga belum memiliki usaha informal sejak lama. Namun pemrakarsa akan Berkoordinasi dengan pihak Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk potensi peluang usaha yang timbul (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak ini disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		– Menyediakan Tempat Penampungan Sementara (TPS) berupa beberapa kontainer beroda dan berbahan fiber dengan kapasitas ± 0,5 m^3 yang terbagi antara sampah organik dan anorganik di dalam lokasi persil – Limbah padat domestik yang tertampung di TPS akan dikelola dengan berkoordinasi ke desa setempat dalam hal pengangkutan ke TPS terdekat yang berada di luar lokasi proyek	Kesehatan Masyarakat	Penurunan Sanitasi Lingkungan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan. Penurunan sanitasi lingkungan disebabkan oleh kegiatan pengoperasian *base camp* ini yang mengakibatkan peningkatan timbulan limbah padat domestik. Limbah padat domestik yang terdiri dari sampah sisa kegiatan administrasi dan sampah sisa makanan. Prakiraan volume timbulan sampah saat pengoperasian *base camp* diprakirakan sebesar 0,075 m^3/hari. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa akan melakukan pengelolaan limbah padat domestik dengan cara menyediakan Tempat Penampungan Sementara (TPS) berupa beberapa kontainer beroda dan berbahan fiber dengan kapasitas ± 0,5 m^3 yang terbagi antara sampah organik dan anorganik di dalam lokasi persil. Limbah padat domestik yang tertampung di TPS akan dikelola dengan berkoordinasi ke kelurahan setempat dalam hal pengangkutan ke TPS terdekat yang berada di luar lokasi proyek serta melakukan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*), sehingga limbah padat domestik yang dihasilkan dapat ditangani dengan baik. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan cukup rendah, karena jumlah timbulan sampah tersebut tidak terlalu signifikan, selain itu limbah padat domestik yang ditampung akan dikelola dengan berkoordinasi ke petugas pengangkut dalam hal	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		– Melakukan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*) – Melarang tenaga kerja membuang sampah sembarangan			pengangkutannya ke TPS terdekat yang berada di luar lokasi proyek, sehingga limbah padat domestik yang dihasilkan dapat ditangani dengan baik. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu, yaitu UU No. 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, namun jumlah timbulan sampah tersebut tidak terlalu signifikan, selain itu sampah domestik yang dihasilkan tidak di buang sembarangan. Sehingga dampak penurunan sanitasi lingkungan disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
3.	Persiapan Lahan	– Melakukan pembasahan lahan terutama pada musim kemarau untuk meminimalkan sebaran debu keluar lokasi proyek – Melakukan koordinasi terkait jadwal pembongkaran bangunan dan perataan lahan	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup rendah. Penurunan kualitas udara ambien disebabkan oleh peningkatan konsentrasi debu akibat pekerjaan persiapan lahan. Kondisi eksisting saat ini merupakan lahan kosong yang difungsikan sebagai tempat penyimpanan sementara material dan belum dilakukan pengurukan. Persiapan lahan ini menggunakan peralatan manual dan hanya berlangsung selama ± 2 bulan, sehingga sebaran debu diprakirakan tidak signifikan dengan intensitas timbulan debu yang tidak terlalu besar. Selain itu di lokasi kegiatan juga diberi pagar pembatas, sehingga dapat meminimalkan terjadinya sebaran debu ke luar daerah proyek. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		pada pihak desa dan warga sekitar – Melakukan pemagaran setinggi 3 m di lokasi kegiatan – Menyediakan APD berupa masker bagi pekerja – Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak			masyarakat, karena kondisi rona awal udara ambien di lokasi kegiatan tidak cukup baik. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien cukup rendah, karena dalam pekerjaan persiapan lahan menggunakan peralatan manual dan hanya berlangsung selama ± 2 bulan. Selain itu pemrakarsa juga Melengkapi dengan pagar pembatas pada lokasi rencana kegiatan Pembasahan lahan sehingga dapat meminimalkan terjadinya sebaran debu ke luar lokasi proyek (1) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ambien, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan persiapan lahan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
		–	Fisik Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Peningkatan kebisingan diakibatkan oleh suara mesin kendaraan pengangkut material di lokasi proyek. Kebisingan yang diakibatkan kegiatan ini diprakirakan terjadi selama ± 2 bulan dengan intensitas	Disimpulkan menjadi DPH	Lokasi Kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					kebisingan yang bervariasi sesuai dengan jumlah ritasi kendaraan yang menuju lokasi proyek. Berdasarkan buku *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *edition*, diperoleh bahwa tingkat kebisingan akibat kendaraan pengangkut berupa *truck/trailer* adalah 88 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Jarak terdekat adalah permukiman warga Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, sehingga tingkat kebisingan mencapai 88,14 dBA, dengan perhitungan sebagai berikut: $L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$ $= 88 - 20 \text{ Log } (20/15{,}24)$ $= 85{,}64$ dBA Berdasarkan perhitungan tersebut, diketahui kebisingan yang dihasilkan dari *truck/trailer* melebihi baku tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 untuk kawasan permukiman yaitu 55 dBA. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada lokasi permukiman warga Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, namun pemrakarsa akan Melengkapi dengan pagar pembatas pada lokasi rencana kegiatan, dan Mengatur jam kerja kegiatan pembongkaran bangunan dan persiapan lahan di luar jam sibuk kerja (jam 08.00–17.00 WIB) (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.			kegiatan persiapan lahan, dimana diprakirakan akan terjadi aktivitas persiapan lahan secara maksimal.

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					(3) Tidak terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan baku tingkat kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			
		– Membersihkan lokasi proyek setelah kegiatan konstruksi selesai di setiap harinya – Pemanfaatan kembali material sisa konstruksi (sampah konstruksi) yang masih bisa digunakan – Menyediakan tempat sampah komunal yang berada di dalam lokasi proyek	Fisik Kimia	Penurunan Estetika Lingkungan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari timbulnya sampah sisa konstruksi. Dampak penurunan estetika lingkungan disebabkan oleh timbulnya tanah galian yang dihasilkan. Besarnya tanah galian yang dihasilkan tidak terlalu besar. Pada umumnya tanah galian ini masih memiliki nilai ekonomis, sehingga masih dapat dipergunakan untuk pengurukan lahan kegiatan lain di luar rencana kegiatan ini. Dengan penanganan yang baik, pemanfaatan kembali bongkaran material sisa yang masih bisa digunakan maka dapat diminimalkan dampak timbulnya bongkaran material. Sedangkan sampah konstruksi yang tidak dapat dimanfaatkan kembali akan ditampung di tempat sampah komunal yang berada di dalam lokasi proyek dan pemrakarsa berkomitmen untuk bekerjasama dengan pihak ketiga terkait pengelolaannya. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter estetika lingkungan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter estetika lingkungan cukup rendah.	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		untuk menampung sampah konstruksi – Bekerja sama dengan pihak ketiga untuk mengelola sampah konstruksi – Tidak membuang sampah material ke TPS maupun TPA – Menyiapkan pewadahan terutama untuk sampah cair (seperti sisa cat, sisa oli genset, dan lain-lain) – Memisahkan tempat sampah domestik dan tempat sampah proyek (sampah material) – Segera membuang sampah sisa material yang			(4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa (5) Oleh karena itu, dampak penurunan estetika lingkungan pada kegiatan persiapan lahan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik namun dikelola dan dipantau**.			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		dapat memicu terjadinya kebakaran						
4.	Mobilisasi Alat Berat dan Material	– Memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir – Melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek – Membuat kolam tampung untuk menampung endapan dari pencucian roda kendaraan – Membersihkan ceceran tanah/material/lumpur yang tercecer di jalan akses – Apabila pada pelaksanaannya,	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup tinggi. Dampak ini disebabkan oleh debu yang ditimbulkan oleh roda kendaraan pengangkut alat berat dan material pada jalan tanpa perkerasan/tanah dan terpaan angin pada material berbutir saat pengangkutan serta emisi kendaraan pengangkut alat berat dan material. Mobilisasi alat berat dan material ini dilakukan selama ± 9 bulan secara bertahap selama tahap konstruksi, sesuai dengan tahapan kegiatan konstruksi yang dilakukan. Masyarakat yang terkena dampak adalah masyarakat yang dekat dengan jalur mobilisasi alat berat dan material, yaitu Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan dengan jarak ± 75 m. Selain itu jalur yang dilewati oleh kendaraan pengangkut adalah jalan umum dan langsung menuju ke lokasi kegiatan, sehingga diprakirakan tidak akan mengganggu warga sekitar. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, karena kondisi rona awal udara ambien di lokasi kegiatan cukup baik. Namun, pemrakarsa akan melakukan pengelolaan dengan memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir dan melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek, serta mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi alat berat dan material pada saat di luar	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak			jam sibuk (jam 22.00–04.00 WIB). Selain itu pemrakarsa akan berkoordinasi dengan warga sekitar jika kegiatan mobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien cukup tinggi. Namun pada saat mobilisasi alat berat dan material, pemrakarsa akan melakukan pengelolaan diantaranya dengan memasang penutup bak, melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut, mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi alat berat dan material pada saat di luar jam sibuk, serta berkoordinasi dengan warga sekitar jika kegiatan mobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ambien, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Peningkatan kebisingan diakibatkan oleh suara mesin kendaraan pengangkut alat berat dan material di lokasi proyek. Kebisingan yang diakibatkan kegiatan ini diprakirakan terjadi selama ± 9 bulan dengan intensitas kebisingan yang bervariasi sesuai dengan jumlah ritasi kendaraan yang menuju lokasi proyek. Berdasarkan buku *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* oleh EPA,	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					5th *edition*, diperoleh bahwa tingkat kebisingan akibat kendaraan pengangkut berupa *truck/trailer* adalah 88 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Jarak terdekat adalah permukiman warga Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, sehingga tingkat kebisingan mencapai 88,14 dBA, dengan perhitungan sebagai berikut: $L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$ $= 88 - 20 \text{ Log } (20/15,24)$ $= 85,64$ dBA Berdasarkan perhitungan tersebut, diketahui kebisingan yang dihasilkan dari *truck/trailer* melebihi baku tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 untuk kawasan permukiman yaitu 55 dBA. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada lokasi permukiman warga Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, karena belum diketahui data primer tingkat kebisingan pada kondisi eksisiting di permukiman warga Desa Segoromadu. Sehingga perlu dilakukan pengambilan data primer kebisingan eksisting di lokasi permukiman warga Desa Segoromadu agar dapat dilakukan perhitungan dan analisis kajian lebih lanjut. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Tidak terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan.			± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas mobilisasi alat berat dan material dengan jumlah ritasi maksimal.

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					(4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan baku tingkat kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**.			
		–	Fisik Kimia	Timbulnya Getaran	(1) Kegiatan pekerjaan mobilisasi alat berat dan material menggunakan truk yang dapat menimbulkan tingkat getaran yang cukup besar. Dengan jumlah alat berat dan material yang cukup besar dan berat diprakirakan akan menambah tingkat getaran yang terjadi. Jarak jalur mobilisasi yang menjadi titik sumber getaran dengan permukiman warga terdekat yaitu dengan permukiman warga Desa Segormadu dan Kelurahan Tenggulunan ± 75 meter. Namun hingga saat ini belum diketahui besaran dampak getaran pada kegiatan ini. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter getaran memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Mengingat kegiatan sekitar seperti industri-industri lain di juga menggunakan akses yang sama yaitu Jalan Darmo Sugondo sebagai akses pengangkutan setiap harinya. (3) Terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter getaran. Hal ini timbul jika mobilisasi yang dilakukan tidak pada jam yang diizinkan dan dapat menimbulkan getaran yang signifikan saat jam-jam istirahat warga sekitar lokasi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk meminimalisir dampak	Disimpulkan menjadi DTPH		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					getaran yang timbul, maka dilakukan penjadwalan waktu mobilisasi berlangsung dan membatasi kecepatannya. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan getaran, yaitu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Getaran. Oleh karena itu, dampak timbulnya getaran pada kegitan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik**			
		–	Transportasi	Penurunan Kinerja Jalan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari peningkatan ritasi akibat pengangkutan alat berat dan material pada jalan akses. Dampak penurunan kinerja jalan ini diakibatkan oleh adanya bangkitan lalu lintas dari kegiatan mobilisasi alat berat dan material. Adanya mobilisasi alat berat dan material untuk konstruksi pabrik akan semakin menurunkan kinerja jalan. Ritasi maksimum yang terjadi selama kegiatan mobilisasi adalah 7 ritasi. (2) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja lalu lintas memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja jalan cukup tinggi, karena jumlah peningkatan kendaraan pengangkut alat berat dan material pada kegiatan mobilisasi yang terjadi serentak sebanyak ± 10 ritasi/hari.	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan ± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas mobilisasi alat berat dan material dengan jumlah ritasi maksimal

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					(4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**.			
		− Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan − Melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN	Transportasi	Kerusakan Jalan	(1) Beban terhadap komponen transportasi dinilai dari peningkatan ritasi akibat mobilisasi pengangkutan alat berat dan material pada jalan akses yang jika melebihi tonase kelas jalan dapat mengakibatkan kerusakan jalan. Dalam hal ini dampak yang dimaksud ialah kerusakan jalan akibat massa angkutan yang melebihi tonase kelas jalan. Selain itu jumlah ritasi maksimum yang terjadi selama kegiatan mobilisasi adalah 10 ritasi. Adanya mobilisasi alat berat dan material pabrik akan berakumulasi dengan kegiatan industri sekitar yang menggunakan akses jalan yang sama. (2) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan dan melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN. (1) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan cukup tinggi, berdasarkan hasil konsultasi publik yang telah dilakukan	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
					menyatakan kekhawatiran masyarakat akan timbulnya kerusakan jalan selama ini sering terabaikan dan tidak ada solusi cepat terkait dampak tersebut. Sedangkan kebutuhan jalan di sekitar lokasi pabrik menjadi penentu kelancara kegiatan setiap harinya oleh masyarakat. (2) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
6.	Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang	− Melakukan pembasahan lahan secara berkala untuk mengurangi debu di dalam areal proyek dan menambah kuantitas penyiraman saat terjadi musim kemarau − Melakukan pemagaran setinggi 3 m dengan tebal	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup tinggi. Dampak penurunan kualitas udara ambien ini disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi debu dari pembangunan bangunan pabrik. Dampak ini menimbulkan kekhawatiran warga terhadap peningkatan konsentrasi debu yang dihasilkan karena lokasi proyek dekat dengan rumah warga. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pada lokasi rencana kegiatan akan dilengkapi dengan pagar beton/besi dan pembasahan lahan sehingga dapat meminimalkan terjadinya sebaran debu ke luar lokasi proyek. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien pada saat pembangunan saran penunjang cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		dinding 15 cm di sekeliling lokasi kegiatan - Menyediakan APD berupa masker bagi pekerja - Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak - Memasang jaring pengaman sebagai antisipasi debu yang timbul akibat konstruksi bangunan			melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalisasi sebaran debu ke luar lokasi proyek. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ambien, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009, karena kondisi rona awal udara ambien di lokasi kegiatan cukup baik. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan konstruksi bangunan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan bawah yang meliputi kegiatan	Disimpulkan menjadi DPH	Lokasi Kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					pemancangan pembangunan pabrik. Jarak lokasi proyek dengan permukiman warga terdekat yaitu dengan permukiman warga Kelurahan Tenggulunan dengan jarak ± 75 meter dari sumber kebisingan. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada lokasi terdekat karena belum diketahui data primer tingkat kebisingan pada kondisi eksisiting di permukiman warga Kelurahan Tenggulunan. Sehingga perlu dilakukan pengambilan data primer kebisingan eksisting di lokasi permukiman warga Kelurahan Tenggulunan agar dapat dilakukan perhitungan dan analisis kajian lebih lanjut. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan cukup tinggi. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan intensitas kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan penggalian sumur dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**.			4 bulan setelah dimulainya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjangnya, dimana diprakirakan akan terjadi aktivitas pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjangnya secara maksimal.
		-	Fisik-Kimia	Timbulnya Getaran	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter getaran diprakirakan tidak signifikan. Kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan hanya menggunakan pondasi bangunan berupa pondasi telapak/footplate yang selanjutnya	Disimpulkan menjadi DTPH		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					dilakukan pekerjaan dinding bangunan, pekerjaan lantai bangunan, dan pekerjaan atap bangunan, dimana tidak terdapat sumber getaran yang signifikan dari pekerjaan ini. Jarak lokasi proyek dengan permukiman warga terdekat yaitu dengan permukiman warga Kelurahan Tenggulunan dengan jarak ± 75 meter dari sumber getaran. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter getaran tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter getaran pada kegiatan pekerjaan konstruksi cukup rendah. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan getaran, yaitu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Getaran. Oleh karena itu, dampak timbulnya getaran pada pekerjaan konstruksi bangunan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik**.			
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Aliran Air Permukaan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter aliran air permukan diprakirakan cukup tinggi. Rona awal lahan merupakan lahan kosong yang digunakan sebagai temapat penyimpanan semenatar material. Pekerjaan konstruksi bangunan atas menimbulkan berkurangnya lahan untuk resapan air sehingga terjadi peningkatan aliran air permukaan. Pada saat ini pemrakarsa sedang dalam proses penyusunan kajian drainase sehingga belum didapatkan rencana pengelolaan yang telah	Disimpulkan menjadi DPH	Lokasi Kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 20 bulan setelah tahap konstruksi. Batas waktu kajian untuk dampak ini ditentukan dengan

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					disetujui oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Gresik. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan aliran air permukaan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter peningkatan aliran air permukaan pada saat konstruksi bangunan atas cukup tinggi. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan peningkatan aliran air permukaan. Oleh karena itu, dampak peningkatan aliran air permukaan pada kegiatan konstruksi bangunan dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			pertimbangan bahwa terjadi perubahan lahan pada lokasi proyek, yaitu sudah menjadi lahan terbangun
		-	Fisik-Kimia	Timbulnya Genangan/ Banjir	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter genangan/banjir diprakirakan cukup tinggi. Dampak timbulnya genangan/banjir pada tahap konstruksi ini merupakan dampak turunan dari peningkatan aliran air permukaan. Pada saat ini pemrakarsa sedang dalam proses penyusunan kajian drainase sehingga belum didapatkan rencana pengelolaan yang telah disetujui oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Gresik. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan genangan/banjir memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter genangan/banjir pada saat konstruksi	Disimpulkan menjadi DPH	Lokasi Kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 20 bulan setelah tahap konstruksi. Batas waktu kajian untuk dampak ini ditentukan dengan pertimbangan bahwa terjadi perubahan lahan pada lokasi proyek, yaitu

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					bangunan atas cukup tinggi. Berdasarkan hasil konsultasi publik menyatakan kekhawatiran masyarakat akan adanya genangan yang sering timbul di perempatan Jalan Darmo Sugondo, Jalan Deandels, Jalan Veteran semakin bertambah karena hingga saat ini dampak tersebut belum tertangani dengan baik. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan timbulnya genangan/banjir. Oleh karena itu, dampak timbulnya genangan/banjir pada kegiatan konstruksi bangunan atas dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			sudah menjadi lahan terbangun
		– Menyediakan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 sesuai dengan lokasi TPS Limbah B3 eksisting – Memastikan bahwa limbah B3 konstruksi tidak bercampur dengan sampah domestik dan tidak dibuang ke TPS milik warga	Kesehatan Masyarakat	Timbulnya Limbah B3	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk parameter timbulnya limbah B3 diprakirakan cukup tinggi. Dampak timbulnya limbah B3 ini disebabkan oleh pekerjaan konstruksi bangunan yang menghasilkan limbah B3 seperti kaleng bekas cat, kaleng bekas tiner, lampu TL bekas, dan sebagainya. Asumsi jumlah timbulan limbah B3 yang dihasilkan pada tahap konstruksi diasumsikan sebanyak 1,92 kg/hari. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter timbulnya limbah B3 memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pengelolaan yang direncanakan oleh pemrakarsa adalah menyediakan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 dengan kapasitas pewadahan minimal 3 m^3 dan berada di dalam lokasi proyek, kemudian diserahkan kepada pengelola limbah B3 yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 yaitu izin pengumpulan limbah B3 atau izin pemanfaatan limbah B3, izin pengolahan limbah B3 atau izin penimbunan limbah B3.	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		– Bekerja sama dengan pihak lainnya yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 meliputi kegiatan pengumpulan limbah B3, atau pemanfaatan limbah B3, atau pengolahan limbah B3, dan/atau penimbunan limbah B3 – Tidak meletakkan/menempatkan TPS limbah B3 di lokasi yang berdekatan dengan permukiman warga – Menyediakan TPS limbah B3 konstruksi yang			(3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter estetika lingkungan pada saat konstruksi bangunan cukup rendah. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan timbulnya limbah B3, yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Oleh karena itu, dampak timbulnya limbah B3 pada kegiatan konstruksi bangunan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		bersifat non permanen atau menyediakan wadah limbah B3 yang kedap air (drum) untuk menyimpan limbah B3 sementara						
		– Pemrakarsa mewajibkan kontraktor untuk menerapkan SMK3 dengan pemuatan klausul penyelenggaraan SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada RKS (Rencana Kerja dan Syarat) dalam Dokumen Kontrak Pekerjaan Konstruksi.	Kesehatan Masyarakat	Gangguan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk parameter gangguan keselamatan dan kesehatan kerja diprakirakan rendah. Potensi timbulnya dampak gangguan kesehatan kerja terhadap ± 100 pekerja akibat kegiatan konstruksi bangunan telah direncanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada tahap konstruksi. SMK3 ini telah masuk dalam rencana yang telah dikelola. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter keselamatan dan kesehatan kerja tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pengelolaan yang direncanakan adalah pemrakarsa mewajibkan kontraktor untuk menerapkan SMK3 dengan pemuatan klausul penyelenggaraan SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada RKS (Rencana Kerja dan Syarat) dalam Dokumen Kontrak Pekerjaan Konstruksi, memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi para pekerja, antara lain topi, masker, sarung tangan, *safety shoes*,	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		Contoh–contoh penerapan SMK3 adalah sebagai berikut: ✓ Memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja ✓ Mengikutsertakan karyawan ke BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan ✓ Menyediakan peralatan P3K di *base camp*			dan lain-lain sesuai SOP, serta menyediakan kotak P3K pada lokasi kegiatan dan memberikan petunjuk jalur evakuasi pada tempat-tempat berbahaya dan pintu darurat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan dan keselamatan kerja pada saat konstruksi bangunan atas cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk menerapkan beberapa pengelolaan dalam meminimalisir potensi terjadinya dampak gangguan keselamatan dan kesehatan kerja pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi bangunan. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, dampak gangguan keselamatan dan kesehatan kerja pada kegiatan konstruksi bangunan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik namun Dikelola dan Dipantau**.			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		✓ Menyediakan petugas K3 yang tersertifikasi ✓ Memasang rambu–rambu peringatan mengenai K3 dan mengenai adanya kegiatan di lokasi proyek ✓ Menegur pekerja yang tidak menggunakan APD saat berada di area konstruksi ✓ Menyediakan APD untuk tamu – Memperhatikan penempatan peralatan, dan material proyek agar tidak						

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		menganggu aktivitas kegiatan lain di sekitar lokasi proyek, termasuk aktivitas lalu lintas - Menyediakan lampu dengan tingkat penerangan yang cukup di lokasi proyek, terutama pada lokasi keluar masuk proyek serta penempatan material dan peralatan proyek						
8.	Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material	- Memasang bak Memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir - Melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup tinggi. Dampak penurunan kualitas udara ambien disebabkan oleh debu yang ditimbulkan oleh meningkatnya konsentrasi debu dari roda kendaraan pengangkut alat berat dan sisa material pada jalan tanpa perkerasan/tanah dan terpaan angin pada material berbutir saat pengangkutan serta emisi kendaraan pengangkut alat berat dan sisa material. Demobilisasi alat berat dan sisa material ini dilakukan selama ± 5 bulan secara bertahap selama tahap	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		sebelum keluar lokasi proyek – Membuat kolam tampung untuk menampung endapan dari pencucian roda kendaraan – Membersihkan ceceran tanah/material/lumpur yang tercecer di jalan akses – Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak			konstruksi, sesuai dengan tahapan kegiatan konstruksi yang dilakukan. Masyarakat yang terkena dampak adalah masyarakat yang dekat dengan jalur demobilisasi alat berat dan sisa material, yaitu warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Warga terdekat dari jalur demobilisasi berada pada jarak ± 50 m. Jalur yang dilewati oleh kendaraan pengangkut adalah jalan umum dan langsung menuju ke lokasi kegiatan, sehingga diprakirakan tidak akan mengganggu warga sekitar. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun, pemrakarsa akan melakukan pengelolaan dengan memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir dan melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek untuk meminimalkan dampak penurunan kualitas udara ambien akibat debu, serta mengatur jam kerja kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material pada saat di luar jam sibuk (jam 22.00–04.00 WIB). Selain itu pemrakarsa akan berkoordinasi dengan warga sekitar jika kegiatan demobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalkan dampak penurunan kualitas udara ambien akibat debu yang ditimbulkan pada saat demobilisasi alat berat dan sisa material berlangsung.			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					(4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ambien, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009, karena kondisi rona awal udara ambien di lokasi kegiatan cukup baik. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Peningkatan kebisingan diakibatkan oleh bunyi kendaraan pengangkut alat berat, sisa material, dan pengangkutan sisa material di lokasi proyek yang dilakukan selama 5 bulan. Berdasarkan buku *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *edition*, diperoleh bahwa tingkat kebisingan akibat kendaraan pengangkut berupa *truck/trailer* adalah 88 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Jarak terdekat adalah permukiman Desa Segoromadu dengan jarak ± 50 meter dari sumber kebisingan, sehingga tingkat kebisingan mencapai 88,14 dBA, dengan perhitungan sebagai berikut: $L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$ $= 88 - 20 \text{ Log } (50/15,24)$ $= 82,12$ dBA Berdasarkan perhitungan tersebut, maka kebisingan yang dihasilkan dari *truck/trailer* melebihi baku tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 kawasan perumahan dan permukiman yaitu 55 dBA.	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan ± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas demobilisasi alat berat dan sisa material dengan jumlah ritasi maksimal.

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada permukiman terdekat, karena belum diketahui data primer tingkat kebisingan pada kondisi eksisiting di permukiman terdekat. Sehingga perlu dilakukan pengambilan data primer kebisingan eksisting di permukiman terdekat agar dapat dilakukan perhitungan dan analisis kajian lebih lanjut. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Tidak terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan baku tingkat kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			
		–	Fisik-Kimia	Timbulnya Getaran	(1) Kegiatan pekerjaan demobilisasi alat berat dan sisa material menggunakan truk yang dapat menimbulkan tingkat getaran yang cukup besar. Dengan jumlah alat berat yang cukup besar diprakirakan akan menambah tingkat getaran yang terjadi. Jarak jalur demobilisasi yang menjadi titik sumber bising dengan permukiman warga terdekat yaitu dengan permukiman warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan ± 50 m.	Disimpulkan menjadi DTPH		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					(2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter getaran tidak menimbulkan peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Mengingat kegiatan sekitar seperti industri-industri lain di juga menggunakan akses yang sama yaitu Jalan Darmo Sugondo sebagai akses pengangkutan setiap harinya. (3) Terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter getaran. Hal ini timbul jika demobilisasi yang dilakukan tidak pada jam yang diizinkan dan dapat menimbulkan getaran yang signifikan saat jam-jam istirahat warga sekitar lokasi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk meminimalisir dampak getaran yang timbul, maka dilakukan penjadwalan waktu demobilisasi berlangsung dan membatasi kecepatannya. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan getaran, yaitu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Getaran. Oleh karena itu, dampak timbulnya getaran pada kegitan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik**			
		–	Transportasi	Penurunan Kinerja Jalan	(1) Beban terhadap komponen transportasi dinilai dari peningkatan ritasi akibat pengangkutan alat berat dan sisa material pada jalan akses. Dampak penurunan kinerja jalan ini diakibatkan oleh adanya bangkitan lalu lintas dari kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material. Ritasi maksimum yang terjadi selama kegiatan demobilisasi adalah 1 ritasi. Adanya demobilisasi alat berat dan sisa material pabrik akan semakin menurunkan kinerja jalan.	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
					(2) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja lalu lintas memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. berkoordinasi dengan warga sekitar dan aparat wilayah setempat jika kegiatan demobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja jalan cukup rendah, karena jumlah peningkatan kendaraan pengangkut alat berat dan sisa material pada kegiatan demobilisasi sebanyak ± 1 ritasi/hari. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik.**			diprakirakan ± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas demobilisasi alat berat dan sisa material dengan jumlah ritasi maksimal
		− Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan − Melakukan pengelolaan sesuai	Transportasi	Kerusakan Jalan	(1) Beban terhadap komponen transportasi dinilai dari peningkatan ritasi akibat demobilisasi pengangkutan alat berat dan sisa material pada jalan akses yang jika melebihi tonase kelas jalan dapat mengakibatkan kerusakan jalan. Dalam hal ini dampak yang dimaksud ialah kerusakan jalan akibat massa angkutan yang melebihi tonase kelas jalan. Selain itu jumlah ritasi maksimum yang terjadi selama kegiatan demobilisasi adalah 1 ritasi. Adanya demobilisasi alat berat dan sisa material pabrik akan berakumulasi dengan kegiatan industri sekitar yang menggunakan akses jalan yang sama.	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		dengan rekomendasi kajian ANDALALIN			(2) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan dan melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan cukup tinggi, berdasarkan hasil konsultasi publik yang telah dilakukan menyatakan kekhawatiran masyarakat akan timbulnya kerusakan jalan selama ini sering terabaikan dan tidak ada solusi cepat terkait dampak tersebut. Sedangkan kebutuhan jalan di sekitar lokasi pabrik menjadi penentu kelancara kegiatan setiap harinya oleh masyarakat. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
TAHAP OPERASI								
1.	Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional	– Melakukan sistem rekruitmen tenaga kerja secara transparan dengan	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Penambahan Peluang Kerja	(1) Beban terhadap komponen lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya dinilai dari penambahan kesempatan kerja akibat pemenuhan tenaga kerja operasional. Jumlah karyawan pada tahap operasional pabrik diprakirakan mencapai 1.830 orang. Dengan	Disimpulkan menjadi DTPH Namun		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		informasi yang terbuka pada warga Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan - Memprioritaskan masyarakat sekitar untuk menjadi pekerja di pengoperasian pabrik maupun fasilitas pendukung - Memberikan sosialisasi dan training terkait tenaga kerja yang diperlukan - Melakukan pendataan terhadap semua identitas tenaga kerja			adanya aktivitas pabrik, secara ekonomi dapat menyerap tenaga kerja lokal secara signifikan. Pemenuhan tenaga kerja dari masyarakat sekitar lokasi kegiatan disesuaikan dengan kualifikasi yang diperlukan. Berdasarkan hasil konsultasi publik terdapat harapan dari warga sekitar terkait pemenuhan tenaga kerja operasional. Pemrakarsa berkomitmen untuk memprioritaskan warga sekitar lokasi kegiatan khususnya warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. (2) Komponen lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya dinilai dari penambahan kesempatan kerja akibat pemenuhan tenaga kerja operasional memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pemrakarsa akan memasang pengumuman lowongan pekerjaan di Desa dan bekerjasama RT/RW setempat untuk segera menginformasikan tentang adanya kesempatan kerja kepada warga yang berminat, serta memprioritaskan masyarakat sekitar lokasi kegiatan yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya dinilai dari penambahan kesempatan kerja akibat pemenuhan tenaga kerja operasional rendah, karena pemrakarsa berkomitmen untuk memprioritaskan warga sekitar lokasi kegiatan khususnya warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa.	Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					Sehingga dampak penambahan kesempatan kerja pada kegiatan pemenuhan tenaga kerja operasional dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
2.	Pengoperasian Kantor	-	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Air Permukaan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia kualitas air permukaan diprakirakan cukup rendah. Penurunan kualitas air permukaan terjadi akibat timbulnya limbah cair domestik dari pengoperasian kantor. Limbah cair tersebut diprakirakan dapat menurunkan kualitas air permukaan, dimana debit limbah cair yang dihasilkan pada tahap operasi sebesar 241,38 m^3/hari.. (2) Komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air permukaan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air tidak tinggi. Limbah cair yang dihasilkan telah diolah menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sebelum dialirkan ke saluran drainase. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas air permukaan, yaitu Permen LH p.68 Tahun 2014. Sehingga dampak penurunan kualitas air permukaan disimpulkan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**	Disimpulkan menjadi DPH	Saluran Drainase Kota radius 50 m dari outlet IPAL	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbang-kan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawab-kan, jika

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
								setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		− Menyediakan TPS dengan kapasitas pewadahan minimal 10 m^3 − Melakukan pengelolaan limbah padat domestik dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce, Reuse*, dan *Recycle*) − Mempercepat proses penyerahan	Kesehatan Masyarakat	Penurunan Sanitasi Lingkungan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan. Aktivitas pengoperasian kantor berpotensi menghasilkan timbulan limbah padat domestik selama tahap operasi. Besarnya timbulan limbah padat domestik pada tahap operasi diprakirakan limbah padat organik sebesar 0,91 m^3/hari dan limbah padat anorganik sebesar 0,49 m^3/hari dengan total limbah yang dihasilkan adalah sebesar 1,4 m^3/hari. Dampak ini berlangsung cukup lama yaitu selama tahap operasi, dengan volume yang dihasilkan setiap hari cukup besar. Dampak ini juga dapat terakumulasi jika tidak dikelola dengan baik. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa merencanakan pengelolaan seperti melakukan pengangkutan sendiri limbah padat ke TPA selama 1 kali dalam sehari. Dalam hal pengangkutan	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		sisa bahan baku kepada pihak ketiga – Timbulan sampah yang dihasilkan 1,05 m^3/hari maka dalam pengangkutan ke TPA pemrakarsa melakukan pengangkutan secara mandiri.			limbah padat ke TPA, pemrakarsa akan bekerjasama dengan pihak ketiga dan akan melakukan koordinasi dengan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kabupaten Gresik mengelola sampah dengan memilah sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*), serta menyediakan TPS limbah padat domestik dengan kapasitas ± 10 m^3 yang terbagi antara sampah organik dan anorganik. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan cukup tinggi, karena jumlah timbulan sampah tersebut signifikan, namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalisir dampak penurunan Sanitasi Lingkungan selama pengoperasian pabrik. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu, yaitu UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Sehingga dampak penurunan sanitasi lingkungan disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
		– Memberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar untuk membuka usaha ketika ada acara bazar – Memperhatikan dan	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Peningkatan Peluang Usaha	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari peningkatan kesempatan kerja yang terjadi. Jumlah tenaga kerja operasional yang dibutuhkan pada masa puncak 325 orang tenaga kerja. Tenaga kerja ini membutuhkan konsumsi dan keperluan sehari-hari yang dapat dipenuhi oleh warga sekitar lokasi pabrik. Selain itu dengan adanya pekerja operasional yang berasal dari luar kota, maka akan membutuhkan akomodasi berupa tempat tinggal sementara (kos). Hal ini akan menjadi peluang bagi masyarakat sekitar untuk membuka usaha dalam rangka memenuhi kebutuhan	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		memberdayakan pelaku usaha/UKM di sekitar lokasi kegiatan			sehari-hari para pekerja konstruksi. Jumlah masyarakat yang terkena dampak adalah warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Berdasarkan data dari hasil konsultasi publik, warga menginginkan adanya peluang usaha sebagai bentuk peningkatan eknomi sekitar. Selain itu pemrakarsa juga akan Berkoordinasi dengan pihak Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk potensi peluang usaha yang timbul (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter peluang usaha memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, dikarenakan warga sekitar belum memiliki usaha informal. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial dengan parameter peluang usaha cukup tinggi, dikarenakan warga ingin membuka usaha informal. Namun pemrakarsa akan Berkoordinasi dengan pihak Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk potensi peluang usaha yang timbul (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak ini disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
		–	Kesehatan Masyarakat	Timbulnya Limbah B3	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk timbulnya limbah B3 diprakirakan cukup tinggi. Aktivitas pengoperasian kantor ini menghasilkan timbulan limbah B3 seperti; lampu TL bekas, baterai bekas, alat elektronik bekas, *cartridge* tinta bekas,	Disimpulkan menjadi DPH	TPS Limbah B3 di dalam lokasi kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional,

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					dan lain-lain. Jumlah timbulan limbah B3 yang dihasilkan pada tahap operasional kantor diasumsikan sebanyak 10 kg/bulan. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter timbulnya limbah B3 memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter timbulnya limbah B3 pada saat operasional dan pemeliharaan kantor cukup tinggi. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan limbah B3, yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Oleh karena itu, dampak timbulnya limbah B3 pada kegiatan pengoperasian kantor dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbang-kan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawab-kan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
								perkembangan pembangunan yang cepat
		–	Kesehatan Masyarakat	Gangguan Kesehatan Masyarakat	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk parameter gangguan kesehatan masyarakat diprakirakan cukup signifikan. Gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak trurunan dari dampak penurunan kualitas udara ambien, disebabkan oleh kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung berupa pengecoran material yang menimbulkan debu cukup signifikan yang dapat timbul gangguan pernafasan. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan masyarakat memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, mengingat dampak tersebut terjadi setiap hari.. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan masyarakat pada saat pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung cukup tinggi. Hal ini disampaikan pada konsultasi publik yang menyampaikan inginnya perhatian khusus bagi warga sekitar yang terkena dampak ini.. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan gangguan keselamatan dan kesehatan kerja. Oleh karena itu, dampak gangguan kesehatan masyarakat pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**	Disimpulkan menjadi DPH	Permukiman terdekat sesuai batas sosial	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbang-kan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawab-kan, jika

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
								setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
3.	Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong	–	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup tinggi. Pada kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong ini akan terjadi kegiatan mobilisasi kendaraan bahan baku dan bahan penolong. Hal ini akan menimbulkan emisi kendaraan di dalam area pabrik. Timbulnya emisi kendaraan ini akan berlangsung selama tahap operasi. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien cukup tinggi. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ambien, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009.	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbang-

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			kan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawab-kan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Peningkatan kebisingan diakibatkan oleh bunyi kendaraan pengangkut bahan baku dan bahan penolong di lokasi proyek yang dilakukan selama tahap operasi. Berdasarkan buku *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *edition*, diperoleh bahwa tingkat kebisingan akibat kendaraan pengangkut berupa *truck/trailer*	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					adalah 88 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Jarak terdekat adalah permukiman Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, sehingga tingkat kebisingan mencapai 88,14 dBA, dengan perhitungan sebagai berikut: $L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$ $= 88 - 20 \text{ Log } (30/15,24)$ $= 82,12$ dBA Berdasarkan perhitungan tersebut, maka kebisingan yang dihasilkan dari *truck/trailer* melebihi baku tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 kawasan perumahan dan permukiman yaitu 55 dBA. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada permukiman terdekat, karena belum diketahui data primer tingkat kebisingan pada kondisi eksisiting di permukiman terdekat. Sehingga perlu dilakukan pengambilan data primer kebisingan eksisting di permukiman terdekat agar dapat dilakukan perhitungan dan analisis kajian lebih lanjut. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Tidak terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan baku tingkat kebisingan, yaitu			bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbang-kan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawab-kan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik.**			pembangunan yang cepat
		-	Transportasi	Penurunan Kinerja Jalan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan transportasi dinilai dari penurunan kinerja jalan akibat mobilisasi bahan baku dan bahan penolong. Dampak penurunan kinerja jalan ini diakibatkan oleh adanya bangkitan lalu lintas dari kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dan berlangsung selama tahap operasi, selain itu terdapat pengaruh dari kegiatan eksisting yang menggunakan akses Jalan Romokalisari, JalanKapten Darmo Sugondo, dan Jalan Deandels sebagai akses mobilisasi. Sehingga dampak penurunan kinerja jalan dipengaruhi dari kegiatan industri sekitar (2) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja lalu lintas memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa akan melakukan pengelolaan dengan pengaturan sirkulasi kendaraan di dalam kawasan dengan memberikan petunjuk yang jelas berupa marka dan/atau rambu di dalam areal sehingga memudahkan pengemudi menuju dan keluar tempat parkir, serta menyediakan petugas untuk pengaturan akses keluar masuk pabrik. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja lalu lintas cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melaksanakan beberapa pengelolaan untuk meminimalisir dampak penurunan kinerja jalan	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					selama mobilisasi bahan baku dan bahan penolong sesuai arahan kajian ANDALALIN yang telah dimiliki (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		– Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong – Melakukan pengelolaan sesuai dengan	Transportasi	Kerusakan Jalan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan transportasi dapat berupa dampak kerusakan jalan akibat mobilisasi bahan baku dan bahan penolong. Dampak kerusakan jalan ini diakibatkan oleh beban pengangkutan saat kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong berlangsung selama tahap operasi, selain itu terdapat pengaruh dari industri sekitar eksisting yang menggunakan akses Jalan Romokalisari, JalanKapten Darmo Sugondo, dan Jalan Deandels sebagai akses mobilisasi. Untuk mengatahui beban jalan, (1) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa akan melakukan pengelolaan berupa Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan,	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		rekomendasi kajian ANDALALIN			dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dan melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN (2) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melaksanakan beberapa pengelolaan untuk meminimalisir dampak kerusakan jalan selama mobilisasi bahan baku dan bahan penolong sesuai arahan kajian ANDALALIN yang telah dimiliki (3) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
4.	Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung	–	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup tinggi. Pada kegiatan pabrik diprakirakan timbul debu cukup banyak akibat proses pengecoran bahan material, sehingga berpotensi terjadinya penurunan kualitas udara ambien. Serta dengan adanya pengembangan kegiatan belum diketahui besaran dampak yang akan dihasilkan. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, karena terjadi hingga di luar area lokasi pabrik.	Disimpulkan menjadi DPH	Permukiman Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
					(3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien cukup tinggi. Hal ini sesuai haasil konsultasi publik yang disampikan bahwa sering timbul debu yang panas akibat proses produksi pabrik, sehingga perlu adanya penanganan atau pengelolaan lebih lanjut (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ruang untuk kegiatan pabrik, yaitu Pergub Jatim Nomor 10 Tahun 2009. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik.**			optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		– Mengkondisikan suhu ruang yang sesuai	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ruang diprakirakan cukup tinggi. Pada kegiatan operasional pabrik ini akan ditunjang dengan ruang	Disimpulkan menjadi DTPH		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		– Mengkondisikan kelembapan ruang yang sesuai dengan sirkulasi udara melalui *exhaust fan*/*ventilator* – Pembersihan ruangan 2 kali sehari (pagi dan sore) – Melakukan sterilisasi ruangan secara periodik (penggunaan *air freshner*, *air sanitizer*, dan UV filter udara – Penggantian air steril pada alat *humidifier* secara periodik – Mengkondisikan pencahayaan ruang yang sesuai dengan persyaratan		Udara Ruang	produksi didalamnya, sehingga berpotensi terjadinya penurunan kualitas udara ruang. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ruang tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, karena terjadi didalam area lokasi pabrik. Dalam pengelolaannya pemrakarsa telah menyediakan alat pereduksi polutan udara/gas dan debu (*dust collector* dan cerobong) yang memenuhi kriteria teknis, untuk ruangan yang bersuhu tinggi dilengkapi dilengkapi isolator dan dikendalikan dari ruang kontrol, pemakaian masker dan pelindung kerja untuk pekerja, melakukan perawatan mesin industri secara berkala (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ruang cukup rendah. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ruang untuk kegiatan pabrik, yaitu Permenakertrans No. 13 Tahun 2011. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ruang pada kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**	Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Peningkatan kebisingan diakibatkan oleh bunyi alat operasional pabrik di lokasi proyek yang dilakukan selama tahap operasi. Berdasarkan buku *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *edition*, diperoleh bahwa tingkat kebisingan akibat kendaraan pengangkut berupa *forklift* adalah 88 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Jarak terdekat adalah permukiman Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, sehingga tingkat kebisingan mencapai 88,14 dBA, dengan perhitungan sebagai berikut: $L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$ $= 88 - 20 \text{ Log } (20/15{,}24)$ $= 82{,}12$ dBA Berdasarkan perhitungan tersebut, maka kebisingan yang dihasilkan dari *forklift* melebihi baku tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 kawasan perumahan dan permukiman yaitu 55 dBA. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada permukiman terdekat, karena belum diketahui data primer tingkat kebisingan pada kondisi eksisiting di permukiman terdekat. Sehingga perlu dilakukan pengambilan data primer kebisingan eksisting di permukiman terdekat agar dapat dilakukan perhitungan dan analisis kajian lebih lanjut.	Disimpulkan menjadi DPH	Permukiman Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					(2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Tidak terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan baku tingkat kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		– Pemrakarsa wajib merealisasi kesanggupan pembangunan sesuai dengan Rekomendasi Peil Banjir – Menyiapkan pompa air *portable* (jika terjadi genangan dikarenakan curah hujan tinggi dan lama)	Fisik-Kimia	Timbulnya Genangan/ Banjir	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter genangan/banjir diprakirakan cukup tinggi. Timbulnya genangan/banjir pada tahap operasional ini lebih disebabkan oleh saluran drainase yang tidak berfungsi secara optimal. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan genangan/banjir memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pada tahap operasional pabrik sudah terdapat saluran drainase internal namun belum memiliki Kajian Drainase. Saluran drainase yang akan terbangun nantinya telah disesuaikan dengan debit limpasan yang dihasilkan. Selain itu, dibutuhkan perawatan secara berkala terhadap saluran drainase yang telah terbangun, agar saluran drainase dapat berfungsi secara optimal. Perawatan tersebut meliputi pembersihan saluran dari sampah dan tumbuhan, serta pengerukan sedimen.	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		– Pemasangan letak pintu air pada outlet tampungan sesuai dengan gambar Peil Banjir – Pemrakarsa harus menyediakan petugas untuk mengoperasional-kan pintu air – Membuat Saluran Drainase di dalam lokasi dengan ukuran dan elevasi yang terlampir dalam Peil Banjir – Melakukan normalisasi dan pembersihan saluran secara berkala – Mengalirkan air hujan menuju kawasan lindung resapan air			(3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter genangan/banjir pada saat operasi pabrik cukup tinggi, dimana saluran yang berada di Jalan Veteran hingga saat ini sering terjadi banjir dan akan terdapat genangan cukup tinggi jika adanya operasi pabrik PT Barata Indonesia Persero secara utuh. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan perawatan secara berkala terhadap saluran drainase yang telah terbangun di dalam kawasan maupun di luar kawasan, agar saluran drainase dapat berfungsi secara optimal. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan timbulnya genangan/banjir. Oleh karena itu, dampak timbulnya genangan/banjir pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegaitan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau.**			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		-	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Air Permukaan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia kualitas air permukaan diprakirakan cukup tinggi. Penurunan kualitas air permukaan terjadi akibat timbulnya limbah cair dari debu di dalam sistem *wet scrubber* yang kemudian ditampung pada IPAL dengan kapasitas 6 m^3. Selain itu terdapat effluen dari IPAL limbah cair domestik yang belum dikelola. Limbah cair domestik tersebut diprakirakan sebesar 241,38 m^3/hari dari kegiatan pabrik utama dan limbah cair domestik pada lokasi pabrik WMC sebesar 3,5 m^3/hari. Limbah cair tersebut belum diketahui kualitas effluennya, dimana debit limbah cair yang dihasilkan pada tahap operasi juga belum diketahui. (2) Komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air permukaan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, namun limbah cair yang dihasilkan akan diolah menggunakan IPAL sebelum dialirkan ke saluran drainase. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air cukup tinggi. Limbah cair yang dihasilkan akan diolah menggunakan IPAL sebelum dialirkan ke saluran drainase. Namun jenis dan spek IPAL yang direncanakan akan disampaikan pada kajian selanjutnya. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas air permukaan, yaitu Pergub Jatim Nomor 72 Tahun 2013, namun dengan volume limbah cair tersebut cukup signifikan, sehingga akan mengganggu badan air yang ada.	Disimpulkan menjadi DPH	Saluran Drainase Kota radius 50 m dari outlet IPAL	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					Sehingga dampak penurunan kualitas air permukaan disimpulkan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		– Menyusun SOP penanggulangan kebakaran, menerapkan sistem Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan (MPKL) yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi	Fisik-Kimia	Potensi Kebakaran	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter potensi kebakaran diprakirakan cukup tinggi. Potensi kebakaran merupakan bencana yang tidak dapat diduga waktu terjadinya. Potensi kebakaran ini diprakirakan timbul pada beberapa kondisi, seperti; kesalahan instalasi mekanikal-elektrikal atau keausan material mekanikal-elektrikal yang berakibat "hubungan pendek" dan keteledoran manusia. (2) Komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kebakaran memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk menyusun SOP penanggulangan kebakaran, menerapkan sistem Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan (MPKL) yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan. Selain itu, dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada tiap-tiap lantai dan ruangan. Jenis alat pemadam kebakaran yang digunakan meliputi: alat proteksi aktif (*sprinkler, fire extinguisher*, dan *hydrant*), alat proteksi pasif,	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		Kebakaran di Perkotaan – Penerapan Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 terkait persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan di dalam penyusunan Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan – Merencanakan pengelolaan dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada tiap–tiap ruangan. Jenis alat			yaitu dengan pemilihan material yang tahan terhadap api, dan sarana penyelamatan, yaitu melengkapi bangunan dengan sarana tangga darurat, jalur evakuasi dan titik kumpul evakuasi, memberikan pelatihan penanggulangan kebakaran secara berkala kepada para karyawan dan petugas keamanan didampingi petugas dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah, berkoordinasi dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah terhadap seluruh perencanaan proteksi kebakaran serta mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 tentang Sarana Proteksi Kebakaran. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter parameter kebakaran pada saat pengoperasian pabrik dan kegiatan penunjang cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalisir dampak potensi kebakaran selama pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan potensi kebakaran, yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan. Oleh karena itu, dampak potensi kebakaran pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan penunjang dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		pemadam kebakaran yang digunakan meliputi: alat proteksi aktif, alat proteksi pasif, yaitu dengan pemilihan material yang tahan terhadap api, dan sarana penyelamatan – Melengkapi bangunan dengan tandon pemadam kebakaran, jalur evakuasi kebakaran, titik kumpul evakuasi, dan akses khusus untuk unit pemadam kebakaran – Memberikan pelatihan kepada *security* maupun						

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		seluruh karyawan terkait penanggulangan kebakaran – Menyediakan akses keluar masuk yang mudah untuk mobil pemadam kebakaran						
		–	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Persepsi Negatif	(1) Beban terhadap komponen lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya untuk parameter persepsi negatif diprakirakan cukup tinggi. Persepsi negatif ini muncul akibat adanya aktivitas pabrik yang diprakirakan akan menimbulkan bau, bising, dan timbulnya sampah, dimana dampak tersebut masih belum tertangani dengan masksimal. (2) Komponen lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya dengan parameter persepi negatif memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa berokimtmen untuk melakukan upaya pengelolaan yaitu dengan adanya pengamanan yang cukup ketat dari petugas atau pengelola di lingkungan pabrik, bekerjasama dengan Polsek setempat apabila terjadi tindak kriminal, menyediakan posko pengaduan di dekat pintu masuk lokasi kegiatan dan di Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk menampung keluhan, saran, dan pendapat masyarakat sekitar, serta menyelesaikan segala	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

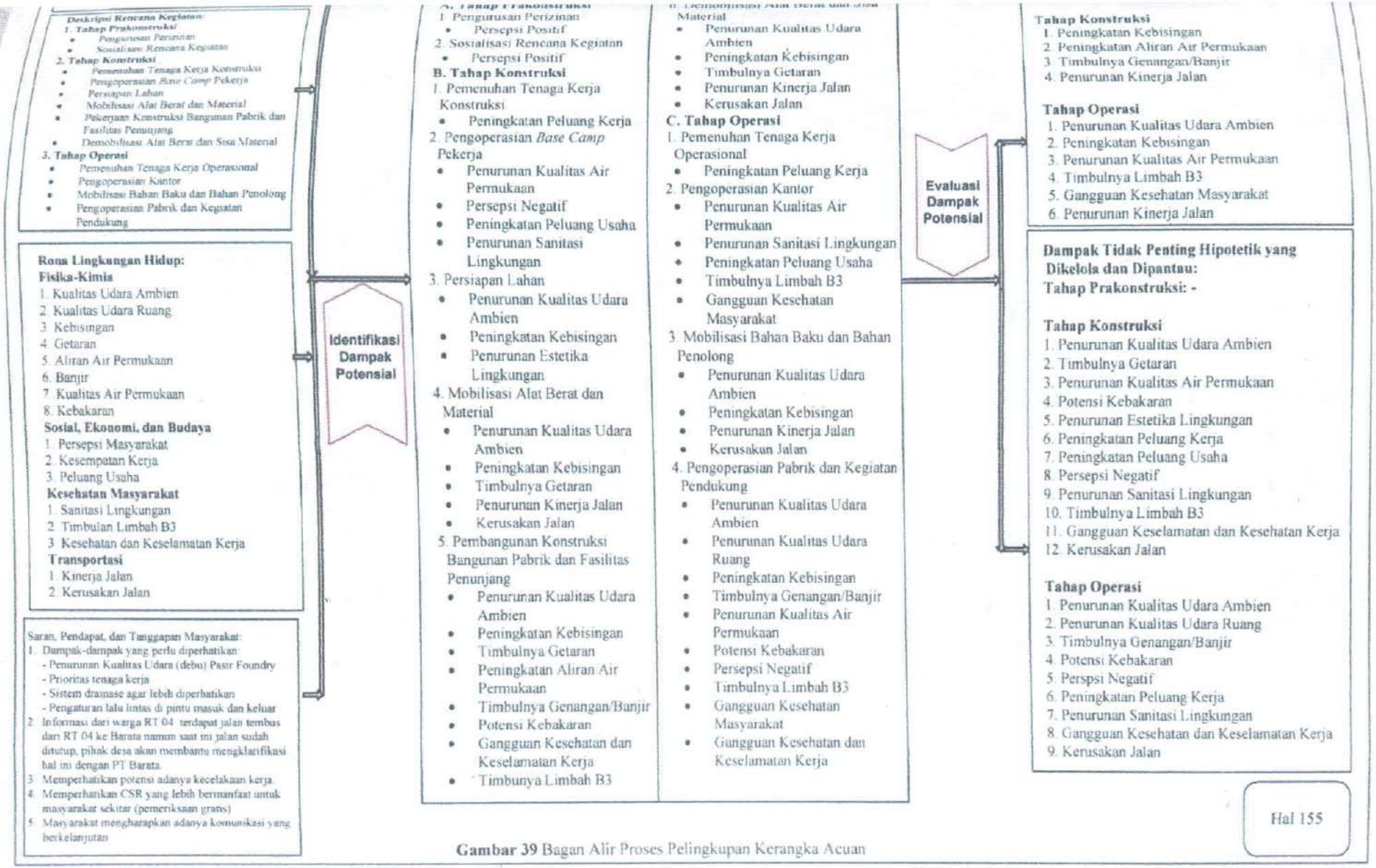
No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					permasalahan sosial yang timbul akibat rencana kegiatan dengan prinsip kemanfaatan, kekeluargaan, dan musyawarah mufakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen sosial, ekonomi, dan budaya dengan parameter persepsi negatif pada saat pengoperasian pabrik dan kegiatan penunjang cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalisir dampak persepsi negatif selama pengoperasian pabrik. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan persepsi negatif. Oleh karena itu, dampak persepsi negatif pada kegiatan konstruksi pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau.**			
		-	Kesehatan Masyarakat	Timbulnya Limbah B3	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk timbulnya limbah B3 cukup tinggi. Aktivitas operasional pabrik ini menghasilkan timbulan limbah B3 seperti; pasir *foundry*, slag furnace, majun terkontaminasi, minyak pelumas, limbah elektronik, serta kemasan bekas B3. timbulan limbah B3 yang dihasilkan periode penyimpanan januari – maret 2019 pada tahap operasional pabrik sebanyak 1.485.234 kg. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter timbulnya limbah B3 memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pengelolaan yang dilakukan oleh pemrakarsa adalah menyediakan TPS limbah B3 dengan luas ± 120 m^2, menyimpan limbah B3 dalam waktu tidak lebih dari 365 hari, serta dalam hal pengelolaan limbah B3 telah dilakukan	Disimpulkan menjadi DPH	Lokasi kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					pengangkutan oleh pihak ketiga yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 yaitu izin pengumpulan limbah B3 atau izin pemanfaatan limbah B3, izin pengolahan limbah B3 atau izin penimbunan limbah B3. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter timbulnya limbah B3 pada saat operasional dan pemeliharaan kantor cukup tinggi. Dimana belum diketahui besaran limbah B3 jika terdapat pengembangan kegiatan oleh PT Barata Indonesia, namun untuk meminimalisir kekhawatiran tersebut pemrakarsa berkomitmen untuk meneyediakan TPS Limbah B3 sesuai dengan timbulan limbah B3 setelah adanya pengembangan kegiatan (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan limbah B3, yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Oleh karena itu, dampak timbulnya limbah B3 pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**.			kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		– Menerapkan sistem Manajemen K3 – Memberikan fasilitas dan	Kesehatan Masyarakat	Gangguan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk parameter gangguan keselamatan dan kesehatan kerja diprakirakan rendah. Potensi gangguan keselamatan dan kesehatan kerja, disebabkan oleh timbulnya risiko kecelakaan kerja petugas kebersihan.	Disimpulkan menjadi DTPH Namun		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja – Mengikutsertakan karyawan ke BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan – Memberikan pelatihan K3 secara berkala kepada karyawan			(2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter keselamatan dan kesehatan kerja tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pengelolaan yang direncanakan oleh pemrakarsa adalah menerapkan sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dengan memuat penerapannya dalam RKS (Rencana Kerja dan Syarat) pada dokumen kontrak kerja dengan karyawan, memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja. Selain itu, pemrakarsa berkomitmen akan mengikutsertakan karyawan ke BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan dan keselamatan kerja pada saat pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalisir dampak parameter gangguan keselamatan dan kesehatan kerja selama pengoperasian pabrik. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan gangguan keselamatan dan kesehatan kerja. Oleh karena itu, dampak gangguan keselamatan dan kesehatan kerja pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik namun Dikelola dan Dipantau**.	Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		–	Kesehatan Masyarakat	Gangguan Kesehatan Masyarakat	(5) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk parameter gangguan kesehatan masyarakat diprakirakan cukup signifikan. Gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak trurunan dari dampak penurunan kualitas udara ambien, disebabkan oleh kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung berupa pengecoran material yang menimbulkan debu cukupsignifikan yang dapat timbul gangguan pernafasan. (6) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan masyarakat memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, mengingat dampak tersebut terjadi setiap hari. Pengelolaan yang akan direncanakan oleh pemrakarsa adalah melakukan cek kesehatan secara berkala pada warga sekitar untuk mencegah terjadinya penyakit seperti gangguan pernafasan akibat operasional pabrik. (7) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan masyarakat pada saat pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung cukup tinggi. Hal ini disampaikan pada konsultasi publik yang menyampaikan inginnya perhatian khusus bagi warga sekitar yang terkena dampak ini. Namun pemrakarsa berkomitmen melakukan cek kesehatan secara berkala pada warga sekitar untuk mencegah terjadinya penyakit seperti gangguan pernafasan akibat operasional pabrik.	Disimpulkan menjadi DPH	Permukiman Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					(8) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan gangguan keselamatan dan kesehatan kerja. Oleh karena itu, dampak gangguan kesehatan masyarakat pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat



Gambar 39 Bagan Alir Proses Pelingkupan Kerangka Acuan



FORMULIR
KERANGKA ACUAN

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Batas Proyek

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tanggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan
- Batas Proyek

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawah Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

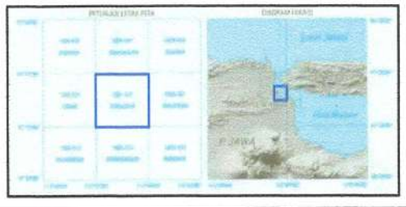
BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Periraar
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggaraman
- Danau

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U
B T
S

Skala =
1 : 25.000



No. Gambar :	Halaman :
40	156



FORMULIR
KERANGKA ACUAN

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Batas Ekologis

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tonggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Goro'g-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan
- Batas Proyek
- Batas Ekologis

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawah Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

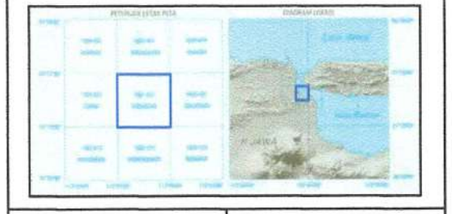
BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Periraar
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggunaannan
- Danau

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U
B
T
S

Skala =
1 : 25.000



No. Gambar :	Halaman :
41	157



FORMULIR
KERANGKA ACUAN

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Batas Sosial

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tanggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan
- Batas Proyek
- Batas Sosial

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawah Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

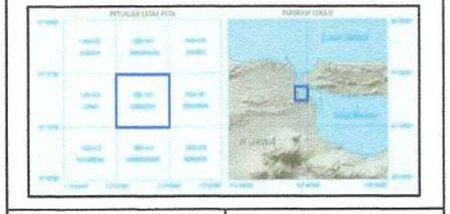
BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Periraar
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggunaannan
- Danau

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

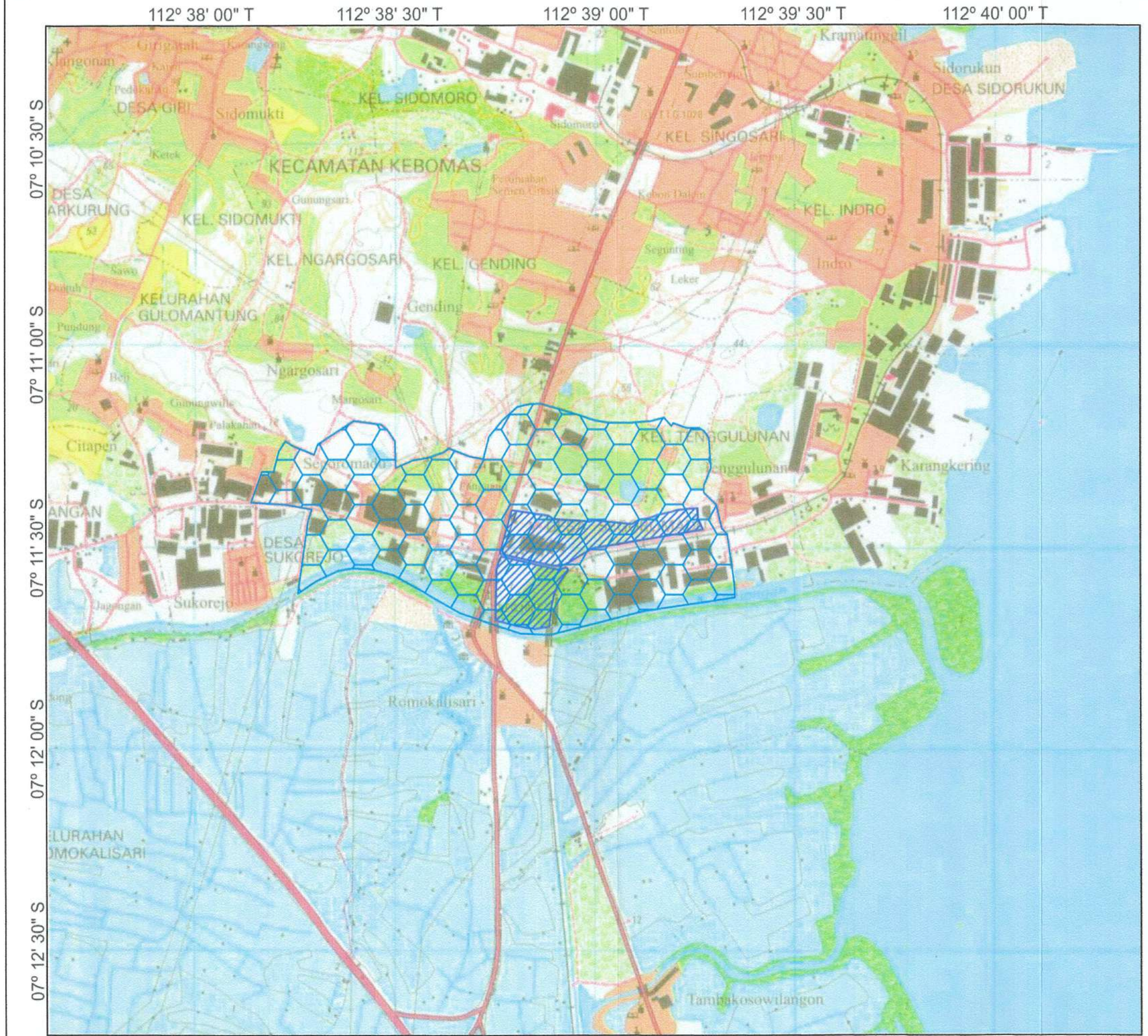
U
B T
S

Skala =
1 : 25.000



No. Gambar :
42

Halaman :
158



FORMULIR
KERANGKA ACUAN

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Batas Administratif

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tanggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan
- Batas Proyek
- Batas Administratif

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawan Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

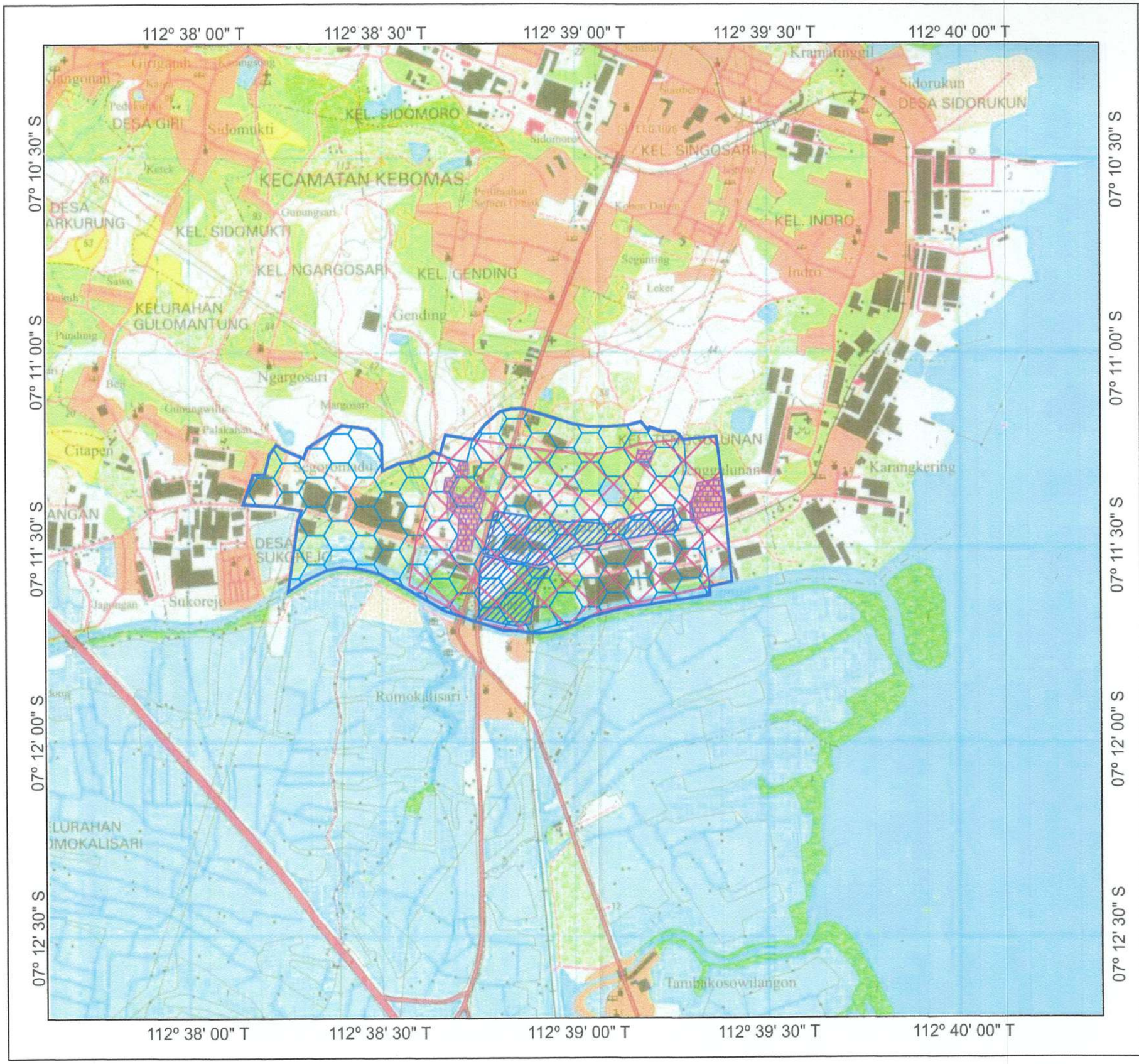
PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Pertiraar
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggaraman
- Danau

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U
B T
S

Skala =
1 : 25.000

No. Gambar :	Halaman :
43	159



FORMULIR
KERANGKA ACUAN

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Batas Wilayah Studi

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tanggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawah Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

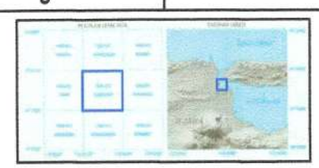
PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Periran
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggenangan
- Danau

- Batas Proyek
- Batas Ekologis
- Batas Sosial
- Batas Administratif
- Batas Wilayah Studi

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U B T S

Skala =
1 : 25.000



No. Gambar :	Halaman :
44	160

Tabel 30 Ringkasan Dampak Penting Hipotetik dan Dampak Tidak Penting Hipotetik Dikelola dan Dipantau

Komponen Kegiatan	Dampak Penting Hipotetik	Dampak Tidak Penting Hipotetik Dikelola Dipantau
TAHAP PRA KONSTRUKSI		
TAHAP KONSTRUKSI		
Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi		Peningkatan peluang kerja
Pembangunan dan Pemngoperasian *Base Camp*		Penurunan kualitas air permukaan
		Persepsi negatif
		Peningkatan peluang usaha
		Penurunan sanitasi lingkungan
Persiapan Lahan	Peningkatan kebisingan	Penurunan kualitas udara ambien
		Penurunan estetika lingkungan
Mobilisasi Alat Berat dan Material	Peningkatan kebisingan	Penurunan kualitas udara ambien
	Penurunan kinerja jalan	Kerusakan jalan
Pekerjaan Konstruksi Bangunan	Peningkatan kebisingan	Penurunan kualitas udara ambien
	Peningkatan aliran air permukaan	Gangguan keselamatan dan kesehatan pekerja
	Timbulnya genangan/banjir	Timbulnya limbah B3
		Potensi Kebakaran
Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material	Peningkatan kebisingan	Penurunan kualitas udara ambien
	Penurunan kinerja jalan	Timbulnya kerusakan jalan
TAHAP OPERASI		
Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional		Peningkatan peluang kerja
Pengoperasian Kantor	Penurunan kualitas air permukaan	Peningkatan peluang usaha
		Penurunan sanitasi lingkungan
		Timbulnya limbah B3
Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong	Penurunan kinerja jalan	Penurunan kualitas udara ambien
		Peningkatan kebisingan
		Kerusakan jalan
Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung	Penurunan kualitas udara ambien	Penurunan kualitas udara ruang
		Timbulnya genangan/banjir
	Peningkatan kebisngan	Potensi kebakaran
		Persepsi negatif
	Penurunan kualitas air permukaan	Gangguan keselamatan dan kesehatan pekerja
	Timbulnya limbah B3	
	Gangguan Kesehatan Masyarakat	

H. METODE STUDI

Bagian ini berisi metode pengumpulan data primer dan sekunder yang sahih serta dapat dipercaya (*reliable*), untuk digunakan dalam penyusunan rona lingkungan hidup awal yang rinci dan sebagai masukan dalam melakukan prakiraan besaran dan sifat penting dampak.

Selain itu juga dijelaskan metode prakiraan dampak yang digunakan untuk memprakirakan besaran dan sifat penting dampak dalam studi ANDAL untuk masing-masing dampak penting hipotetik. Metode yang digunakan dapat berupa metode formal maupun metode non formal. Metode formal digunakan berdasarkan ketersediaan model perhitungan bagi dampak yang timbul, yang telah diakui secara nasional dan/atau internasional. Termasuk dalam metode formal adalah rumus matematis dan eksperimen. Sedangkan metode informal digunakan jika terdapat keterbatasan model perhitungan, sehingga asumsi prakiraan dampaknya disertai argumentasi/alasan yang menjadi dasarnya. Termasuk dalam metode ini adalah pembobotan, analogi, dan penilaian pakar.

Sebagaimana dijelaskan di atas bahwa metode prakiraan dampak penting yang dipaparkan pada sub bab ini adalah untuk prakiraan besaran dan sifat penting dari dampak penting hipotetik yang akan dikaji. Ringkasan metode studi dampak penting hipotetik tercantum pada **Tabel 31**.

Tabel 31 Ringkasan Metode Studi Dampak Penting Hipotetik

<table>
<tr><th>No.</th><th>Dampak Penting Hipotetik</th><th>Metode Prakiraan Dampak</th><th>Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan</th><th>Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan</th><th>Metode Analisis Data untuk Prakiraan</th><th>Metode Evaluasi</th></tr>
<tr><td colspan="7">Tahap Konstruksi</td></tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Peningkatan Kebisingan

<u>Sumber dampak:</u>
- Persiapan Lahan
- Mobilisasi Alat Berat dan Material
- Pekerjaan Konstruksi Bangunan Pabrik dan Fasilitas Penunjang
- Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material

<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>
Fisik-Kimia

<u>Parameter yang terkena dampak:</u>
Tingkat Kebisingan</td>
<td>Perhitungan Matematis:
Prakiraan Tingkat Kebisingan dengan Frekuensi yang Sama
TB tumpukan = TB tunggal + 10 log n
Dimana :
TB tumpukan = tingkat kebisingan tumpukan
TB tunggal = tingkat kebisingan tunggal
n = jumlah sumber bunyi

Prakiraan Tingkat Kebisingan
L2 = L1 – 20 Log R2/R1
Dimana:
L2 = tingkat kebisingan pada jarak R2 (dBA)
L1 = tingkat kebisingan pada jarak R1 (dBA)
R2 = jarak pendengar dari sumber bising (meter)
R1 = jarak bising dari sumbernya (meter)

Perhitungan Akumulasi Tingkat Kebisingan
Perhitungan matematis berdasarkan Mediastika (2006):

<table><tr><th>Perbedaan Tingkat Kebisingan (dBA)</th><th>Peningkatan Pada Kebisingan yang Lebih Tinggi</th></tr><tr><td>0 – 1</td><td>3</td></tr><tr><td>2 – 3</td><td>2</td></tr><tr><td>4 – 8</td><td>1</td></tr><tr><td>≥ 9</td><td>0</td></tr></table>
Kumulatif kebisingan
= Kebisingan tertinggi + Peningkatan kebisingan</td>
<td>• Hasil pengukuran tingkat kebisingan di 2 lokasi titik sampling

• Jarak penerima dampak

• Inventarisasi data teknis perencanaan

• Data sekunder terkait sumber kebisingan {jenis kendaraan pengangkut dan alat berat yang akan digunakan dan tingkat</td>
<td>• Pengumpulan data kebisingan di 2 titik sampling, yaitu 1 titik di lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat yang terkena dampak
• Jarak penerima dampak diperoleh dari observasi lapangan
• Data teknis perencanaan diperoleh dari pemrakarsa, meliputi: jenis kendaraan yang digunakan selama persiapan lahan, mobilisasi alat berat dan material, pekerjaan konstruksi bangunan pabrik dan fasilitas penunjang, mobiliasai alat berat dan material serta demobilisasi alat berat dan sisa material
• Tingkat kebisingan diperoleh berdasarkan data sekunder dari standar tingkat bising dari buku Transit Noise</td>
<td>• Perhitungan matematis
• Hasil perhitungan dibandingkan dengan baku mutu mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan</td>
<td>Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul</td>
</tr>
</table>

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
			kebisingan kendaraan pengangkut yang akan digunakan (kebisingan EPA)}	*And Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *Edition*		
2	Peningkatan Aliran Air Permukaan **<u>Sumber dampak:</u>** Pekerjaan Konstruksi Bangunan Pabrik dan Fasilitas Penunjang **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** Debit Limpasan	Perhitungan Matematis: **Q = 0,278 C I A** Dimana: Q = Debit (m^3/detik) C = Koefisien pengaliran I = Intensitas hujan untuk periode ulang tertentu (mm/jam) A = Area yang akan dipatuskan (km^2) $I = \frac{R_{24}}{24}\left(\frac{24}{t_c}\right)^{\frac{2}{3}}$ Dimana: I = Intensitas curah hujan (mm/jam) R_{24} = Curah hujan maksimum dalam 24 jam (mm) tc = Waktu konsentrasi (jam) $t_c = t_o + t_f$ $t_o = 1{,}44\left(\frac{(n_d.L)}{S^{0,5}}\right)^{0,467}$ Dimana: t_o = Waktu pengaliran di atas permukaan medan (*overland flow time*), (menit) n_d = Koefisien hambatan setara dengan koefisien kekasaran L = Jarak dari titik terjauh sampai dengan titik yang ditinjau (meter) S = Kemiringan medan	• Pengambilan data dari survei lapangan • Inventarisasi data teknis perencanaan • Inventarisasi data sekunder curah hujan tahunan	• Pengumpulan data dan survei lapangan diambil di lokasi rencana kegiatan, saluran drainase Kali Lamong (untuk mengetahui kondisi badan air penerima limpasan air hujan dari rencana kegiatan • Data teknis perencanaan diperoleh dari pemrakarsa, meliputi; luas lahan sebelum terbangun dan rencana luas lahan yang terbangun • Data sekunder dari BMKG berupa data curah hujan tahunan	Analisis deskriptif terhadap hasil perhitungan matematis aliran air permukaan	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitung-kan keterkaitan antar dampak yang timbul

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		$tf = \frac{L_S}{V}$ Dimana: L_S = Panjang saluran (meter) V = Kecepatan aliran air pada saluran (m/det) Pemodelan menggunakan Program Hec-Ras				
3	Timbulnya Genangan/Banjir **<u>Sumber dampak:</u>** Pekerjaan Konstruksi Bangunan Pabrik dan Fasilitas Penunjang **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** Genangan	Perhitungan Matematis: *Q = V.A* Dimana: Q = Debit Air Limpasan (m^3/det) V = Kecepatan Limpasan (m/det) A = Luas Penampang Saluran (m^2) **Perhitungan matematis hidrolika** $V = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}}$ V = Kecepatan aliran (m/s) n = Koefisien *manning* R = Jari-jari hidrolik S = Kemiringan melintang normal perkerasan jalan (%) i = Kemiringan saluran samping (%) Pemodelan menggunakan Program Hec-Ras *Professional Judgement* oleh Tenaga Ahli Hidrologi	• Pengambilan data primer dari survei lapangan dan kuesioner warga sekitar lokasi rencana kegiatan • Inventarisasi data teknis perencanaan • Inventarisasi data sekunder curah hujan tahunan	• Pengumpulan data yang diambil berupa survei kondisi drainase eksisting di sekitar lokasi rencana kegiatan dan melakukan wawancara melalui kuesioner dengan warga di sekitar lokasi rencana kegiatan yang terkena dampak tentang genangan/banjir • Data teknis perencanaan diperoleh dari pemrakarsa, meliputi; luas lahan sebelum terbangun dan rencana luas lahan yang terbangun • Data sekunder dari BMKG berupa data curah hujan tahunan	Analisis deskriptif terhadap hasil perhitungan matematis genangan/banjir	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitung-kan keterkaitan antar dampak yang timbul
Tahap Operasi						
1.	Penurunan Kualitas Udara Ambien	Perhitungan matematis berdasarkan Resource Design Technology, Inc (2006):	• Data primer: data hasil pengukuran kualitas	• Data primer akan diperoleh dengan	Analisis laboratorium akan dilakukan terhadap sampel	Menggunakan metode bagan

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
	<u>Sumber dampak:</u> Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** - Debu (TSP). - Karbon monoksida (CO). - Nitrogen dioksida (NO_2). - Sulfur dioksida (SO_2).	Perhitungan untuk penurunan kualitas udara ambien menggunakan persamaan-persamaan sebagai berikut: 1) $Q = n \times q \times L$ Keterangan: Q = laju emisi (gram/hari) N = volume lalu lintas q = emisi (gram/km) L = panjang ruas jalan (km) 2) $C = Q / \pi.v.\sigma_y.\sigma_z$ Keterangan: C = Konsentrasi ($\mu g/m^3$) Q = Berat pencemar yang diemisikan (µg/detik) δy = Koefisien dispersi horizontal terhadap sumbu x (m) δz = Koefisien dispersi vertikal terhadap sumbu y (m) v = kecepatan rata angin (m/detik) 3) Berat pencemar (gram/*hour*) = Faktor Emisi (gram/BHP-*hour*) × *Engine Rating* (BHP) 4) Faktor emisi untuk SO_2: $SO_2 = (BSCF \times 453{,}6 \times (1\text{-}0{,}022) – HC) \times 0{,}0033 \times 2$ Keterangan: SO_2 = faktor emisi SO_2 (g/hp-hr) BSFC = konsumsi bahan bakar yang digunakan (lb/hp-hr) 453,6 = faktor konversi dari pound ke gram 1 – 0,022 = penyesuaian untuk sulfur yang dikonversi ke *particulate matter*	udara ambien pada 2 titik *sampling*, yaitu 1 titik di lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat • Data sekunder yang diperlukan antara lain adalah sebagai berikut: a) Jenis alat yang digunakan dalam pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung; b) Jenis kendaraan pengangkut yang digunakan dalam kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong; • Jarak ruang penyebaran; • Berat pencemar (debu) yang diemisikan; • Data emisi polutan;	melakukan *sampling* pada 2 titik *sampling*, yaitu 1 titik di lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat. • Data teknis berupa jenis alat dan kendaraan pengangkut yang diperlukan akan diperoleh dengan melakukan inventarisasi data dari PT Barata Indonesia (Persero), selaku pemrakarsa. • Jarak ruang penyebaran berdasarkan data jarak permukiman terdekat akan diidentifikasi dengan menggunakan *Google Earth* • Berat pencemar dan data emisi polutan akan diperoleh dengan melakukan inventarisasi data sekunder dari standar	kualitas udara ambien yang telah diambil dan akan dibandingkan dengan baku mutu udara ambien berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur.	alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		HC = penyesuaian untuk emisi hidrokarbon (g/hp-hr) 0,0033 = fraksi berat untuk kendaraan berbahan bakar diesel untuk keperluan *non-road* 2 = berat (gram) SO_2 yang terbentuk dari 1 gram sulfur. Pemodelan menggunakan *software Screenview* Perhitungan emisi CO_2 oleh aktivitas $$\text{Emisi GRK} = A_i \times EF_i$$ Dimana : Emisi GRK : Emisi suatu gas rumah kaca (CO2, CH4, N2O) Ai : Konsumsi bahan jenis i atau jumlah produk i Efi : Faktor Emisi dari bahan jenis i atau produk i **Metode I** Perhitungan Kemampuan serapan CO_2 oleh RTH *Daya serap CO_2 = laju serapan CO_2 x luas ruang terbuka hijau* Laju serapan CO_2 1. laju serapan CO_2 berdasarkan hasil penelitian Pentury,2003. Formulasi yang digunakan : $S=0,2778 \exp (0,0048.I)$ Dimana : S = laju serapan CO_2 per satuan luas (µg/m²/menit) I = Intensitas cahaya (watt/m^2) 0,0048 = koefisien intensitas cahaya	• Kecepatan dan arah angin.	emisi EPA (AP-42) dan WHO. • Kecepatan dan arah angin akan diperoleh dengan melakukan inventarisasi data sekunder dari BMKG.		

<table>
<tr><th>No.</th><th>Dampak Penting Hipotetik</th><th>Metode Prakiraan Dampak</th><th>Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan</th><th>Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan</th><th>Metode Analisis Data untuk Prakiraan</th><th>Metode Evaluasi</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
0,2278 = konstanta penjumlahan

Metode 2
Perhitungan kemampuan serap CO_2 oleh luas tutupan vegetasi
Berdasarkan penelitian Prasetyo dkk (2002) dalam Tinambunan (2006) .

Daya serap CO_2 = laju serapan CO_2 x luas penutupan vegetasi

Laju serapan CO_2 berdasarkan Prasetyo dkk (2002) dalam Tinambunan (2006):
• Pohon sebesar 129,92 kg/ha/jam atau 569,07 kg/pohon/tahun
• Semak belukar diasumsikan sama dengan semak tanaman hias/perdu pada taman kota, daya serap 12,56 kg/ha/jam
• Padang rumput diasumsikan sama dengan hamparan rumput pada taman kota, daya serap daya serap 2,74 kg/ha/jam

Tabel Daya Serap CO_2 oleh Berbagai Jenis Pohon
<table>
<tr><th>No</th><th>Nama Lokal</th><th>Nama Ilmiah</th><th>Daya Serap CO_2 (kg/pohon/ tahun)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Trembesi</td><td>Samanea saman</td><td>28.448,39</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Cassia</td><td>Cassia sp</td><td>5.295,47</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Kenanga</td><td>Canangium odoratum</td><td>756,59</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Pingku</td><td>Dysoxylum excelsum</td><td>720,49</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak				Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		5	Beringin	*Ficus benyamina*	535,90				
		6	Krey Payung	*Fellicium decipiens*	404,83				
		7	Matoa	*Pornetia pinnata*	329,76				
		8	Mahoni	*Swettiana mahogani*	295,73				
		9	Saga	*Adenanthera pavoniana*	221,18				
		10	Bungkur	*Lagerstroema speciosa*	160,14				
		11	Jati	*Tectona grandis*	135,27				
		12	Nangka	*Arthocarpus heterophyllus*	126,51				
		13	Johar	*Cassia grandis*	116,25				
		14	Sirsak	*Annona muricata*	75,29				
		15	Puspa	*Schima wallichii*	63,31				
		16	Akasia (auriculiformis)	*Acacia auriculiformis*	48,68				
		17	Flamboyan	*Delonix regia*	42,20				
		18	Sawo Kecik	*Manilkara kauki*	36,19				
		19	Tanjung	*Mimusops elengi*	34,29				
		20	Bunga Merak	*Caesalpinia pulcherrima*	30,95				
		21	Sempur	*Dilena retusa*	24,24				
		22	Khaya	*Khaya anthotheca*	21,90				
		23	Merbau Pantai	*Instia bijuga*	19,25				
		24	Akasia	*Acacia mangium*	15,19				
		25	Angsana	*Pterocarpus indicus*	11,12				

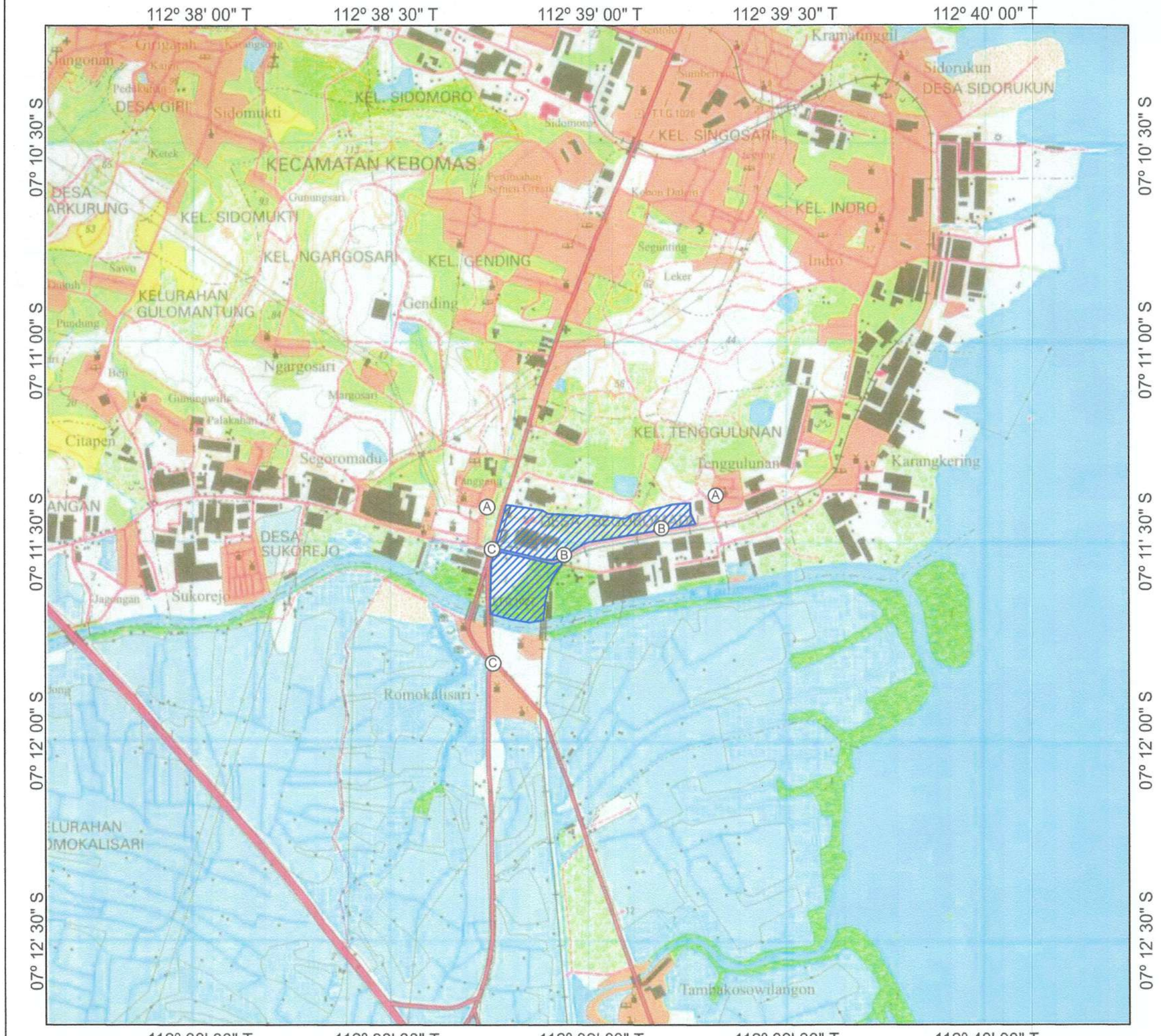
No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		26 Asam kranji *Pithecelobium dulce* 8,48 27 Saputangan *Maniltoa grandiflora* 8,26 28 Dadap Merah *Erythrina cristagali* 4,55 29 Rambutan *Nephelium lappaceum* 2,19 30 Asam *Tamarindus indica* 1,49 31 Kempas *Coompasia excelsa* 0,20 (sumber : Dahlan ,2007)				
2.	Peningkatan Kebisingan **<u>Sumber dampak:</u>** • Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung • Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** Tingkat Kebisingan	Perhitungan Matematis: Perhitungan matematis berdasarkan Mediastika (2006): **Prakiraan Tingkat Kebisingan dengan Frekuensi yang Sama** TB tumpukan = TB tunggal + 10 log n Dimana : TB tumpukan = tingkat kebisingan tumpukan TB tunggal = tingkat kebisingan tunggal n = jumlah sumber bunyi **Prakiraan Tingkat Kebisingan** **L2 = L1 – 20 Log R2/R1** Dimana: L2 = tingkat kebisingan pada jarak R2 (dBA) L1 = tingkat kebisingan pada jarak R1 (dBA) R2 = jarak pendengar dari sumber bising (meter) R1 = jarak bising dari sumbernya (meter) **Perhitungan Akumulasi Tingkat Kebisingan**	• Hasil pengukuran tingkat kebisingan di 2 lokasi titik *sampling* • Jarak penerima dampak • Inventarisasi data teknis perencanaan	• Pengumpulan data kebisingan di 2 titik *sampling*, yaitu 1 titik di lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat • Jarak penerima dampak diperoleh berdasarkan data jarak permukiman terdekat akan diidentifikasi dengan menggunakan *Google Earth* • Data teknis perencanaan diperoleh dari PT Barata Indonesia (Persero) selaku pemrakarsa, meliputi: jenis alat yang digunakan selama pengoperasian pabrik	• Perhitungan matematis • Hasil perhitungan dibandingkan dengan baku mutu mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		Perbedaan Tingkat Kebisingan (dBA) / **Peningkatan Pada Kebisingan yang Lebih Tinggi** 0 – 1 : 3 2 – 3 : 2 4 – 8 : 1 ≥ 9 : 0 Kumulatif kebisingan = Kebisingan tertinggi + Peningkatan kebisingan	• Data sekunder terkait sumber kebisingan a) Jenis alat yang digunakan dalam pengoperasian pabrik; • Jenis kendaraan pengangkut yang digunakan dalam kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong;	• Tingkat kebisingan diperoleh berdasarkan data sekunder dari standar tingkat bising dari buku *Transit Noise And Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *Edition*		
3.	Penurunan Kualitas Air Permukaan **<u>Sumber dampak:</u>** Pengoperasian kantor **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** - BOD - COD - TSS	Perhitungan Matematis: **Qr = Pr x Sr** Dimana: Qr : Kebutuhan air bersih keseluruhan (m^3/hari) Pr : Jumlah orang yang beraktivitas pada masing-masing kegiatan (orang) Sr : Kebutuhan air bersih standar per orang (m^3/orang/hari) *Mass Balance*: BOD $= \frac{(Q_{badan\ air}\ x\ BOD_{badan\ air}) + (Q_{limbah\ cair}\ x\ BOD_{lim}}{(Q_{badan\ air} + Q_{limbah\ cair})}$ Dimana: $Q_{badan\ air}$ = Debit badan air (m^3/hari) $Q_{limbah\ cair}$ = Debit limbah cair yang dihasilkan (m^3/hari) $BOD_{badan\ air}$ = Kandungan BOD badan air (mg/liter) $BOD_{limbah\ cair}$ = Kandungan BOD limbah cair (mg/liter)	• Hasil pengukuran kualitas air permukaan di titik *sampling* yang telah ditentukan • Jumlah karyawan • Kebutuhan air bersih dan air limbah yang dihasilkan • Studi literatur kegiatan sejenis (kualitas air limbah domestik)	• Pengambilan data primer dari *sampling* di 2 titik, yaitu di *upstream* dan *downstream* di Kali Lamong • Inventarisasi data teknis perencanaan dari pemrakarsa berupa jumlah karyawan dan kebutuhan air bersih dan air limbah yang dihasilkan • Inventarisasi data sekunder dari literatur terkait	Analisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil perhitungan matematis terhadap baku mutu Air Peraturan Daerah Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		Analogi Kegiatan Sejenis				
	Penurunan Kualitas Air Permukaan **<u>Sumber dampak:</u>** Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** - BOD - COD - TSS	Perhitungan Matematis: *Mass Balance*: BOD $= \frac{(Q_{badan\ air}\ x\ BOD_{badan\ air}) + (Q_{limbah\ cair}\ x\ BOD_{lim}}{(Q_{badan\ air} + Q_{limbah\ cair})}$ Dimana: $Q_{badan\ air}$ = Debit badan air (m^3/hari) $Q_{limbah\ cair}$ = Debit limbah cair yang dihasilkan (m^3/hari) $BOD_{badan\ air}$ = Kandungan BOD badan air (mg/liter) $BOD_{limbah\ cair}$ = Kandungan BOD limbah cair (mg/liter) *Professional judgement* tenaga ahli fisik-kimia Analogi Kegiatan Sejenis	• Hasil pengukuran kualitas air permukaan di titik *sampling* yang telah ditentukan yaitu 2 titik (*up stream* dan *down stream*) di saluran drainase dalam kawasan PT Barata Indonesia (Persero) yang merupakan rencana saluran pembuangan *outlet* IPAL PT Barata Indonesia (Persero). • Debit Badan Air Penerima • Pengelolaan limbah cair eksisting • Perhitungan neraca air • Studi literatur Kegiatan Sejenis (pengelolaan limbah cair industri kertas)	• Pengambilan data primer dari *sampling* kualitas air permukaan • Pengambilan data primer dari survei dan pengukuran lapangan • Inventarisasi data teknis perencanaan	Metode analisis data dilakukan dengan melakukan prakiraan terhadap besarnya penurunan kualitas air permukaan berdasarkan hasil *sampling*, survei dan pengukuran lapangan, studi literatur, dan data teknis perencanaan untuk dibandingkan dengan baku mutu sesuai dengan Peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 untuk limbah cair dan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air di Provinsi Jawa Timur. Kemudian dilakukan analisis secara deskriptif.	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul
4.	Timbulnya Limbah B3 **<u>Sumber dampak:</u>**	• Analogi dengan kegiatan eksisting di PT Barata Indonesia (Persero) • *Professional judgement* tenaga ahli fisik-kimia	• Jumlah timbulan limbah B3 eksisting • Jumlah timbulan limbah B3 pengembangan	• Inventarisasi data sekunder dari neraca limbah B3 eksisting	Analisis deskriptif kuantitatif dari analogi dan dengan kegiatan	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
	Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Kesehatan Masyarakat **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** Jumlah timbulan limbah B3			PT Barata Indonesia (Persero) • Inventarisasi data perencanaan pengembangan	eksisting dan pendapat ahli.	keterkaitan antar dampak yang timbul
5.	Gangguan Kesehatan Masyarakat **<u>Sumber dampak:</u>** Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Kesehatan Masyarakat **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** Kesehatan	• Perhitungan matematis : Perhitungan matematis berdasarkan Public Health Assesment (2007): $I = \frac{C \times R \times t_E \times f_E \times D_1}{W_b \times t_{avg}}$ Dimana: I = Asupan (*intake*), mg/kg/hari C = Konsentrasi *risk agent*, mg/m^{3}untuk medium udara R = Laju asupan atau konsumsi, m^3/jam untuk inhalasi t_E = Waktu pajanan, jam/hari f_E = Frekuensi pajanan, hari/tahun D_t = Durasi pajanan, tahun (*real time* atau proyeksi) W_b = Berat badan, kg t_{avg} = periode waktu rata-rata *Professional judgement* tenaga ahli kesehatan masyarakat	• Rona awal gangguan kesehatan • Konsentrasi pencemar • Berat badan masyarakat sekitar	• Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara, observasi lapangan, dan perhitungan konsentrasi pencemar. • Data sekunder: • informasi hasil penelitian dan bahan-bahan referensi lain yang relevan	Hasil prakiraan besaran dampak dianalisis deskriptif.	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul
6.	Penurunan Kinerja Jalan	• Perhitungan Matematis: Perhitungan matematis berdasarkan MKJI (1997)	• Volume lalu lintas	• Pengambilan data dari survei lapangan	Metode analisis data dilakukan dengan	Menggunakan metode bagan

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
	<u>Sumber dampak:</u> Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Transportasi **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** • Derajat Kejenuhan LOS (*Level Of Service*)	**Perhitungan kapasitas jalan** Persamaan: **C = Co x FCw x FCsp x FCsf x FCcs** Dimana: C = Kapasitas jalan (smp/jam) Co = Kapasitas dasar (smp/jam) FCw = Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar lalu-lintas FCsp = Faktor koreksi akibat pembagian arah (tidak berlaku untuk 1 arah) FCsf = Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping FCcs = Faktor Koreksi kapasitas akibat ukuran kota (jumlah penduduk) **Derajat kejenuhan** Persamaan: **DS = V/C** Dimana: DS = Derajat kejenuhan V = Volume lalu lintas (smp/jam) C = Kapasitas aktual (pcu/h) • Analogi dari kegiatan sejenis untuk perhitungan tarikan lalu lintas Pemodelan dari hasil analogi memprakirakan tarikan lalu lintas 5 tahun setelah tahap operasi dengan atau tanpa kegiatan	• Jumlah kendaraan yang lewat berdasarkan klasifikasinya • Lebar jalan dan gangguan jalan • Pembagian lajur jalan • Tarikan lalu lintas eksisting • Klasifikasi kendaraan • Kelas jalan • Data hasil *traffic counting* • Inventarisasi data teknis perencanaan	diambil di jalan raya sekitar lokasi kegiatan yang terpengaruh akibat kegiatan operasional • Pengambilan data primer dari *traffic counting*, yaitu data volume lalu lintas dari Ruas Jalan Veteran dan Ruas Jalan Kapten Dharmo Sugondo • Data teknis perencanaan diperoleh dari pemrakarsa mengenai jumlah ritasi kendaraan saat operasional	melakukan prakiraan terhadap besarnya penurunan kinerja jalan berdasarkan perhitungan matematis, analogi dan pemodelan terhadap hasil survei lapangan dan *traffic counting*	alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul



FORMULIR
KERANGKA ACUAN

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Lokasi Titik *Sampling*

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Antori satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tanggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawan Ingasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

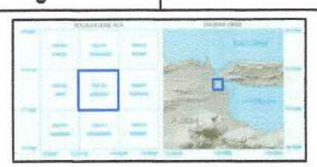
PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Periraar
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Pengairanan
- Danau

- Lokasi Kegiatan
- (A) Lokasi *sampling* kualitas udara ambien dan kebisingan
- (B) Lokasi *sampling* kualitas air permukaan
- (C) Lokasi *traffic counting*

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U B T S

Skala =
1 : 25.000



No. Gambar :
45

Halaman :
176

UMUM 1
D.1 Latar Belakang 2
D.2 Deskripsi Kegiatan Eksisting 6
D.2.1 Perizinan Yang Dimiliki 7
D.2.2 Penggunaan Lahan 8
D.2.3 Produk, Bahan Baku, Bahan Penolong, dan Peralatan 10
D.2.4 Proses Produksi PT Barata Indonesia (Persero) 17
D.2.4.1 Pabrik Pengecoran (*Foundry*) 17
D.2.4.2 Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) 18
D.2.4.3 Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) 19
D.2.4.4 *Heavy Machining Center* (HMC) 20
D.2.5 Utilitas 22
1. *Dust collector* 22
2. *Cooling Tower* 23
D.2.6 Fasilitas Pendukung 23
1. Laboratorium 23
2. Kantin 24
3. Koperasi Karyawan 25
4. Poliklinik 25
5. TPS Limbah B3 26
6. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) 27
7. Tempat Pembuangan Sampah Domestik 27
D.3 Rencana Pengembangan Kegiatan 28
D.3.1 Peningkatan Kapasitas Produksi dan Penambahan Pabrik Baru 31
D.3.2 Proses Produksi Pabrik Baru 38
1. Pabrik Alat Mesin Pertanian (Alsintan) 38
2. Pabrik Roda Kereta 40
D.3.3 Pemanfaatan Limbah B3 (Pembangunan Pengolahan Pasir *Foundry* menjadi Paving dan Fasilitas *Recycle* Pasir Foundry) 42
D.3.4 Pembangunan Ruang Penyimpanan Mesin 46
D.3.5 Pembangunan *Sand Blasting* 46
D.3.6 Pembangunan TPS Limbah B3 46

D.3.7 Pembangunan IPAL Domestik 46
D.3.7 Pusat Logistik Berikat 47
D.4 Komponen Kegiatan Penyebab Dampak 48
D.4.1 Tahap Prakonstruksi 48
1. Pengurusan Perizinan 48
2. Sosialisasi Rencana Kegiatan 49
D.4.2 Tahap Konstruksi 50
1. Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi 50
2. Pengoperasian *Base Camp* Pekerja 51
3. Persiapan Lahan 55
4. Mobilisasi Alat Berat dan Material 55
5. Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang 59
6. Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material 62
D.4.3 Tahap Operasi 65
1. Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional 66
2. Pengoperasian Kantor 66
3. Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong 67
4. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung 67
A. Penyediaan Air 67
B. Sumber Daya Energi Listrik 71
C. Kebutuhan Parkir 72
A. Pengelolaan Kualitas Udara Ambien 72
B. Pengelolaan Kualitas Udara Ruang 73
C. Pengelolaan Timbulnya Genangan/Banjir 73
D. Pengelolaan Potensi Kebakaran 74
E. Pengelolaan Peningkatan Peluang Kerja 75
F. Pengelolaan Sanitasi Lingkungan 75
G. Pengelolaan Limbah B3 77
H. Pengelolaan Gangguan Keselamatan dan Kesehatan Kerja 78
E. Lokasi Rencana Kegiatan dan Keterkaitannya Dengan Lokasi Khusus 81
Kegiatan Lain di Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan 83
Keterkaitan Lokasi dengan Kawasan Sensitif Yang Ada 84
F. HASIL PELIBATAN MASYARAKAT 85

G. PELINGKUPAN 87
H. METODE STUDI 162

Gambar 1 *Layout* Pembagian Ruang Lingkup Berdasarkan Dokumen UKL-UPL 4
Gambar 2 *Layout* Kegiatan Eksisting 9
Gambar 3 Bagan Alir Proses Produksi *Foundry* 17
Gambar 4 Bagan Alir Proses Produksi Peralatan Industri Berat 18
Gambar 5 Bagan Alir Proses Produksi Peralatan Industri Agro 19
Gambar 6 Dokumentasi Contoh Produk Mesin Pengiling Tebu 20
Gambar 7 Bagan Alir Proses Produksi *Heavy Machining Center* (HMC) 1 20
Gambar 8 Bagan Alir Proses Produksi *Heavy Machining Center* (HMC) 2 21
Gambar 9 Dokumentasi Contoh *Dust Collector* di PT Barata Indoneisa (Persero) 23
Gambar 10 Dokumentasi *Cooling Tower* Yang Dimiliki PT Barata Indonesia (Persero) 23
Gambar 11 Dokumentasi Laboratorium yang Ada Di PT Barata Indonesia (Persero) .. 24
Gambar 12 Dokumentasi Kantin 24
Gambar 13 Dokumentasi Koperasi Luhur Sejati 25
Gambar 14 Dokumentasi Poliklinik 25
Gambar 15 Dokumentasi TPS Limbah B3 26
Gambar 16 Dokumentasi Instalasi Pengolahan Air Limbah 27
Gambar 17 Dokumentasi TPS Limbah Padat Domestik 28
Gambar 18 *Layout* Pengembangan 30
Gambar 19 Diagram Alir Proses Produksi Mesin Ekstruder 39
Gambar 20 Diagram Alir Proses Produksi Traktor 40
Gambar 21 Bagan Alir Proses Produksi Roda Kereta Api 41
Gambar 22 Ilsutrasi Mesin *Shake Out* 43
Gambar 23 Ilustrasi Mesin *Thermal Sand Reclaimer* 44
Gambar 24 Diagram Alir Proses Produksi Paving 44
Gambar 25 Diagram Alir Proses Produksi Paving 45
Gambar 26 IPAL Domestik 47
Gambar 27 Ilustrasi Pusat Logistik Berikat 48
Gambar 28 Bagan Alir Limbah Padat Domestik Tahap Konstruksi 54

Gambar 29 Bagan Alir Pengelolaan Sampah Konstruksi 61
Gambar 30 Skema Neraca Air pada Tahap Konstruksi 65
Gambar 31 Neraca Air Pada Tahap Operasi 71
Gambar 32 Bagan Alir Limbah Padat Tahap Operasi 77
Gambar 33 Lokasi Rencana Kegiatan 81
Gambar 34 Peta Lokasi dan Situasi 82
Gambar 35 Kegiatan Lain Sekitar 84
Gambar 36 Pemasangan Papan Pengumuman di DLH Kabupaten Gresik (a) Lokasi Kegiatan (b) dan Kantor Desa Segoromadu (c) 85
Gambar 37 Dokumentasi Kegiatan Konsultasi Publik 86
Gambar 38 Bagan Alir Dampak Potensial 88
Gambar 39 Bagan Alir Proses Pelingkupan Kerangka Acuan 155
Gambar 40 Peta Batas Proyek 156
Gambar 41 Peta Batas Ekologis 157
Gambar 42 Peta Batas Sosial 158
Gambar 43 Peta Batas Andministratif 159
Gambar 44 Peta Batas Wilayah Studi 160
Gambar 45 Peta Lokasi Sampling 176

Tabel 1 Rincian Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) 5
Tabel 2 Rekap Sertifikat Lahan PT Barata Indonesia (Persero) 7
Tabel 3 Perizinan Yang Telah Dimiliki 7
Tabel 3 Rincian Pola Penggunaan Lahan PT Barata Indonesia (Persero) 8
Tabel 4 Kapasitas Produksi Eksisting 10
Tabel 5 Bahan Baku Dan Bahan Penolong yang Dibutuhkan PT Barata Indonesia 10
Tabel 6 Peralatan yang Digunakan oleh PT Barata Indonesia (Persero) 12
Tabel 7 Penggunaan Bahan Bakar Ekisiting 16
Tabel 8 Pengangkutan Bahan Penolong, Produk, dan Limbah Sisa Produksi 16
Tabel 9 Kapsitas Listrik Dan Pemakaian Listrik Perbulan 16
Tabel 10 Neraca Limbah B3 Periode Januari 2019 sampai Maret 2019 26
Tabel 11 Rincian Pembagian Luas Lahan Setelah Pengembangan 28

Tabel 12 Rincian Penambahan Kapasitas Produksi dan Penambahan Pabrik Baru 31
Tabel 13 Rincian Penggunaan Bahan Baku dan Bahan Penolong Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero)..... 31
Tabel 14 Rincian Penggunaan Peralatan Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero) 33
Tabel 16 Komposisi Paving *Block* K300 – K400..... 46
Tabel 17 Prakiraan Jumlah Tenaga Kerja Tahap Konstruksi..... 50
Tabel 18 Persyaratan Penyediaan Sarana Toilet..... 53
Tabel 19 Jenis Alat Berat Tahap Konstruksi..... 56
Tabel 20 Jenis Material Tahap Konstruksi..... 56
Tabel 21 Ringkasan Ritasi Truk pada Tahap Konstruksi..... 64
Tabel 22 Kebutuhan Air Tahap Konstruksi..... 64
Tabel 23 Debit Air Limbah Tahap Konstruksi..... 65
Tabel 24 Rincian Jumlah Karyawan..... 66
Tabel 25 Pengangkutan Bahan Penolong, Produk, Dan Limbah Sisa Produksi..... 67
Tabel 26 Rincian Penggunaan Air Pada Masing-Masing Kegiatan..... 67
Tabel 27 Pembagian Lokasi dan Kebutuhan Air Dengan Adanya Pengembangan Kegiatan 69
Tabel 28 Jadwal Pelaksanaan Rencana Kegiatan..... 80
Tabel 29 Evaluasi Dampak Potensial..... 91
Tabel 30 Ringkasan Dampak Penting Hipotetik dan Dampak Tidak Penting Hipotetik Dikelola dan Dipantau..... 161
Tabel 31 Ringkasan Metode Studi Dampak Penting Hipotetik..... 163

Dokumen

ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP
(ANDAL)

Kegiatan

PENGEMBANGAN KEGIATAN PT BARATA INDONESIA (PERSERO)

DI JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU
KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK



Pemrakarsa :

PT. BARATA INDONESIA INDONESIA (PERSERO)

JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU
KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK

2020

Dokumen

ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP
(ANDAL)

Kegiatan

PENGEMBANGAN KEGIATAN PT BARATA INDONESIA (PERSERO)

DI JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU
KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK

FINAL
SEKRETARIAT KOMISI PENILAI AMDAL
KABUPATEN GRESIK
Disetujui Tgl : 17 APRIL 2020
No. 660/01/ANDAL-RKL RPL/437.75/2020

Pemrakarsa :

PT. BARATA INDONESIA INDONESIA (PERSERO)

JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU
KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK

2020

PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 245 Telp. (031) 3930732 - 33, 3930733, Fax.(031) 3930731
Website: dpmptsp.gresikkab.go.id Email: dpmptsp@gresikkab.go.id
GRESIK

KEPUTUSAN KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP
KABUPATEN GRESIK
NOMOR : 503.6.3.1/ 03 /437.74/2020
TENTANG
KELAYAKAN LINGKUNGAN HIDUP PT. BARATA INDONESIA (Persero)

Menimbang : bahwa sehubungan surat Direktur PT. Barata Indonesia Nomor: 12 19 110 tanggal 22 Nopember 2019 perihal Permohonan Izin Lingkungan, agar dalam pelaksanaannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku, maka diperlukan izin yang ditetapkan dengan Surat Keputusan.

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2018 tentang Pelayanan Perizinan berusaha Terintegrasi Secara Elektronik;
4. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 8 Tahun 2013 tentang Tata Laksana Penilaian dan Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Serta Penerbitan Izin Lingkungan;
5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.22/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2018 tentang Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria Pelayanan Perizinan Terintegrasi Secara Elektronik Lingkup Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan;
6. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.26/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2018 tentang Pedoman Penyusunan Dan Penilaian serta Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Dalam Pelaksanaan Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik;
7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.38/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2019 tentang Jenis Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup;
8. Peraturan Bupati Gresik Nomor 36 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu pada Badan Penanaman Modal dan Perizinan di Kabupaten Gresik;
9. Peraturan Bupati Gresik Nomor 45 Tahun 2015 tentang Standar Operasional Prosedur Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan pada Badan Penanaman Modal dan Perizinan di Kabupaten Gresik;
10. Peraturan Bupati Gresik Nomor 60 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Gresik.

Memperhatikan : Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik Nomor: 660/01/ANDAL-RKL RPL/437.75/2020 tanggal 17 April 2020 perihal Rekomendasi Hasil Penilaian ANDAL dan RKL-RPL.

Menetapkan :

KESATU : Memberikan Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup kepada :

Nama Perusahaan	:	PT. Barata Indonesia (Persero)
Alamat	:	Jl. Veteran No.241 Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Nama Penanggungjawab	:	FAJAR HARRY SAMPURNO
Jabatan	:	Direktur Utama

KEDUA :

Jenis usaha/kegiatan	:	Pengecoran (*Foundry*), Peralatan Industri Berat, Peralatan Industri Agro, *Workshop Machining Center* (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTGU
Lokasi kegiatan	:	Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik
Luas lahan	:	±219.260,00 m²
Kapasitas Produksi	:	Pabrik Pengecoran semula ±12.000 Ton/Tahun menjadi ±21.000 Ton/Tahun, Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) semula ±3.600 Ton/Tahun menjadi ± 6.000 Ton/Tahun, Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) semula ±250 Roll/Tahun menjadi ± 300 Roll/Tahun, Pabrik Peralatan Mesin Pertanian (Alsintan) ± 500 Unit/Tahun, Pabrik Roda Kereta ± 20.000 Set/Tahun, *Workshop Machining Center* ± 850 Ton/Tahun dan Pabrik Paving ± 800.000 Pcs/Tahun

KETIGA : Pemegang Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU wajib memenuhi dan melaksanakan ketentuan sebagai berikut:

1. Melakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan terhadap dampak penting sebagaimana tertuang dalam dokumen ANDAL dan RKL-RPL yaitu:
   - Melaksanakan program pengelolaan dan pemantauan lingkungan terhadap dampak lingkungan yang terjadi akibat rencana pengembangan kegiatan
   - Melakukan pengelolaan dan pemantauan terhadap dampak penting hipotetik yakni keresahan masyarakat, debu dan penurunan kualitas udara, peningkatan aliran air permukaan, timbulnya genangan air/banjir, penurunan kinerja jalan, penurunan kualitas air permukaan, timbulnya limbah B3, gangguan kesehatan masyarakat sekitar, penurunan estetika lingkungan, potensi kebakaran, gangguan kesehatan dan keselamatan kerja, timbulnya limbah padat domestik/sampah, timbulnya air limbah domestik, peningkatan kesempatan kerja, peningkatan perekonomian wilayah dan peluang usaha bagi masyarakat sekitar.

- Pengelolaan terhadap dampak peningkatan kebisingan sehingga dampak tersebut tidak menganggu warga sekitar;
- Pengelolaan terhadap dampak penting banjir dan dampak berkurangnya infiltrasi air hujan dengan penataan dan normalisasi saluran drainase, meningkatkan dan memaksimalkan daya resapan air tanah dan Ruang Terbuka Hijau di wilayah studi dan sekitarnya yang terkena dampak.

2. Wajib menjaga jarak bangunan dengan sempadan sungai minimal 30 meter dan menggunakannya sebagai Ruang Terbuka Hijau (*green belt*);
3. Membuat dan mengoperasikan alat pengendali polutan udara sesuai kaidah teknis dan memastikan kualitas udara ambient dan emisinya tidak melebihi baku mutu yang telah ditetapkan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
4. Melakukan pengelolaan terhadap limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) sesuai kaidah dan ketentuan teknis sebagaimana ketentuan perundang-undangan yang berlaku;
5. Melakukan pengelolaan terhadap limbah padat produksi non B3 sesuai kaidah teknis dan dilarang bekerjasama dengan pihak lain yang belum memiliki legalitas sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku;
6. Menerapkan konsep *Green Building* dan menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) minimal 20% dari luas area keseluruhan sesuai ketentuan dalam Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 10 Tahun 2010 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau;
7. Melakukan pengelolaan terhadap limbah padat domestik (sampah) yang dihasilkan melalui program pengelolaan sampah mandiri seperti program 3R, composting dan teknologi lainnya;
8. Memperhatikan dampak sosial kemasyarakatan dengan melaksanakan program *Corporate Social Responsibility* (CSR) dan memaksimalkan penyerapan tenaga kerja dari masyarakat sekitar sesuai kualifikasi /kebutuhan;
9. Menerapkan Prosedur Tanggap Darurat (*Emergency Respone Plan*) bila terjadi kebakaran dan kondisi darurat lainnya;
10. Mengelola dan memantau semua dampak lingkungan yang ditimbulkan baik positif maupun negatif sehingga dampak negatif dapat diminimalkan dan dampak positif dimaksimalkan;
11. Memperhatikan saran masukan dari warga sekitar dan melakukan musyawarah untuk mencari mufakat serta berkoordinasi dengan instansi pemerintah daerah dan perangkat desa untuk mencegah dan mengantisipasi sedini mungkin dampak sosial kemasyarakatan;
12. Menindaklanjuti kegiatan dengan Izin Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (IPPLH) antara lain Izin Pengelolaan Limbah B3 Untuk Kegiatan Penyimpanan Limbah B3, Izin Pembuangan Air Limbah dan Izin Pemanfaatan Limbah B3;
13. Memenuhi persyaratan dan kewajiban pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang tercantum dalam Dokumen RKL-RPL serta melaporkan pelaksanaannya secara periodik setiap 6 (enam) bulan sekali kepada instansi terkait;
14. Dokumen ANDAL dan RKL-RPL yang telah mendapat rekomendasi dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup ini;

15. Pemrakarsa wajib menyusun dokumen ANDAL baru atau addendum ANDAL dan RKL-RPL apabila dikemudian hari terjadi perubahan usaha dan/atau kegiatan yang sangat mendasar
16. Apabila dalam pelaksanaan usaha dan/kegiatan timbul dampak lingkungan hidup diluar dampak yang dikelola sebagaimana dimaksud dalam dokumen ANDAL dan RKL-RPL, penanggungjawab usaha dan/atau kegiatan bertanggungjawab terhadap dampak yang timbul sesuai ketentuan yang berlaku sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

KEEMPAT : 1. Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup PT. Barata Indonesia (Persero) ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan;
2. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam surat izin ini akan dilakukan peninjauan kembali.

Ditetapkan di : Gresik
Pada tanggal : 27 APR 2020

A.n. BUPATI GRESIK
KEPALA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP
KABUPATEN GRESIK

PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP

Drs. MULYANTO, MM
Pembina Utama Muda
NIP. 19610504 198003 1 001

Tembusan Yth:
Sdr. Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kab. Gresik

PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
Jl. KH. Wachid Hasyim No. 17 Telp.(031) 3981780, 3978630, Fax. (031) 3973666
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No.102 B Gresik (Kantor Workshop) Telp. (031) 39790228
Website : blh.gresikkab.go.id – Email : dinaslingkunganhidupgresik@gmail.com
GRESIK

Gresik, 17 April 2020

Nomor : 660/ 01 /ANDAL-RKL RPL/437.75/2020
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : Rekomendasi Hasil Penilaian ANDAL dan RKL-RPL

Kepada Yth.:
Sdr. **Pimp. PT. Barata Indonesia (Persero)**
Jl. Veteran No. 241
Kecamatan Kebomas
di
GRESIK

Sehubungan Hasil Rapat Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Gresik pada tanggal 05 Pebruari 2020 mengenai Penilaian Dokumen Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL) dan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL-RPL) Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik dan berdasarkan :

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan;
3. Surat Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Timur Nomor 593.4/569/203/1989 tanggal 10 April 1989 perihal Persetujuan Lokasi / Letak Tepat dan Izin Pembebasan Hak Atas Tanah Untuk Industri Peralatan Swa Gerak dan Engineering di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Daerah Tingkat II Gresik;
4. Izin Pemanfaatan Ruang (Pembaharuan) Bidang Industri Nomor 503.4.1/08/437.74/2018 tanggal 07 Pebruari 2018 Guna Perluasan Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTG PT. Barata Indonesia (Persero);
5. Surat Kepala Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo Nomor SA 0203-An/177 tanggal 23 September 2019 Hal Keterangan Garis Sempadan Sungai Bengawan Solo;
6. Izin Lokasi atas nama PT. Barata Indonesia (Persero) yang dikeluarkan oleh Lembaga Pengelola dan Penyelenggara OSS pada tanggal 4 Desember 2019;

7. Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Nomor 660/8/KA/437.75/2019 tanggal 12 Nopember 2019 perihal Persetujuan KA Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero);
8. Berita Acara Sidang Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Gresik Dalam Rangka Penilaian Dokumen ANDAL dan RKL – RPL Kegiatan Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) Di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik oleh PT. Barata Indonesia (Persero) pada tanggal 05 Pebruari 2020;

maka bersama ini disampaikan bahwa Dokumen ANDAL dan RKL-RPL dengan Identitas Pemrakarsa dan Rencana Usaha/Kegiatan sebagai berikut :

- Nama Perusahaan : PT. BARATA INDONESIA (Persero)
- Alamat Perusahaan : Jl. Veteran No. 241
  Desa Segoromadu Kec. Kebomas Kab. Gresik
- Nama Penanggungjawab : Fajar Harry Sampurno
- Jabatan : Direktur Utama
- Nama Kegiatan : Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero)
- Bidang Usaha/Kegiatan : Pengecoran (*Foundry*), Peralatan Industri Berat, Peralatan Industri Agro, *Workshop Machining Center* (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTGU
- Lokasi Usaha/Kegiatan : Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik
- Lingkup Rencana Usaha/Kegiatan meliputi :
  - Pengembangan Kegiatan meliputi Peningkatan Kapasitas Produksi, Pembangunan Pabrik Roda Kereta, Pembangunan Pabrik Alsintan, Pembangunan Ruang Penyimpanan Mesin, Pembuangan Ruang Sand Blast, Pembangunan Fasilitas Pemanfaatan limbah B3, Pembangunan TPS Limbah B3, Pembangunan Kawasan Berikat dan Pembangunan IPAL;
  - Luas Lahan Keseluruhan ± 219.260,00 M^2;
  - Luas Lahan Tertutup Bangunan Semula (Eksisting) ± 45.894,00 M^2 terdiri dari Kantor Gedung Utama, Pabrik Pengecoran (WS 1), Pabrik Pengecoran (WS 2), Kantor Pengecoran, Pabrik Peralatan Industri Berat, Kantor Peralatan Industri Berat, Pabrik Peralatan Industri Agro, Kantor Peralatan Industri Agro, Gedung Serbaguna, Bangunan Pagar, Pabrik *Workshop Machining Center (WMC)*;

- Luas Lahan Tertutup Bangunan Pengembangan menjadi ± 67.712,00 M^2, terdiri dari Kantor Gedung Utama, Pabrik Pengecoran (WS 1), Pabrik Pengecoran (WS 2), Kantor Pengecoran, Pabrik Peralatan Industri Berat, Kantor Peralatan Industri Berat, Pabrik Peralatan Industri Agro, Kantor Peralatan Industri Agro, Gedung Serbaguna, Bangunan Pagar, Pabrik Roda Kereta, Pabrik Alsintan, Ruang Penyimpanan Mesin, Ruang Sandblast, Pabrik Paving, TPS Limbah B3, IPAL, Pabrik *Workshop Machining Center (WMC)*;
- Luas Area Terbuka semula ± 148.136 M^2 menjadi 151.548,00 M^2, terdiri dari Saluran, Jalan, Tempat Parkir, Ruang Terbuka Hijau dan Lahan Pengembangan. Ruang Terbuka Hijau semula ± 59.290,00 M^2 menjadi ± 60.148,00 M^2 dan Lahan Pengembangan semula ± 101.822,00 M^2 menjadi ± 60.150,00 M^2;
- Jenis dan Kapasitas Produksi terdiri dari Pabrik Pengecoran semula ± 12.000 Ton/Tahun menjadi ± 21.000 Ton/Tahun, Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) semula ± 3.600 Ton/Tahun menjadi ± 6.000 Ton/Tahun, Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) semula ± 250 Roll/Tahun menjadi ± 300 Roll/Tahun, Pabrik Peralatan Mesin Pertanian (Alsintan) ± 500 Unit/Tahun, Pabrik Roda Kereta ± 20.000 Set/Tahun, *Workshop Machining Center* ± 850 Ton/Tahun dan Pabrik Paving ± 800.000 Pcs/Tahun;

secara teknis ***memenuhi kelayakan dari aspek lingkungan hidup*** dengan memperhatikan ketentuan sebagai berikut :

1. Kegiatan pengembangan usaha/kegiatan agar menyesuaikan dengan izin yang telah diterbitkan;
2. Wajib menjaga jarak bangunan dengan Sempadan Sungai minimal 30 meter dan menggunakannya sebagai Ruang Terbuka Hijau (*green belt*);
3. Pemrakarsa berkewajiban melaksanakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan akibat dampak yang ditimbulkan sebagaimana tertuang dalam dokumen ANDAL dan RKL - RPL dengan :
    a. Melaksanakan program pengelolaan dan pemantauan lingkungan terhadap dampak lingkungan yang terjadi akibat rencana pengembangan kegiatan;

b. Melakukan pengelolaan dan pemantauan terhadap dampak penting hipotetik yakni keresahan masyarakat, debu dan penurunan kualitas udara, peningakatan kebisingan, peningkatan aliran air permukaan, timbulnya genangan air/banjir, penurunan kinerja jalan, penurunan kualitas air permukaan, timbulnya limbah B3, gangguan kesehatan masyarakat sekitar, penurunan estetika lingkungan, potensi kebakaran, gangguan kesehatan dan keselamatan kerja, tiimbulnya limbah padat domestik/sampah, timbulnya air limbah domestik, peningkatan kesempatan kerja, peningkatan perekonomian wilayah dan peluang usaha bagi masyarakat sekitar;

c. Membuat dan mengoperasikan alat pengendali polutan udara sesuai kaidah teknis dan memastikan kualitas udara ambien dan emisinya tidak melebihi baku mutu yang telah ditetapkan berdasarakan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

d. Melakukan pengelolaan terhadap dampak peningkatan kebisingan sehingga dampak tersebut tidak menganggu warga sekitar;

e. Melakukan pengelolaan terhadap limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) sesuai kaidah dan ketentuan teknis sebagaimana tertuang dalam Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;

f. Melakukan pengelolaan terhadap limbah padat produksi non B3 sesuai kaidah teknis dan dilarang bekerjasama dengan pihak lain yang belum memiliki legalitas sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

g. Melakukan pengelolaan terhadap dampak penting banjir dan dampak berkurangnya infiltrasi air hujan dengan penataan dan normalisasi saluran drainase, meningkatkan dan memaksimalkan daya resapan air tanah dan Ruang Terbuka Hijau di wilayah studi dan sekitarnya yang terkena dampak;

h. Menerapkan konsep *Green Building* dan menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) minimal 20% dari luas area secara keseluruhan sesuai ketentuan dalam Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 10 Tahun 2010 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau;

i. Melakukan pengelolaan terhadap limbah padat domestik (sampah) yang dihasilkan melalui program pengelolaan sampah mandiri, seperti program 3R, composting dan teknologi lainnya;

j. Memperhatikan dampak sosial kemasyarakatan dengan melaksanakan program *Corporate Sosial Responsibility (CSR)* dan memaksimalkan penyerapan tenaga kerja dari masyarakat sekitar sesuai kualifikasi/kebutuhan;

k. Menerapkan Prosedur Tanggap Darurat (*Emergency Respone Plan*) bila terjadi kebakaran dan kondisi darurat lainnya;

l. Mengelola dan memantau semua dampak lingkungan yang ditimbulkan baik positif maupun negatif sehingga dampak negatif dapat diminimalkan dan dampak positif dapat dimaksimalkan;

4. Memperhatikan masukan dari masyarakat dan melakukan musyawarah guna menyerap aspirasi masyarakat serta berkoordinasi dengan instansi pemerintah daerah dan perangkat desa untuk mencegah dan mengantisipasi dampak sedini mungkin yang berkaitan dengan dampak sosial kemasyarakatan;

5. Menindaklanjuti kegiatan dengan Izin Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (IPPLH) antara lain Izin Pembuangan Air Limbah, Izin Penyimpanan Sementara Limbah B3 dan Izin Pemanfaatan Limbah B3;

6. Melaksanakan seluruh ketentuan yang tercantum dalam surat ini dan melaporkan pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan secara periodik setiap 6 (enam) bulan sekali kepada instansi terkait terhitung sejak tanggal dikeluarkannya surat ini;

7. Apabila berdasarkan hasil laporan dan hasil pengawasan oleh instansi yang berwenang timbul dampak penting terhadap lingkungan hidup di luar perkiraan yang tercantum dalam dokumen ANDAL dan RKL-RPL, agar pemrakarsa segera melaporkan kepada instansi terkait;

8. Pemrakarsa wajib menyusun dokumen AMDAL baru atau Adendum ANDAL dan RKL-RPL apabila dikemudian hari terjadi perubahan usaha dan/atau kegiatan yang sangat mendasar sesuai ketentuan peraturan perundang - undangan yang berlaku;

9. Rekomendasi hasil penilaian dokumen ANDAL dan RKL-RPL ini selanjutnya digunakan sebagai dasar pertimbangan sekaligus merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam penerbitan Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup dan Izin Lingkungan;

10. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam rekomendasi ini akan diadakan perbaikan kembali sebagaimana mestinya;

11. Jika dikemudian hari terjadi pelanggaran terhadap ketentuan di atas maka dapat menyebabkan dicabutnya rekomendasi ini.

Demikian untuk menjadi perhatian dan agar dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN GRESIK

Ir. MOKH. NAJIKH, MM.
Pembina Utama Muda
NIP 19680412 199203 1 011

Tembusan disampaikan kepada :
Yth. 1. Bupati Gresik sebagai laporan;
2. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kab. Gresik;
3. Arsip.

BERITA ACARA
PENILAIAN DOKUMEN ANDAL DAN RKL-RPL
KEGIATAN PENGEMBANGAN KEGIATAN PT. BARATA INDONESIA (PERSERO)
DI DESA SEGOROMADU DAN KELURAHAN TENGGULUNAN
KECAMATAN KEBOMAS KABUPATEN GRESIK
OLEH PT. BARATA INDONESIA (PERSERO)

- Hari/Tanggal : Rabu / 05 Februari 2020
- Tempat : Ruang Rapat Lontar 3 dan 4 (Lantai 7) Hotel Aston Inn GKB Jl. Sumatera Gresik Kota Baru (GKB) Gresik
- Pimpinan Sidang/Rapat : Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik Selaku Ketua Komisi Penilai AMDAL Kab. Gresik
- Pemrakarsa Kegiatan : PT. Barata Indonesia (Persero)
- Penanggung Jawab : FAJAR HARRY SAMPURNO

a. Anggota Komisi dan Peserta yang hadir adalah:
   1. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik (Kepala Dinas, Bidang Tata Lingkungan, Bidang PPKLH, Bidang Kebersihan, Bidang Pertamanan dan beberapa staf);
   2. Perwakilan PT. Barata Indonesia (Persero) selaku Pemrakarsa;
   3. Tim Konsultan Penyusun Dokumen AMDAL;
   4. Instansi terkait di lingkungan Pemerintah Daerah Kabupaten Gresik (BAPPEDA, Dinas Penanaman Modal dan PTSP, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, Dinas Perhubungan, pemangku wilayah dan instansi terkait lainnya);
   5. Tenaga Ahli/Pakar dari Perguruan Tinggi (ITS dan UNAIR);
   6. Daftar hadir terlampir.

b. Sidang Komisi Penilaian Dokumen ANDAL dan RKL-RPL Kegiatan Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik oleh PT. Barata Indonesia (Persero) selaku Pemrakarsa dan semua anggota komisi/peserta rapat, menerima draft dokumen ANDAL dan RKL-RPL dengan beberapa perbaikan dan menyepakati beberapa hal sebagai berikut :

   1. Menambahkan penjelasan secara terperinci dalam dokumen mengenai kronologi peningkatan status dokumen lingkungan hidup serta melampirkan izin-izin yang terbaru;
   2. Menampilkan rumus dalam metode prakiraan dampak banjir dan genangan air tidak hanya metode rasional saja dan menjelaskan *long storage* dari kolam tampung yang dipersiapkan:
   3. Mengkoordinasikan dan mempertajam kembali arahan rekomendasi sempadan sungai Kali Lamong dari BBWS bengawan Solo sesuai Permen PUTR Nomor 28 Tahun 2015, karena termuat dalam Berita Acara Rapat Tim Teknis Kerangka Acuan sudah menyebutkan mempertahankan sempadan Kali Lamong sepanjang 30 meter;
   4. Menambahkan aspek sosial terkait persepsi masyarakat terhadap keberadaan PT. Barata Indonesia (Persero) selama ini yang sudah telah lama hadir, karena hal ini penting sebagai upaya pengelolaan serta kebutuhan penyusunan dokumen Proper bagi perusahaan;
   5. Mencantumkan jenis pendekatan teknologi untuk pengendalian partikulan dari emisi cerobong;
   6. Mempertajam pembahasan tentang poliklinik (terkait luas, jenis dan jumlah obat-obatan serta volume dan jenis limbah medis) dan kantin perusahaan.

7. Mencantumkan *lay out*, komposisi dan jenis vegetasi dari pemenuhan RTH eksisting;
8. Menambahkan hasil uji kualitas air bersih, termasuk uji parameter mikrobiologi;
9. Menindaklanjuti keluhan warga yang berbatasan langsung dengan pabrik (warga Kelurahan Tenggulunan) khususnya parameter debu dan kebisingan;
10. Mempertajam kajian dampak lalu lintas yang ditimbulkan oleh penambahan-penambahan kegiatan yang dinamis dari perusahaan serta antisipasi atas penambahan arus lalu lintas dari segala arah di sekitar perusahaan;
11. Mempertajam analisis mengenai Dampak Penting Hipotetik (DPH) tentang gangguan kesehatan masyarakat;
12. Merevisi dasar-dasar hukum terkait peraturan-peraturan yang sudah tidak berlaku lagi;

c. Notulensi dan lembar saran masukan tertulis dari anggota komisi/peserta rapat merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari berita acara ini.

d. Atas berbagai saran masukan, Pemrakarsa menyatakan akan menanggapi semua saran masukan tersebut baik dalam bentuk notulensi berita acara rapat maupun saran masukan tertulis.

e. Dokumen ANDAL dan RKL-RPL hasil perbaikan akan disampaikan Pemrakarsa paling lambat 30 (tiga puluh) hari kerja setelah ditandatanganinya Berita Acara ini kepada Sekretariat Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Gresik.

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Pemrakarsa Kegiatan, PT. BARATA INDONESIA (PERSERO) Pgs. Manager K3LH	Pimpinan Rapat, KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN GRESIK *Selaku* Ketua Komisi Penilai AMDAL
BRAHMANTO ANGGORO LAKSONO	**Ir. MOKH. NAJIKH, MM.**

DAFTAR HADIR
SIDANG PENILAIAN DOKUMEN ANDAL DAN RKL-RPL
KEGIATAN PENGEMBANGAN KEGIATAN PT. BARATA INDONESIA (PERSERO)
PT. BARATA INDONESIA (PERSERO)

- Hari/Tanggal : Rabu / 05 Februari 2020
- Pukul : 08.30 - 10.00 WIB
- Tempat : Ruang Rapat Lontar 3 dan 4 (Lantai 7) Hotel Aston Inn GKB Jl. Sumatera, Gresik Kota Baru (GKB) Gresik
- Pemrakarsa/Perusahaan : PT. Barata Indonesia (Persero)
- Alamat Perusahaan : Jl. Veteran No. 241 Desa Segoromadu Kec. Kebomas Kab. Gresik
- Jenis Usaha/Kegiatan : Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero)
- Lokasi Usaha/Kegiatan : Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik

NO.	NAMA	INSTANSI	TANDA TANGAN
1	M. HIDAYAT. S7	Camat Tenggulunan	1.
2	SUDARMAJI	UNAIR	2.
3	Faishal Hanif.	Barata Indonesia	3.
4	Darang Teguh M	Barata Indonesia	4.
5	RIZKA NF	Barata Indonesia	5.
6	Lusi Ulisfah	Barata Indonesia	6.
7	Brahmanto Anggoro L	Barata Indonesia	7.
8	M. Syaifulloh Anwar	Barata Indonesia	8.
9	Yamuar P	PT Citra Melati Alam Prima	9.
10	Tiara Ayu	— " —	10.
11	Nora Lova A.	PT. Citra Melati Alam Prima	11.
12	Dodyk Bagus H.	— " —	12.
13	MAQIL ZIN	— " —	13.
14	M Ridho	— " —	14.
15	Imam Sucahyo.	Kec Tenggulunan	15.
16	M. Kamsah	— " —	16.

NO.	NAMA	INSTANSI	TANDA TANGAN
17	Dicik Wahyudi	DLH Gresik	17.
18	Syai	Bulus	18.
19	SAIFUL ARIEF	PUH GTEKIK	19.
20	Lamal Anji	Kec. Kebomas	20.
21	FULWADI	Trantib Kebomas	21.
22	Eko wahyuni	Sagaromadu	22.
23	Sumarni	"	23.
24	Karnadi	"	24.
25	mukharom	"	25.
26	M. Mukhid	DLH Gresik	26.
27	Zurron Anipin	Dinas LH. Gresik	27.
28	M. AGNUL MUBARAK	Dpm - PTSP	28.
29	M. ulul Azmi	PTSP	29.
30	Amy Martiyani	Dinas LH	30.
31	Zawi	Dinas LH	31.
32	Adiana	Sek din LH	32.
33	Ulinnuha Yuni	Bappeda	33.
34	Nanang Schawan	Dishub	34.
35	Rulli M. Arif	Ecoton	35.
36	Sopi Azizah A	Ecoton	36.
37	Agus Hamid	ITS	37.
38	Ismail Said	ID	38.
39	Achmad Hadi	TAPEN	39.

NO.	NAMA	INSTANSI	TANDA TANGAN
40	M. Hafizh	Dinas LH	40.
41			41.
42			42.
43			43.
44			44.
45			45.
46			46.
47			47.
48			48.
49			49.
50			50.
51			51.
52			52.
53			53.
54			54.
55			55.
56			56.
57			57.
58			58.
59			59.
60			60.
61			61.
62			62.

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	Ach Hadi (DPUTR Gresik)			
1.	Tata ruang dan tata guna lahan • Ber KDB awal ±30% dan rencana pengembangan ± 30%, sehingga secara akumulatif mencapai ±60%, oleh karena itu tidak ada menambah BCR setelah pengembangan • Sempadan ditentukan dari sungai kali Surabaya ± 15 meter juga lebih penting pemanfaatannya harus terbuka dan terdampak ekologis • Sempadan jalan veteran dan kapten		• Pengembangan untuk saat ini, sesuai dengan ruang lingkup AMDAL saat ini, sehingga KDB maksimal 30 %. • PT Barata Indonesia akan memenuhi persyaratan sempadan sungai sesuai arahan BBWS Bengawan Solo • PT Barata Indonesia akan memenuhi persyaratan sempadan pagar sesuai aturan yang berlaku	ANDAL I-33 I-7 dan I-8
2.	PSU • Kajian drainase harus mencantumkan - *Catchment* area di sekitar - *Masterplan* drainase - Prinsip dasar menampung air, harus ada kolam tampung (bozem). • Penurunan kinerja jalan - Pengaturan ritasi kendaraan - Dampak kerusakan jalan • Utilitas - Pengamanan dan sinkronasi dengan jalur utilitas (pipa gas dan air eksisting • Pemanfaatan pasir *foundry* yang tiap hari ± 14 tumpukan - …..produksi - Pemberdayaan siswa/masyarakat		• Kajian drainase telah mencantumkan *Catchment* area, *masterplan* drainase, dan prinsip dasar menampung air dengan bozem • Pengelolaan dampak penurunan kinerja jalan dan kerusakan jalan telah tercantum dalam RKL-RPL • Pasir *foundry* telah dimananfaatkan sebagai paving, sedangkan sisa nya akan dikirim ke pihak ketiga yang berizin	Lampiran 7 RKL-RPL II-11 s/d II-14, II-24, II-37 ANDAL V-119
	Adiana (DLH)			
3.	Performen dokumen yang terlalu tebal harusnya dipisahkan saja dengan lampiran		Akan diperhatikan	
4.	Rincian pelaksanaan pembangunan di tahap konstruksi perlu diuraikan apa saja, misal: - pemadatan lahan? - Pembangunan Gudang ruang? - Produksi, drainase, - Pembangunan TPS, dst? Perlu diberikan penjelasan dimensi kasarnya, tahapan pembangunannya		Telah diperbaiki pada dokumen	ANDAL I-58 s/d I-65
5.	Jadwal pelaksanaan rencana kegiatan perlu diperbaiki perizinan dan sosialisasi tentunya dimulai bulan januari-pebruari s/d desember 2020		Jadwal pelaksanaan telah disesuaikan dengan jadwal pemrakarsa	ANDAL I-83

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
6.	Aliran air permukaan sesuai *catchment* area apakah akan mengalir ke kali lamong, karena uraian tentang kali lamong tidak diuraikan pada kondisi rona lingkungan awal, hanya kualitas air permukaan drainase saja, oleh karena perlu uji kali lamong		Aliran air permukaan akan mengalir ke Kali Lamong	ANDAL II-25
7.	Apakah dilakukan pemodelan terhadap air limbah yang masuk ke kali lamong, mangrove yang ada tidak diulas		Dalam prakiraan digunakan metode *mass balance*. Hasil perhitungan *mass balance* pada bab 5. Kegiatan eksisting tidak akan mengganggu ekosistem *mangrove* yang ada di sempadan sungai.	ANDAL V-114
8.	Limbah domestik dilakukan dengan prinsip 3R di lokasi Kawasan perusahaan. Limbah dipilah organik anorganik. Anorganik yang bernilai ekonomi kerjasama dengan lingkungan masyarakat sekitar (bumdes), organik dibuat kompos/pupuk untuk digunakan sendiri atau diperbantukan masyarakat (bumdes), TPA hanya menampung limbah padat yang sudah tidak bisa dikelola berupa lapak/residu		Penerapan 3R telah tercantum pada dokumen RKL-RPL bab 2	RKL-RPL II-43
9.	Kegiatan *paving block* dari limbah padat sebaiknya Bersama masyarakat (bumdes) mengingat dari beberapa perusahaan sejenis barata/yang menghasilkan *slag*/padat B3 dll jarang berjalan dengan baik Disebabkan tidak dimanajemen dengan teratur → mengingat produksi paving block membutuhkan banyak campuran agar berkualitas produknya		Hasil dari paving yang dibuat PT Barata akan digunakan untuk CSR dan Pemrakarsa akan mengutamakan CSR untuk masyarakat sekitar dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat dan potensi wilayah setempat, baik sumber daya alam maupun sumber daya manusia	ANDAL I-48 RKL-RPL II-43
Dr. Ir. Agus Slamet., DipISE.M.Sc (ITS Surabaya)				
10.	Secara umum dokumen formulir ANDAL, RKL-RPL telah disusun sesuai dengan ketentuan dalam lampiran II Peraturan Menteri LH Nomor 16 Tahun 2012 dan Lampiran VI Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 8 Tahun 2013 dan Peraturan Menterilhk No P.26/Menljk/Setjen/Kum.1/7/2018	Uji Administrasi	Akan diperhatikan	
11.	Sesuai LAMPIRAN VI PERATURAN MENTERILH NOMOR 08 TAHUN 2013 tentang tata laksana penilaian dan pemeriksaan dokumen lingkungan hidup serta penerbitan izin lingkungan, panduan uji tahap proyek (panduan 03) pada poin 2 dinyatakan bahwa kegiatan proyek tidak boleh dilakukan sebelum diterbitkannya Surat Kelayakan	Uji Tahap Proyek	Proyek Pengembangan masih belum dilaksanakan hingga saat ini	

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	Lingkungan			
12.	Secara umum, ditinjau dari sisi Uji Konsistensi, Uji Keharusan, Uji Kedalaman dan Uji Relevansi sudah baik	Uji Kualitas Dokumen KA-ANDAL	Akan diperhatikan	
13.	1. Saran masukan dari sidang KA sudah terakomodasi dengan baik antara lain: a. Telah dilakukan evaluasi terhadap produksi gas rumah kaca dan perhitungan kebutuhan tajuk tanaman sebagai penyerap CO_2 b. Evaluasi pertambahan limpasan air hujan sudah dilengkapi dengan perhitungan *long storage* untuk menahan air hujan sebelum dialirkan keluar area kegiatan 2. PT Barata telah lama hadir, dari aspek sosial ada yang terlewatkan terkait bagaimana persepsi masyarakat terhadap keberadaan PT Barata selama ini, hal ini penting untuk upaya pengelolaan dan kebutuhan penyusunan dokumen proper untuk PT Barata	Evaluasi secara umum	1. Saran masukan dari sidang KA sudah terakomodasi dengan baik antara lain a. Evaluasi gas rumah kaca dan perhitungan kebutuhan tajuk tanaman sebagai penyerap CO_2 tercantum pada bab 5 ANDAL b. Evaluasi pertambahan limpasan air hujan telah tercantum pada bab 5 ANDAL 2. Telah ditambahkan melakukan survei persepsi masyarakat secara berkala	ANDAL V-91 ANDAL V-49 RKL-RPL II-42
14.	Pada rencana pemantauan lingkungan dari aspek sosekbud jangan hanya berdasarkan hanya menunggu pengaduan dari masyarakat, namun perlu disarankan pemrakarsa lebih proaktif dalam untuk melakukan pemantauan terhadap kepuasan dan persepsi masyarakat terhadap operasional industri secara berkala, minimal satu tahun sekali	Dokumen RKL dan RPL	Telah ditambahkan melakukan survei persepsi masyarakat secara berkala	RKL-RPL II-42
15.	Penurunan kualitas udara ambien Pendekatan teknologi untuk pengendalian partikulat dari emisi cerobong, mohon disampaikan jenis teknologi pengendali, apakah berupa ... *separator*, *fabric filter* atau WCT *scrubber*	Pada RKL Tahap Operasi	Telah diperbaiki pada bab 2 RKL-RPL	RKL-RPL II-15
16.	Terkait kebisingan: tidak hanya besaran kebisingan yang harus dikaji, namun juga waktu/lama pemaparan akan berpengaruh pada kesmas		Lama berlangsungnya dampak kebisingan untuk tahap operasi akan disesuaikan dengan Nilai Ambang Batas yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018	ANDAL V-110

Any Mardiyani (DH)

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
17.	Gambar-gambar harusnya dilengkapi penomoran dan penamaan gambar	Gambar-gambar	Penomoran gambar telah dilengkapi dalam dokumen	
8.	Mengingat jumlah cerobong emisi dust collector yang cukup banyak, maka pemenuhan RTH harap disesuaikan sehingga dapat menyerap gas emisi yang keluar cerobong secara efektif	V-91	Perhitungan Emisi telah tercantum pada bab 5	ANDAL V-91 s/d V-93
19.	- Harap ditambahkan jarak bangunan terluar yang dekat dengan sempadan sungai (sebelum 15 meter) - Kegiatan yang dilakukan tidak sampai mengurangi atau menghilangkan ekosistem mangrove eksisting untuk bangunan parkir yang berbatasan dengan sungai/kali lamong		- Jarak bangunan terluar dari sempadan sungai sekitar 30 meter - Kegiatan eksisting tidak akan mengganggu ekosistem *mangrove* yang ada di sempadan sungai	ANDAL I-7 s/d I-8
20.	Dampak penurunan kualitas air permukaan pada sumber dampak pengoperasian *base camp* pekerja → harap dikoreksi kembali untuk indikator kebersihan pengelolaan dan bentuk pengelolaan. Apakah tidak berhubungan dengan kualitas air permukaan? Dan dibandingkan baku mutu lingkungan yang dipersyaratkan	RKL-RPL II-9 dan III-11	Telah diperbaiki pada bab 2 dan bab 3 RKL-RPL	RKL RPL II-23, III-11
21.	Harap ditambahkan jalur evakuasi pada *layout* pabrik baik eksisting dan pengembangan, mengingat lahan pabrik yang luas		Telah ditambahkan pada dokumen	Lampiran 2
Didik Wahyudi (DLH Gresik)				
2.	Gambar 1.10 dan 1,11 terpotong, ohon diperbaiki	Hal I-23 dan I-24	Telah diperbaiki pada gambar 1.10 dan 1.11	ANDAL I-24, I-25
23.	- Tabel 1.11 → dibuat neraca limbah B3 dalam 1 tahun (misal tahun 2019) - Kode limbah untuk steel slag dan limbah elektronik harap disesuaikan dengan izin yang sudah dikeluarkan	Hal I-29	Neraca limbah B3 disesuaikan dengan kondisi terkini yang dilaporkan oleh pemrkaarsa Kode limbah B3 telah sesuai dengan izin yang dikeluarkan	ANDAL I-30
4.	Ada kegiatan poliklinik, sehingga ditambahkan potensi limbah medis		Limbah medis dari poliklinik cukup kecil karena hanya ada pengobatan ringan di poliklinik	ANDAL I-29
5.	Alur proses pada gambar 1.27 harap disederhanakan, meminimalkan proses uji, mengikuti ketentuan diizin pemanfaatan, bukan tiap alur proses - uji limbah B3 (1 tahun sekali) - uji TCLP produk (1 tahun sekali) - uji produk sesuai SNI (1 tahun sekali)	Hal I-46	Telah diperbaiki pada dokumen	
26.	Apakah ada kemungkinan memproduksi batako? Kalo ada agar ditambahkan dalam dokumen		Tidak terdapat rencana produksi batako	

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
27.	TPS limbah B3 bukan menggantikan tetapi merampingkan	Hal I-48	TPS Limbah B3 yang baru akan menggantikan TPS Limbah B3 yang ma. TPS limbah B3 yang baru ini akan memperbesar luasan TPS yang semula 120 m^2 menjadi 1.380 m^2	ANDAL I-49
28.	Ditambah proses pengangkutan pasir *founding* jika melewati (menyebrang) jalan raya, maka kendaraan harus ditutup, misal dengan terpal		-Kegiatan pengangkutan perlu dilengkapi dengan dokumen pengangkutan dan ketentuan teknis pengangkutan. Mengenai pengangkutan limbah B3, Pemerintah Indonesia belum memiliki peraturan pengangkutan limbah B3 hingga tahun 2002	
29.	Jika ada proses pengangkutan memakai kendaraan (bukan *closed sistem*) maka pengolahan *recycle* pasir *founding* menggunakan mesin *shake out* harus mendapatkan izin pemanfaatan dari KLHK		Semua proses pemanfaatan limbah B3 akan diajukan izin nya sesuai dengan ketentuan yang berlaku	
30.	Proses *sandblasting* harus diperinci dan melengkapi dengan *dust collector*, dimasukkan dalam matriks dokumen, demikian juga mesin *shake out*		Telah diperbaiki pada bab 1 ANDAL	ANDAL I-46
31.	Mengenai izin genset; apakah ≥ 500 kVa? Dari ESDM Peraturan Menteri ESDM Nomor 12 tahun 2019 tetapi jika < 500 kVa, wajib laporan sebelum instalasi	Hal I-19	PT Barata Indonesia akan mengurus izin genset sesuai dengan ketentuan yang berlaku	
32.	Apa kapasitas genset yang tertulis pada tabel 1.10 Cuma 3, tidak ada satuasn kapasitas listrik		Kapsitas genset sebesar 1.000 kVA	ANDAL I-74
Eko Wahyudi (Pemdes Segoromadu)				
10.	Pengadaan panel indikator dari pada polusi/kualitas kondisi udara		Pengadaan panel indikator akan diagendakan dalam kegiatan CSR	RKL-RPL II-32, II-43
11.	Pengadaan pembinaan unit usaha pada warga sekitar		Pemrakarsa akan membina masyarakat melalui CSR	RKL-RPL II-32, II-43
12.	Pengadaan pemeriksaan kerusakan pada warga sekitar secara berkala		Pemeriksaan kesehatan akan dilakukan melalui CSR	RKL-RPL II-32, II-43
13.	Pengelolaan/penjualan dari limbah/sampah melalui BUMDES		Untuk pengelolaan limbah padat pemrakarsa akan bekerja sama dengan warga sekitar, kader lingkungan, dan aparat kebersihan dalam memanfaatkan kembali sampah yang masih bisa didaur ulang.	RKL-RPL II-44
Imam Suwandi (Tokoh Masyarakat)				
14.	Perlu adanya penghijauan di permukiman warga		Kegiatan penghijauan akan dilakukan dalam kegiatan CSR untuk warga sekitar	RKL-RPL II-32, II-43
15.	Penyerapan tenaga kerja kebih mengutamakan warga sekitar perusahaan baik tenaga skil maupun non skil		Penyerapan tenaga kerja lokal telah tercantum pada dokumen RKL-RPL	
16.	Pemeriksaan berkala terhadap warga		Pemeriksaan kesehatan akan dilakukan	RKL-RPL II-

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	sekitar diberikan UKM kepada warga untuk menambah perekonomian		melalui CSR	32, II-43
17.	Peningkatan pengelolaan debu maupun polusi lain didalam perusahaan dengan harapan tidak sampai ke permukiman warga		Pemrakarsa akan mengelola dampak debu dengan menggunakan alat pengendali emisi agar debu yang keluar sesuai dengan baku mutu.	
Ismail Sa'ud (ITS)				
18.	Tabel 2.10 data hujan diganti dengan data hujan yang ada di kehiatan drainase; data terbaru dan stasiunnya lengkap	II-22	Telah diperbaiki pada bab 2 ANDAL	ANDAL II-2
19.	Penentuan sempadan apa sudah sesuai Peraturan Menteri PUPR 28/2015 atau sesuai dengan desain kali lamong? Sempadan kali lamong 30 m… "apa sudah dikondisikan dengan BBWS kali bengawan solo? Ditambah *layout* sempadan sungai = 15m		PT Barata Indonesia telah berkoordinasi dengan Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo dan telah mendapatkan surat keterangan garis sempadan Sungai Bengawan Solo Nomor SA 0203-AN/177 tanggal 23 September 2019 dengan hasil bahwa Lokasi PT Barata berada di Sempadan Kali Lamong termasuk sungai tidak bertanggul di dalam Kawasan perkotaan, maka garis sempadan ditentukan paling sedikit berjarak 15 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai. Namun berdasarkan Rekomendasi UKL-UPL nomor 660/15/UKL-UPL/437.75/2018 terdapat ketentuan bahwa pemrakarsa wajib menjaga jarak bangunan dengan sempadan sungai minimal 30 m dan menggunakannya sebagai ruang terbuka hijau (*green belt*). Berdasarkan perencanaan PT Barata Indonesia jarak pagar terluar telah sesuai dengan garis sempadan sungai 30 meter.	ANDAL I-7 s/d I-8
20.	Apakah kapasitas saluran penerima (saluran tepi jalan kapten darmo suganda) masih cukup setelah ditambahkan debit dari lokasi pengembangan?		Kapasitas saluran penerima masih mampu menerima air limpasan dari drainase	Lampiran 7
21.	Elevasi +2.175 data pengamatan/peil banjir? Kondisi muka air banjir/pasang di kali lamong dan pengaruh *backwater* (pada elevasi +2,175) bagaimana pengaruhnya terhadap elevasi sistem drainase Kawasan?		+2,175 merupakan data pengamatan kondisi eksisting. Sistem drainase Kawasan tidak terpengaruh oleh kondisi muka air banjir dan *backwater* di Kali Lamong karena muka air outlet sistem drainase Kawasan berada pada +4,5 m.	Lampiran 7
22.	Pengendalian banjir dengan menggunakan 3 *long storage* dan tampungan Bagaimana sistem SOPnya? Dengan penggunaan pompa dan pintu!		SOP telah tercantum pada lampiran	Lampiran 7

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
23.	Pemantauan nilai C koefisien aliran untuk kondisi ... 0,70 atau 0,85?	V-48	Telah ditambahkan pada bab 5 ANDAL	ANDAL V-47 s/d V-72
24.	Rumus yang ditampilkan pada tabel metode prakiraan dampak hanya metode rasional, bagaimana dengan *long storage* dan kolam tampung?		Telah diperbaiki pada bab 5 ANDAL	ANDAL V-47 s/d V-72
Jamal (Kecamatan Kebomas)				
25.	Dimasukkan dampak dari penyakit yang bisa timbal ke masyarakat akibat polusi yang terjadi		Dampak penurunan kesehatan masyarakat telah diprakirakan pada bab 5 ANDAL	ANDAL V-121
26.	Konsistensi terhadap dokumen ANDAL, RKL-RPL		Telah diperbaiki pada dokumen ANDAL dan RKL-RPL	
27.	Keluhan dari masyarakat terhadap dampak lingkungan akibat produksi lama, agar menjadi masukan bagi pembangunan produksi yang baru		Pemrakarsa akan melakukan pendekatan dengan warga masyarakat apabila terjadi keluhan dan mengutamakan musyawarah untuk mencapai kata mufakat	
28.	Analisa terhadap dampak banjir agar disesuaikan juga dengan bangunan/perusahaan lain di sekitar perusahaan		Analisa lairan air permukaan disesuaikan dengan ruang lingkup dokumen AMDAL	
Kusnadir (BPD Desa Segoromadu)				
29.	Untuk masalah penanganan debu yang floating kearah warga masyarakat kami mohon untuk penanganan dan biar tidak mengganggu kesehatan warga masyarakat segoromadu		Pemrakarsa akan mengelola dampak debu dengan menggunakan alat pengendali emisi agar debu yang keluar sesuai dengn baku mutu.	
30.	Dengan peningkatan karyawan kami mohon untuk merekrut karyawan dari masyarakat desa segoromadu untuk bisa dipekerjakan di PT Barata		Prioritas karyawan local telah tercantum pada dokumen RKL-RPL	
31.	Dimohon untuk PT Barata agar sering-sering melakukan bakti social ke masyarakat kami seperti pengobatan gratis, pembagian sembako dan lain sebagainya		Pemrakarsa akan mengutamakan CSR untuk masyarakat sekitar dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat dan potensi wilayah setempat, baik sumber daya alam maupun sumber daya manusia	RKL-RPL II-32, II-43
Uilinnuha Yuri (BAPPEDA)				
32.	Di dalam dokumen disebutkan bahwa hasil pengolahan LB3 pasir *foundry* menjadi paving akan dgunakan sendiri dan CSR namun belum dijelaskan mekanisme CSRnya seperti alur CSR nya, penerima CSR dan lain sebagainya. Jika dilihat dari volume produksi paving, sebagian besar tentu akan dialokasikan untuk CSR sehingga perlu didetailkan mekanismenya		Pemrakarsa akan mengutamakan CSR untuk masyarakat sekitar dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat dan potensi wilayah setempat, baik sumber daya alam maupun sumber daya manusia	RKL-RPL II-32, II-43
33.	Rencana lokasi RTH telah dibahas dalam dokumen namun apakah RTH yang direncanakan telah menyelesaikan permasalahan polusi udara yang		Pemrakarsa akan senantiasa menyediakan RTH sesuai dengan peraturan yang berlaku	RKL-RPL II-15

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	dihasilkan dari aktivitas pemrakarsa, sehingga perlu didetailkan kembali vegetasi yang ditanam di rencana lokasi RTH, seperti jumlah pohon, jenis tanaman, dan lain sebagainya agar RTH yang direncanakan dapat berfungsi dengan baik untuk reduksi polutan		Komposisi RTH telah didetailkan pada bab 5 ANDAL	ANDAL V-92, V-93
34.	Batas wilayah studi tidak termasuk kali lamong, namun pada akhirnya *effluent* limbah cair PT Barata dari drainase mengalir ke kali lamong, sehingga turut berkontaminasi terhadap perubahan yang mungkin terjadi pada kali lamong		Telah diperbaiki pada batas wilayah studi	ANDAL I-116
35.	Dalam dokumen belum dibahas dengan detail terkait pengendalian dampak tersebut		Pengelolaan dampak penurunan kualitas air permukaan telah tercantum pada bab 2 RKL-RPL	RKL-RPL II-15
M. Ainul Mubarak (DPM & PTSP)				
36.	Belum ada penjelasan secara terperinci terkait peningkatan dokumen lingkungan dari UKL-UPL menjadi AMDAL, mengingat PT Barata sudah mempunyai dokumen UKL-UPL tahun 2008 dan tahun 2018		Penjelasan peningkatan status dokumen telah tercantum pada latar belakang	ANDAL I-1 s/d I-4
37.	Izin lokasi dan IPR yang terbaru belum dimasukkan dalam dokumen, karena terkait lokasi pengembangan yang baru telah memiliki izin pemanfaatan ruang		Telah ditambahkan pada lampiran 1	Lampiran 1
38.	Sertifikat HGB harap dilampirkan dalam dokumen		Sertifikat HGB telah ditambahkan pada lampiran 1	Lampiran 1
39.	Wajib melakukan migrasi dari OSS 1.0 menjadi 1.1 untuk prmrosesan izin lingkungan lebih lanjut		Pemrakarsa akan melakukan migrasi dari OSS 1.0 menjadi 1.1 untuk prmrosesan izin lingkungan lebih lanjut	
Drs. Muhammad Mukhid, M.Pd (DLH)				
40.	No.41 • Perusahaan menyediakan TPS 10 m^3, apa sudah ada? • Melakukan 3R, bagaimana mekanisme pelaksanaan/aplikasi di lapangan? Apa sarpras sudah dirancang sebagai TPS 3R? • Bekerjasama dengan masyarakat dan kader lingkungan → bentuk kerjasamanya seperti apa? Dengan pihak/komunitas mana? (Ada asbag) • Mohon tetap tertib dalam membayar retribusi sampah sesuai Peraturan Bupati Kabupaten Gresik No 4 tahun 2011	RKL-RPL II-44 atau ANDAL VI-36	• TPS domestik telah tersedia pada kondisi eksisting sebesar 100 m^2 • Pemrakarsa telah melaksanakan pemilahan dari sumber sehingga 3R sudah didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai • Kerjasama dalam proses penjualan sampah yang masih memiliki nilai jual • Pemrakarsa akan selalu tertib membayar retribusi sampah sesuai dengan aturan yang berlaku	RKL-RPL II-43
Nanang Setiawan (Dishub Kab. Gresik)				
41.	Belum terdapat izin/kajian andalalin agar segera diproses	I-10	Dokumen ANDALALIN akan segera diproses dan diajukan kepada Dinas	

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
			Perhubungan Kabupaten Gresik	
42.	VC rasio/kinerja jalan (pagi & sore) diambil dari data tahun 2018 yang sudah tidak valid dengan kondisi eksisting agar di*review* ulang	II-56	Telah diperbaiki pada bab 2 ANDAL	ANDAL II-56
43.	VC rasio/kinerja jalan -sda-	V-73 dan V-76	Telah diperbaiki pada bab 5 ANDAL	V-73 dan V-76
44.	Ritasi kendaraan pengangkut material agar diperjelas dan terkait bangkitan arus lalu lintasnya	V-74	Telah diperbaiki pada bab 5 ANDAL	V-74
45.	Proyeksi kinerja jalan untuk tahun 2024 agar dikaji kembali dalam kajian andalalin apalagi terkait dengan rencana reaktivasi operaional kereta barang dari dan ke terminal teluk lamong (yang sudah pada tahap penetapan lokasi) yang juga dalam rangka memenuhi kewajiban terhadap Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 4 tahun 2017 juga kami harapkan memanfaatkan angkutan kereta api yang berada di seberang Jalan Kapten Darmo Sugondo	V-124	Telah diperbaiki pada bab 5 ANDAL	V-124
Saiful Arief (DLH Gresik)				
46.	Pada kondisi eksisting (UKL-UPL) dan rencana pengembangan (berwarna dan A3		Telah diperbaiki pada peta	
47.	Pengelolaan dan Pemantauan - Cerobong (14) - Udara ambien - IPAL dan titik uji (industri dan domestik) - TPS Limbah B3 - Kebisingan		Telah terlingkup pada dokumen RKL-RPL	
48.	Matriks pengelolaan pada peningkatan aliran air permukaan → tidak terjadi genangan air hujan di area tapak proyek (tinggi genangan ≤ 30 cm dan lama genangan ≤ 4 jam) seharusnya tidak ditulis/dihapus genangan < 30 cm		Telah diperbaiki pada RKL-RPL	
49.	Titik pantau kualitas udara ambien agar menambahkan Desa Tenggulunan (lokasi yang berdekatan dengan lokasi kegiatan)		Telah ditambahkan pada pemantauan	
50.	Sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup 3 tahun 2014 tentang proper lampiran IV point 5 ... dan pengoperasian CEMC bagi industri → peleburan baja Baku mutunya Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 13 tahun		Baku mutu yang digunakan adalah Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 05 Tahun 2009	

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	1995 emisi sumber tidak bergerak			
Sofi Azilan (ECOTON Foundation)				
51.	Jika ada KLB penyakit masyarakat yang ditimbulkan bisa ditulis dengan rinci, detail, bukan gangguan yang ditimbulkan saja, mungkin adanya induksi ini menimbulkan vektor penyakit		Gangguan kesehatan masyarakat telah terlingkup dalam bab 5	ANDAL V-121
52.	Walau sudah menerapkan SMK3, diharapkan SMK3 ini benar-benar dilaksanakan termasuk - Pemeriksaan kesehatan pekerja secara rutin - Peningkatan gizi pekerja - Tersedianya dapur dan kantin sehat bagi pekerja - Aktivitas -aktivitas penunjang kesehatan pekerja		Penerapan SMK3 telah tercantum dalam bab 2 RKL-RPL	RKL-RPL II-35
53.	Komponen fisika kimia, operasi industri tidak melaksanakan pendekatan sosial budaya, padahal seharusnya masyarakat terdampak juga perlu dilibatkan seperti dibagikan masker statis atau dan penyediaan obat untuk meningkatkan kesehatan sistem pernapasan masyarakat terdampak, meninggikan cerobong asap setinggi tingginya dan dilengkapi saringan agar tidak mencemari masyarakat	38	Pembagian masker gratis dan pemeriksaan kesehatan gratis telah terlingkup dalam kegiatan CSR	RKL-RPL II-32, II-43
54.	Di gangguan K3 dalam operasi industri sekali lagi tidak melakukan pendekatan sosial budaya, jadi diharapkan bisa menerapkan seminar/workshop/penyuluhan pada pekerja untuk memanfaatkan APD dengan baik dan benar, sehingga pekerja merasa terpenuhi keamanannya oleh industri	44	Telah ditambahkan pada dokumen RKL-RPL	RKL-RPL II-44
55.	Ajak desa sekitar industri untuk tidak membakar sampah, memilah dan mendaur ulang sampah menjadi 3 macam residu, organik, daur ulang		Pemrakarsa akan bekerja sama dengan warga sekitar, kader lingkungan, dan aparat kebersihan dalam memanfaatkan kembali sampah yang masih bisa didaur ulang.	RKL-RPL II-32
56.	Sediakan tandon penampung air hujan, buat sumur resapan, buat ruang terbuka hijau inimal 30% dari luas lahan industri		Pemrakarsa akan menyediakan kolam tampung air hujan sesuai dengan drainase, dan menyediakan RTH sesuai ketentuan yaitu 20%	RKL-RPL II-15
57.	Industri membantu penanaman pohon, obat, cek up/tahun		Penanaman pohon dan pemeriksaan kesehatan akan terlingkup dalam kegiatan CSR	RKL-RPL II-32, II-43

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
Sudarmadji (UNAIR)				
58.	Tabel 1.1 agar konsisten eksisting, penambahan dan akumulasi → agar jelas berapa penambahannya maupun akumulasinya	I-3	Telah diperbaiki pada tabel 1.1	ANDAL I-3
59.	Tabel 1.3: izin operasional genset? IPR (Izin Pemanfaatan Ruang)?	I-10	Pemrakarsa akan mengurus izin operasional genset sesuai aturan yang berlaku	
60.	Tabel 1.8, belum ada volume sisa (kolom 3)? Uji emisi genset?		Telah diperbaiki pada bab 1 ANDAL	ANDAL I-20
61.	Kantin - Belum memadai narasi terkait kantin - Jumlah stan, jenis makanan, jenis kantin, sertifikasi, luas bangunan, dll	I-27	Telah diperbaiki pada bab 1 ANDAL	ANDAL I-28
62.	1.5. Poliklinik Agar narasi terkait poliklinik menjadi lebih rinci: - Luas poliklinik - Jenis dan jumlah obat-obatan - Volume limbah medis; jenis limbah medis	I-28	Telah diperbaiki pada bab 1 ANDAL	ANDAL I-29
63.	RTH eksisting: *layout*, kompossi vegetasi, jenis?	I-32	Komposisi RTH telah tercantum pada bab 5 ANDAL	ANDAL I-92
64.	- IPAL eksisting: kapasitas, sistem, dll, apakah "muat" dengan rencana pnambahan kapasitas produksi? - Berapa debit limbah penambahannya	I-48	Kapasitas IPAL industri eksisting masih muat dengan adanya pengembangan. Karena	ANDAL I-31
65.	Belum ada hasil uji kualitas air bersih	I-70	Telah diperbaiki pada bab 1 ANDAL	
66.	- Mengapa tidak merujuk ke Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014? - Uji parameter mikrobiologi tidak ada? - Limbah domestik masih mengacu ke pergub?	II-10	Telah diperbaiki pada bab 2 ANDAL	
67.	- Profil kesmas belum rinci - Lingkup Desa Segoromadu? - Akses air bersih warga? - Dan sanitasi dasar yang lain?	II-49	Telah diperbaiki pada bab 2 ANDAL	
68.	Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 13 Tahun 2011 → tidak berlaku	RKL Hal II-16	Telah diperbaiki pada bab 2 RKL-RPL	RKL Hal II-16
69.	- Kesmas menjadi DPH namun poin 18 tentang kolom 4, 5, belum jelas dan belum spesifik dan terkesan umum (bukan kesmas) - Agar ada monitoring "iklim kerja" dengan parameter disesuaikan	RKL Hal II-23	Peta jalur evakuasi telah ditambahkan pada ANDAL lampiran 2	Lampiran 2

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	merujuk Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018 - Agar ada *general check up* kesehatan karyawan - Ruang laktasi? - *Layout* dan detail terkait jalur evakuasi			
70.	Agar menindaklanjuti keluhan warga jalur evakuasi langsung dengan pabrik (warga Tenggulunan) khususnya parameter debu, kebisingan		Peta jalur evakuasi telah ditambahkan pada ANDAL lampiran 2	Lampiran 2
Sya'I (Dinas Kesehatan)				
71.	Disediakan saran penyediaan makanan kantin/jasa boga yang laik sehat (bersertifikat)		Kantin dalam lokasi kegiatan telah memiliki sertifikat laik hygiene sanitasi dari Dinas Kesehatan	ANDAL I-28
72.	Disediakan sarana pelayanan kesehatan yang sesuai standard (klinik kesehatan dengan naker yang memenuhi)		Dalam lokasi kegiatan telah terdapat poliklinik	ANDAL I-29
73.	Pemeriksanaan kesehatan masyarakat terdampak secara kontinu		Pemeriksaan kesehatan akan dimasukkan dalam kegiatan CSR untuk masyarakat	RKL-RPL II-32, II-43
74.	Disediakan ruang laktasi yang sesuai untuk karyawan yang menyusui		Ruang laktasi telah tersedia dalam gedung kantor	
75.	Dukungan CSR untuk masyarakat terdampak untuk peningkatan kesehatan (sanitasi, air bersih, dan cek kesehatan)		CSR telah terlingkup dalam bab 2 RKL-RPL	RKL-RPL II-32, II-43
Zauji (Dinas Lingkungan Hidup)				
76.	Sistematika ..... agar mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup nomor P.26/MenLHK/SETJEN/KUM.1/7/2018 yang memuat: 1. Pendahuluan 2. Deskripsi rinci rona lingkungan hidup awal 3. Prakiraan dampak penting 4. Evaluasi secara holistik terhadap dampak lingkungan 5. Daftar pustaka 6. Lampiran		Sistematika telah mengacu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup nomor P.26/MenLHK/SETJEN/KUM.1/7/2018	
77.	Tambahkan penjelasan berapa debit rata-rata limbah cair yang dikelola dan berapa estimasi debit limbah penambahan setelah adanya pengembangan	I-30	Debit limbah cair rata-rata yang dikelola sebesar 0,3 m^3/hari	I-31
78.	Tambahkan penyetaraan informasi rata-rata sampah domestik yang dibuang ke TPS dan estimasi besaran dampak domestik setelah pengembangan, apakah volumenya masih mencukupi dengan kapasitas TPS yang ada? Kelola limbah padat domestik secara mandiri bukan	I-30	Estimasi sampah yang harus dibuang ke TPA adalah 1,4 m^3 Limbah padat telah dikelola dengan 3R	ANDAL I-78 RKL-RPL II-43

Saran dan Masukan Sidang Pembahasan Dokumen ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) Tanggal 5 Februari 2020

No.	SARAN MASUKAN	HALAMAN	TANGGAPAN	HALAMAN
	dengan cara diangkut ke TPA!			
79.	Tambahkan besaran limbah B3 yang disimpan pada kondisi eksisting dengan dan tambahkan estimasi besaran limbah B3 setelah adanya pengembangan; jumlah limbah B3 eksisting dan penambahan TPS limbah B3 nya masih me....		Perhitungan prakiraan limbah B3 telah tercantum pada bab 5 ANDAL	ANDAL V-117
Zurron Arifin (DLH)				
80.	Luasan RTH ditetapkan sebesar ±27% sudah memenuhi Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 10 Tahun 2010, dimana minimal untuk perusahaan harus menyediakan RTH minimal 20% dari total luas lahan. Tetap harus dilakukan cek lapangan realisasi dari 27% RTH tersebut apakah sudah sesuai dengan kriteria dan ketentuan yang berlaku, juga harus dilakukan monitoring/evaluasi secara berkala sebagai antisipasi adanya kemungkinan alih fungisi lahan RTH		Pemrakarsa akan senantiaasa menyediakan RTH sesuai dengan peraturan yang berlaku	RKL-RPL II-15
81.	Agar didalam dokumen dijelaskan lebih detail terkait letak RTH dan komposisi vegetasinya		Letak dan komposisi RTH telah tercantum dalam bab 5 ANDAL	ANDAL V-92
82.	Agar perhitungan juga dilakukan di lingkungan sekitar perusahaan (sempadan jalan, sempadan sungai dan permukiman sekitar)		Perhitungan aliran air permukaan telah dilakukan sesuai dengan ruang lingkup kegiatan	Lampiran 7

KATA PENGANTAR

Dokumen Analisis Dampak Lingkungan Hidup Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan, Kebomas, Kabupaten Gresik ini adalah dokumen yang memuat tentang kajian dampak penting hipotetik hasil dari pelingkupan dokumen KA, upaya–upaya mencegah, mengendalikan, dan menanggulangi dampak penting lingkungan hidup yang bersifat negatif dan meningkatkan dampak positif yang timbul sebagai akibat dari suatu rencana usaha dan/atau kegiatan rumah sakit. Dokumen ini juga bertujuan untuk memberikan pertimbangan ekonomi lingkungan, merumuskan upaya kebijakan pengendalian dampak lingkungan dan merumuskan tugas dan wewenang pihak–pihak yang terlibat.

Pedoman penyusunan dokumen ini adalah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. P.26/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2018 tentang Pedoman Penyusunan dan Penilaian Serta Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Dalam Pelaksanaan Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik. Dokumen AMDAL ini mengkaji, mengidentifikasi, dan mengevaluasi dampak besar dan penting yang diprakirakan timbul dari rencana kegiatan, sehingga hasil studi ini dapat menjadi pedoman bagi pemrakarsa dan instansi/lembaga yang terlibat dan terkait dalam rencana kegiatan tersebut.

Pemrakarsa berterima kasih atas masukan dan saran dari masyarakat, tim teknis, dan pakar dalam pembahasan Dokumen ANDAL. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim studi dan semua pihak lainnya yang telah membantu dalam penyusunan dokumen ini.

Gresik, November 2019

Fajar Harry Sampurno
Penanggung Jawab

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **i**
DAFTAR ISI ..... **ii**
DAFTAR TABEL ..... **v**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xviii**
BAB I PENDAHULUAN **I-1**
1.1 DESKRIPSI RENCANA KEGIATAN I-1
1.1.1 Latar Belakang I-1
1.1.2 Lokasi Rencana Kegiatan dan Keterkaitannya Dengan Lokasi Khusus I-4
1.1.3 Kesesuaian Lokasi Rencana Kegiatan dengan Rencana Tata Ruang I-7
1.1.4 Deskripsi Kegiatan Eksisting I-10
1.1.5 Rencana Pengembangan Kegiatan I-32
1.1.6 Komponen Kegiatan Penyebab Dampak I-52
1.2 RINGKASAN DAMPAK PENTING HIPOTETIK I-85
BAB II RONA LINGKUNGAN HIDUP AWAL **II-1**
2.1 KOMPONEN LINGKUNGAN TERKENA DAMPAK II-1
2.1.1 Komponen Fisik–Kimia II-1
2.1.2 Komponen Biologi II-30
2.1.3 Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya II-32
2.1.4 Komponen Kesehatan Masyarakat II-44
2.1.5 Komponen Transportasi II-54
2.2 KEGIATAN LAIN DI SEKITAR LOKASI RENCANA KEGIATAN II-56
BAB III HASIL PELIBATAN MASYARAKAT **III-1**
3.1 Pengumuman Rencana Kegiatan III-1
3.2 Konsultasi Publik III-2
3.3 Pertemuan Masyarakat III-4

BAB IV HASIL PENENTUAAN DAMPAK PENTING HIPOTETIK (DPH) YANG DIKAJI, BATAS WILAYAH STUDI DAN BATAS WAKTU KAJIAN **IV-1**

4.1 IDENTIFIKASI DAMPAK POTENSIAL IV-2

4.1.1 Deskripsi Dampak Potensial IV-2

4.1.2 Matriks Interaksi Dampak Potensial IV-7

4.1.3 Bagan Alir Dampak Potensial IV-8

4.2 EVALUASI DAMPAK POTENSIAL IV-11

4.3 BATAS WILAYAH STUDI DAN BATAS WAKTU KAJIAN IV-72

4.3.1 Batas Proyek IV-72

4.3.2 Batas Ekologis IV-72

4.3.3 Batas Sosial IV-73

4.3.4 Batas Administratif IV-73

4.3.5 Batas Wilayah Studi IV-73

4.3.6 Batas Waktu Kajian IV-80

BAB V HASIL PRAKIRAAN DAMPAK PENTING **V-1**

5.1 TAHAP KONSTRUKSI V-15

5.1.1 Peningkatan Kebisingan V-15

5.1.2 Peningkatan Aliran Air Permukaan V-47

5.1.3 Timbulnya Genangan/Banjir V-52

5.2.1 Penurunan Kinerja Jalan V-70

5.3 TAHAP OPERASI V-74

5.3.1 Penurunan Kualitas Udara Ambien V-74

5.3.2 Peningkatan Kebisingan V-84

5.3.3 Penurunan Kualitas Air Permukaan V-91

5.3.4 Timbulnya Limbah B3 ..... V-97

5.3.5 Gangguan Kesehatan Masyarakat V-102

5.3.6 Penurunan Kinerja Jalan V-104

BAB VI EVALUASI SECARA HOLISTIK TERHADAP DAMPAK LINGKUNGAN **VI-1**

6.1 EVALUASI SECARA HOLISTIK TERHADAP DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP VI-1

6.2 ARAHAN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP VI-16
6.3 PERNYATAAN KELAYAKAN LINGKUNGAN HIDUP VI-38
DAFTAR PUSTAKA **xix**
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rincian Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) I-3
Tabel 1.2 Rekap Sertifikat Lahan PT Barata Indonesia (Persero) I-10
Tabel 1.3 Perizinan Yang Telah Dimiliki I-11
Tabel 1.4 Rincian Pola Penggunaan Lahan PT Barata Indonesia (Persero) I-11
Tabel 1.5 Kapasitas Produksi Eksisting I-14
Tabel 1.6 Bahan Baku Dan Bahan Penolong yang Dibutuhkan PT Barata Indonesia I-14
Tabel 1.7 Peralatan yang Digunakan oleh PT Barata Indonesia (Persero) I-16
Tabel 1.8 Penggunaan Bahan Bakar Ekisisting I-20
Tabel 1.9 Pengangkutan Bahan Penolong, Produk, dan Limbah Sisa Produksi I-20
Tabel 1.10 Kapsitas Listrik Dan Pemakaian Listrik Perbulan I-20
Tabel 1.11 Neraca Limbah B3 Periode Januari 2019 sampai Maret 2019 ..... I-30
Tabel 1.12 Rincian Pembagian Luas Lahan Setelah Pengembangan I-32
Tabel 1.13 Rincian Penambahan Kapasitas Produksi dan Penambahan Pabrik Baru I-35
Tabel 1.14 Rincian Penggunaan Bahan Baku dan Bahan Penolong Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero) I-35
Tabel 1.15 Rincian Penggunaan Peralatan Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero) I-37
Tabel 1.16 Komposisi Paving Block K300 – K400 ..... I-50
Tabel 1.17 Prakiraan Jumlah Tenaga Kerja Tahap Konstruksi I-54
Tabel 1.18 Persyaratan Penyediaan Sarana Toilet I-56
Tabel 1.19 Jenis Alat Berat Tahap Konstruksi I-60
Tabel 1.20 Jenis Material Tahap Konstruksi I-60
Tabel 1.21 Ringkasan Ritasi Truk pada Tahap Konstruksi I-68
Tabel 1.22 Kebutuhan Air Tahap Konstruksi I-68
Tabel 1.23 Debit Air Limbah Tahap Konstruksi I-69

Tabel 1.25 Pengangkutan Bahan Penolong, Produk, Dan Limbah Sisa Produksi I-71
Tabel 1.26 Rincian Penggunaan Air Pada Masing-Masing Kegiatan I-72
Tabel 1.27 Pembagian Lokasi dan Kebutuhan Air Dengan Adanya Pengembangan Kegiatan I-73
Tabel 1.28 Jadwal Pelaksanaan Rencana Kegiatan I-84
Tabel 1.29 Ringkasan Dampak Penting Hipotetik dan Dampak Tidak Penting Hipotetik Dikelola dan Dipantau Hasil Pelingkupan Kerangka Acuan I-85
Tabel 2.1 Banyaknya Curah Hujan (CH=mm) dan Hari Hujan (HH) Menurut Bulan Tahun 2018 ..... II-2
Tabel 2.2 Rincian Lokasi *Sampling* II-5
Tabel 2.3 Hasil Analisis Data Kualitas Udara Ambien II-5
Tabel 2.4 Hasil Analisis Data Kualitas Udara Ruang Kerja II-6
Tabel 2.5 Hasil Analisis Data Emisi II-6
Tabel 2.6 Hasil Analisis Tingkat Kebisingan II-7
Tabel 2.7 Hasil Analisis Kualitas Air Permukaan II-9
Tabel 2.8 Hasil Analisis Kualitas Air Limbah Industri II-10
Tabel 2.9 Hasil Analisis Kualitas Air Limbah Domestik II-10
Tabel 2.10 Data Curah Hujan Harian Maksimum pada Stasiun Hujan Suci dan Stasiun Hujan Gresik/Bunder II-22
Tabel 2.11 Genangan Air/Banjir di Wilayah Studi II-27
Tabel 2.12 Lokasi Sumber Banjir di Wilayah Studi II-27
Tabel 2.13 Lama Terjadinya Banjir di Wilayah Studi II-27
Tabel 2.14 Ketinggian Banjir di Wilayah Studi II-27
Tabel 2.15 Jenis Tanaman Pada Rencana Kegiatan II-30
Tabel 2.16 Kepadatan Penduduk di Wilayah Rencana Kegiatan Tahun 2017 ..... II-32
Tabel 2.17 *Sex Ratio* Penduduk di Wilayah Rencana Kegiatan Tahun 2017 .... II-32
Tabel 2.18 Penduduk di Wilayah Rencana Kegiatan Berdasarkan Kelompok Umur Tahun 2017 ..... II-33

Tabel 2.19 Jumlah Penduduk Wilayah Rencana Kegiatan Berdasarkan Agama Tahun 2017 ..... II-34
Tabel 2.20 Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Lapangan Usaha di Wilayah Rencana Kegiatan Tahun 2017 ..... II-34
Tabel 2.21 Jumlah Keluarga Berdasarkan Tingkat Kesejahteraan Wilayah Rencana Kegiatan Tahun 2017 ..... II-35
Tabel 2.22 Pendidikan Responden di Wilayah Studi II-35
Tabel 2.23 Jenis Pekerjaan Responden di Wilayah Studi II-36
Tabel 2.24 Pendapatan Responden di Wilayah Studi II-36
Tabel 2.25 Pengeluaran Responden di Wilayah Studi II-36
Tabel 2.26 Persepsi Responden Terkait Keinginan Menjadi Tenaga Kerja Konstruksi II-39
Tabel 2.27 Persepsi Responden Terkait Keinginan Menjadi Karyawan Operasional II-40
Tabel 2.28 Pengetahuan Terhadap Rencana Kegiatan II-40
Tabel 2.29 Dampak yang Dikhawatirkan Terjadi Pada Tahap Konstruksi Rencana Kegiatan II-41
Tabel 2.30 Dampak yang Dikhawatirkan Terjadi Pada Tahap Operasi Rencana Kegiatan II-42
Tabel 2.31 Persepsi terkait Pengaruh Rencana Kegiatan terhadap Kegiatan Masyarakat II-42
Tabel 2.32 Harapan Responden II-43
Tabel 2.33 Banyaknya Kunjungan ke Puskesmas Kecamatan Kebomas II-46
Tabel 2.34 Gangguan Kesehatan Selama Dua Bulan Terakhir di Wilayah Studi II-47
Tabel 2.35 Banyaknya Tenaga Kesehatan Desa Segoromadu Tahun 2017 ..... II-49
Tabel 2.36 Tempat Berobat di Wilayah Studi II-50
Tabel 2.37 Pengelolaan Sampah Responden II-52
Tabel 2.38 Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga (air buangan dapur, mandi, dan cuci) Responden II-53
Tabel 2.39 Kepemilikan Sarana WC II-53

Tabel 2.40 Analisis V/C Rasio Jalan Kapten Darmo Sugondo Kondisi Eksisting Tahun 2018 ..... II-56
Tabel 4.1 Matriks Identifikasi Dampak Potensial IV-7
Tabel 4.2 Evaluasi Dampak Potensial IV-12
Tabel 4.3 Batas Waktu Kajian IV-80
Tabel 5.1 Ringkasan Metode Studi Dampak Penting Hipotetik V-2
Tabel 5.2 Pedoman Penghitungan Kumulatif Kebisingan V-15
Tabel 5.3 Jenis dan Tingkat Kebisingan Alat Berat Konstruksi Bangunan Bawah V-17
Tabel 5.4 Tingkat Kebisingan Untuk Mengetahui Luas Persebaran Dampak Kegiatan Persiapan Lahan V-17
Tabel 5.5 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Persiapan Lahan V-21
Tabel 5.6 Jenis dan Tingkat Kebisingan Kendaraan Pengangkut Alat Berat dan Material V-24
Tabel 5.7 Tingkat Kebisingan Untuk Mengetahui Luas Persebaran Dampak Kegiatan Mobilisasi Alat Berat dan Material V-25
Tabel 5.8 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Mobilisasi Alat Berat dan Material V-29
Tabel 5.9 Jenis dan Tingkat Kebisingan Alat Berat Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang V-32
Tabel 5.10 Tingkat Kebisingan untuk Mengetahui Luas Persebaran Dampak Kegiatan Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang V-33
Tabel 5.11 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Persiapan Lahan V-37
Tabel 5.12 Tingkat Kebisingan Untuk Mengetahui Luas Persebaran Dampak Kegiatan Mobilisasi Alat Berat dan Material V-41
Tabel 5.13 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material V-45
Tabel 5.14 Pembagian Lahan Eksisting PT Barata Indonesia (Persero) V-47
Tabel 5.15 Hasil Perhitungan Debit Limpasan Tanpa Rencana Kegiatan V-48

Tabel 5.16 Perhitungan Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab) pada Kawasan PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 1 ..... V-53
Tabel 5.17 Perhitungan Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab) pada Kawasan PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 2 ..... V-54
Tabel 5.18 Perhitungan Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab) pada Kawasan PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 3 (Kolam Tampung) V-54
Tabel 5.19 Perhitungan Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab) pada Kawasan PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 4 ..... V-55
Tabel 5.20 Perhitungan Debit Banjir pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) pada Sistem Drainase *Long Storage* 1 ..... V-59
Tabel 5.21 Perhitungan Debit Banjir pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) pada Sistem Drainase *Long Storage* 2 ..... V-60
Tabel 5.22 Perhitungan Debit Banjir pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) pada Sistem Drainase *Long Storage* 3 (Kolam Tampung) V-61
Tabel 5.23 Perhitungan Debit Banjir pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) pada Sistem Drainase *Long Storage* 4 ..... V-62
Tabel 5.24 Perhitungan Kapasitas Saluran pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 1 ..... V-63
Tabel 5.25 Perhitungan Kapasitas Saluran pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 2 ..... V-63

Tabel 5.26 Perhitungan Kapasitas Saluran pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 3 (Kolam Tampung) V-64
Tabel 5.27 Perhitungan Kapasitas Saluran pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 4 ..... V-64
Tabel 5.28 Perhitungan Volume Limpasan Berdasarkan Perubahan Koefisien Tata Guna Lahan (C) pada Sistem Drainase *Long Storage* 1 ..... V-66
Tabel 5.29 Perhitungan Volume Limpasan Berdasarkan Perubahan Koefisien Tata Guna Lahan (C) pada Sistem Drainase *Long Storage* 2 ..... V-66
Tabel 5.30 Perhitungan Volume Limpasan Berdasarkan Perubahan Koefisien Tata Guna Lahan (C) pada Sistem Drainase *Long Storage* 3 (Kolam Tampung) V-66
Tabel 5.31 Perhitungan Volume Limpasan Berdasarkan Perubahan Koefisien Tata Guna Lahan (C) pada Sistem Drainase *Long Storage* 4 ..... V-67
Tabel 5.32 Analisis V/C Rasio Jalan Kapten Dharmo Sugondo Kondisi Eksisting Tahun 2018 ..... V-70
Tabel 5.33 Ringkasan Ritasi Truk pada Tahap Konstruksi V-70
Tabel 5.34 Analisis V/C Rasio Jalan Kapten Dharmo Sugondo Kondisi Eksisting Tahun 2018 ..... V-72
Tabel 5.35 Ringkasan Ritasi Truk pada Tahap Konstruksi V-73
Tabel 5.36 Hasil Analisis Data Kualitas Udara Ambien V-74
Tabel 5.37 Data-data untuk Perhitungan Penyebaran Emisi Cerobong V-76
Tabel 5.38 Hasil Perhitungan Screenview Terhadap Seluruh Cerobong..... V-78
Tabel 5.39 Konsentrasi Debu Pada Lokasi Permukiman Terdekat (Desa Segoromadu) V-80
Tabel 5.40 Prakiraan Konsentrasi Debu Akibat Cerobong di Permukiman..... V-81
Tabel 5.41 Pemakaian Bahan yang Dapat Menimbulkan Emisi CO_2 ..... V-82
Tabel 5.42 Faktor Emisi Beberapa Bahan Ke CO_2..... V-82

Tabel 5.43 Perhitungan Emisi GRK V-82
Tabel 5.44 Aktivitas Industri Dan Jarak Ke Permukiman V-85
Tabel 5.45 Tingkat Kebisingan Untuk Mengetahui Luas Persebaran Dampak Kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung V-86
Tabel 5.46 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung V-87
Tabel 5.47 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung di Kelurahan Tenggulunan V-88
Tabel 5.48 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung di Desa Segoromadu V-88
Tabel 5.49 Hasil *Sampling* Kualitas Air Permukaan V-92
Tabel 5.50 Rincian Penggunaan Air Pada Masing-Masing Kegiatan V-92
Tabel 5.51 Pembagian Lokasi dan Kebutuhan Air Dengan Adanya Pengembangan Kegiatan V-94
Tabel 5.52 Hasil Sampling Kualitas Air Permukaan Up Stream V-94
Tabel 5.53 Hasil *Sampling* Kualitas Air Limbah V-95
Tabel 5.54 Konsentrasi Akhir Prakiraan Besaran Dampak Kualitas Air Badan Air dengan Adanya Kegiatan di Lokasi Up Stream V-95
Tabel 5.55 Neraca Limbah B3 Periode Januari 2019 sampai Maret 2019 ..... V-98
Tabel 5.56 Jumlah Timbulan Limbah B3 Tanpa dan Dengan Adanya Pengembangan V-99
Tabel 5.57 Timbulan limbah B3 dibamdingkan setelah pemanfaatan limbah B3 ..... V-100
Tabel 5.58 Prakiraan Konsentrasi Debu Akibat Cerobong di Permukiman V-102
Tabel 5.59 Analisis V/C Rasio Jalan Kapten Dharmo Sugondo Kondisi Eksisting Tahun 2024 ..... V-105
Tabel 6.1 Matrik Evaluasi Dampak Penting VI-2
Tabel 6.2 Prakiraan Konsentrasi Debu Akibat Cerobong di Permukiman VI-4

Tabel 6.3 Rekapitulasi Peningkatan Kebisingan di Kelurahan Tenggulunan VI-7
Tabel 6.4 Rekapitulasi Akumulasi Peningkatan Kebisingan di Desa Segoromadu VI-7
Tabel 6.5 Konsentrasi Akhir Prakiraan Besaran Dampak Kualitas Air Badan Air dengan Adanya Kegiatan di Lokasi *Up Stream* VI-9
Tabel 6.6 Timbulan Limbah B3 Dibandingkan Setelah Pemanfaatan Limbah B3 ..... VI-10
Tabel 6.7 Arahan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup VI-17
Tabel 6.8 Hasil Analisis Data Kualitas Udara Ambien VI-50
Tabel 6.9 Prakiraan Konsentrasi Debu Akibat Cerobong di Permukiman..... VI-51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 *Layout* Pembagian Ruang Lingkup Berdasarkan Dokumen UKL-UPL I-2
Gambar 1.2 Lokasi Rencana Kegiatan I-5
Gambar 1.3 Peta Lokasi dan Situasi I-6
Gambar 1.4 Peta *Overlay* Lokasi Rencana Kegiatan dengan RTRW I-9
Gambar 1.5 *Layout* Kegiatan Eksisting I-13
Gambar 1.6 Bagan Alir Proses Produksi *Foundry* I-21
Gambar 1.7 Bagan Alir Proses Produksi Peralatan Industri Berat I-22
Gambar 1.8 Bagan Alir Proses Produksi Peralatan Industri Agro I-23
Gambar 1.9 Dokumentasi Contoh Produk Mesin Pengiling Tebu I-24
Gambar 1.10 Bagan Alir Proses Produksi *Heavy Machining Center* (HMC) 1 ..... I-24
Gambar 1.11 Bagan Alir Proses Produksi *Heavy Machining Center* (HMC) 2 ..... I-25
Gambar 1.12 Dokumentasi Contoh *Dust Collector* di PT Barata Indonesia (Persero) I-27
Gambar 1.13 Dokumentasi *Cooling Tower* Yang Dimiliki PT Barata Indonesia (Persero) I-27
Gambar 1.14 Dokumentasi Laboratorium yang Ada di PT Barata Indonesia (Persero) I-28
Gambar 1.15 Dokumentasi Kantin I-28
Gambar 1.16 Dokumentasi Koperasi Luhur Sejati I-29
Gambar 1.17 Dokumentasi Poliklinik I-29
Gambar 1.18 Dokumentasi TPS Limbah B3 ..... I-30
Gambar 1.19 Dokumentasi Instalasi Pengolahan Air Limbah I-31
Gambar 1.20 Dokumentasi TPS Limbah Padat Domestik I-32
Gambar 1.21 *Layout* Pengembangan I-34
Gambar 1.22 Diagram Alir Proses Produksi Mesin Ekstruder I-43
Gambar 1.23 Diagram Alir Proses Produksi Traktor I-44
Gambar 1.24 Bagan Alir Proses Produksi Roda Kereta Api I-45

Gambar 1.25 Ilsutrasi Mesin *Shake Out* I-47
Gambar 1.26 Ilustrasi Mesin *Thermal Sand Reclaimer* I-48
Gambar 1.27 Diagram Alir Proses Pengujian Paving I-48
Gambar 1.28 Diagram Alir Proses Produksi Paving I-49
Gambar 1.29 IPAL Domestik I-51
Gambar 1.30 Ilustrasi Pusat Logistik Berikat I-52
Gambar 1.31 Bagan Alir Limbah Padat Domestik Tahap Konstruksi I-58
Gambar 1.32 Bagan Alir Pengelolaan Sampah Konstruksi I-65
Gambar 1.33 Skema Neraca Air pada Tahap Konstruksi I-69
Gambar 1.34 Neraca Air Pada Tahap Operasi I-75
Gambar 1.35 Bagan Alir Limbah Padat Tahap Operasi I-81
Gambar 2.1 Suhu Maksimum dan Minimum Kabupaten Gresik II-2
Gambar 2.2 Kecepatan Angin Kabupaten Gresik II-3
Gambar 2.3 Mawar Angin Kabupaten Gresik II-4
Gambar 2.4 Kondisi Saluran Drainase Desa Segoromadu yang Berada di Sepanjang Jalan Kapten Dharmo Sugondo II-8
Gambar 2.5 Sistem Drainase Eksisting Disekitar Kawasan Industri PT. Barata Indonesia (Persero) II-13
Gambar 2.6 Saluran Tepi Jl. Veteran II-15
Gambar 2.7 Saluran Tepi Jl. Veteran sebelum berada dibawah Pedestrian II-15
Gambar 2.8 *Street Inlet* pada Jalan Veteran menuju Saluran Tepi Jl. Veteran II-16
Gambar 2.9 Hulu Saluran Tepi Jl. Kapten Darmo Sugondo (ke timur) II-17
Gambar 2.10 Outlet Lokasi Pekerjaan pada Saluran Tepi Jl. Kapten Darmo Sugondo (ke timur) II-17
Gambar 2.11 Kondisi badan Saluran Tepi Jl. Kapten Darmo Sugondo (ke timur) II-17
Gambar 2.12 Kondisi badan Saluran Tepi Jl. Kapten Darmo Sugondo (ke barat) II-18
Gambar 2.13 Outlet dari Lokasi Pekerjaan pada Saluran Tepi Jl. Kapten Darmo Sugondo (ke barat) II-18

Gambar 2.14 Titik Pertemuan Saluran Tepi Jl. Kapten Darmo Sugondo (ke timur) dan Saluran Tepi Jl. Kapten Darmo Sugondo (ke barat) sebelum mengalir ke Selatan II-18
Gambar 2.15 Saluran Tepi Jl. Kapten Darmo Sugondo (ke selatan) II-19
Gambar 2.16 Outlet Saluran Tepi Jl. Kapten Darmo Sugondo (ke selatan) pada Kali Lamong. II-20
Gambar 2.17 Identifikasi Stasiun Hujan yang berpengaruh terhadap Lokasi Pekerjaan yaitu Stasiun Hujan Gresik/Bunder Stasiun Hujan Suci II-21
Gambar 2.18 Pembagian sistem drainase (ada 4 sistem drainase) pada Kawasan Industri PT. Barata Indonesia (Persero) berdasarkan tampungan/*Long Storage* rencana sebagai outlet. II-25
Gambar 2.19 Pembagian CA/Catchment Area pada Kawasan Industri PT. Barata Indonesia (Persero) II-26
Gambar 2.20 Peta Lokasi Titik *Sampling* II-29
Gambar 2.21 Vegetasi Penyusun II-30
Gambar 2.22 Konsep Segitiga Epidemiologi II-47
Gambar 2.23 Data Inventarisasi dan Kondisi Ruas Jalan Jalan Kapten Darmo Sugondo II-54
Gambar 2.24 Inventarisasi Ruas Jalan Kapten Darmo Sugondo II-55
Gambar 2.25 Kegiatan Lain Sekitar II-58
Gambar 3.1 Pemasangan Papan Pengumuman di DLH Kabupaten Gresik (a) Lokasi Kegiatan (b) dan Kantor Desa Segoromadu (c) III-2
Gambar 3.2 Dokumentasi Kegiatan Konsultasi Publik III-3
Gambar 4.1 Bagan Alir Proses Pelingkupan IV-1
Gambar 4.2 Bagan Alir Dampak Potensial IV-9
Gambar 4.3 Bagan Alir Proses Pelingkupan Kerangka Acuan IV-71
Gambar 4.4 Peta Batas Proyek IV-75
Gambar 4.5 Peta Batas Ekologis IV-76
Gambar 4.6 Peta Batas Sosial IV-77
Gambar 4.7 Peta Batas Andministratif IV-78
Gambar 4.8 Peta Batas Wilayah Studi IV-79

Gambar 5.1 Luas Persebaran dampak Kebisingan Kegiatan Pekerjaan Konstruksi Bangunan V-18
Gambar 5.2 Luas Persebaran dampak Kebisingan Kegiatan Mobilisasi Alat Berat dan Material V-26
Gambar 5.3 Luas Persebaran Dampak Kebisingan Kegiatan Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang V-34
Gambar 5.4 Luas Persebaran dampak Kebisingan Kegiatan Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material V-41
Gambar 5.5 Pembagian Sistem Drainase (Ada 4 Sistem Drainase) Pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) Berdasarkan Tampungan/ *Long Storage* Rencana Sebagai Outlet..... V-51
Gambar 5.6 Pembagian CA/*Catchment Area* pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) V-52
Gambar 5.7 *Input* Data pada *Software* V-77
Gambar 5.8 Grafik Jarak dan Konsentrasi Penyebaran Debu Cerobong C1 .... V-78
Gambar 5.9 Grafik Jarak dan Konsentrasi Penyebaran Debu Cerobong Tiap Cerobong..... V-79
Gambar 5.10 Lokasi Cerobong yang Dimiliki oleh PT Barata Indonesia V-80
Gambar 5.11 Luas Persebaran dampak Kebisingan Kegiatan Pekerjaan Konstruksi Bangunan V-86
Gambar 6.1 Bagan Alir Telaah Holistik Tahap Konstruksi VI-3
Gambar 6.2 Bagan Alir Telaah Holistik Tahap Operasi VI-3
Gambar 6.3 Gambar Radius Persebaran Dampak Peningkatan Kebisingan Tahap Konstruksi VI-13
Gambar 6.4 Gambar Radius Persebaran Dampak Penurunan Kualitas Udara Ambien Tahap Operasi..... VI-14
Gambar 6.5 Gambar Radius Persebaran Dampak Peningkatan Kebisingan Tahap Operasi VI-15

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Legalitas
LAMPIRAN 2 Gambar Teknis
LAMPIRAN 3 Foto Rona Awal
LAMPIRAN 4 Foto Pengumuman dan Iklan Koran
LAMPIRAN 5 Kegiatan Konsultasi Publik
LAMPIRAN 6 Hasil Analisis Laboratorium
LAMPIRAN 7 Kajian Drainase
LAMPIRAN 8 Andalalin WMC
LAMPIRAN 9 Surat Keterangan Garis Sempadan Sungai BBWS Bengawan Solo
LAMPIRAN 10 Berita Acara Rapat Pembahasan

BAB I

PENDAHULUAN

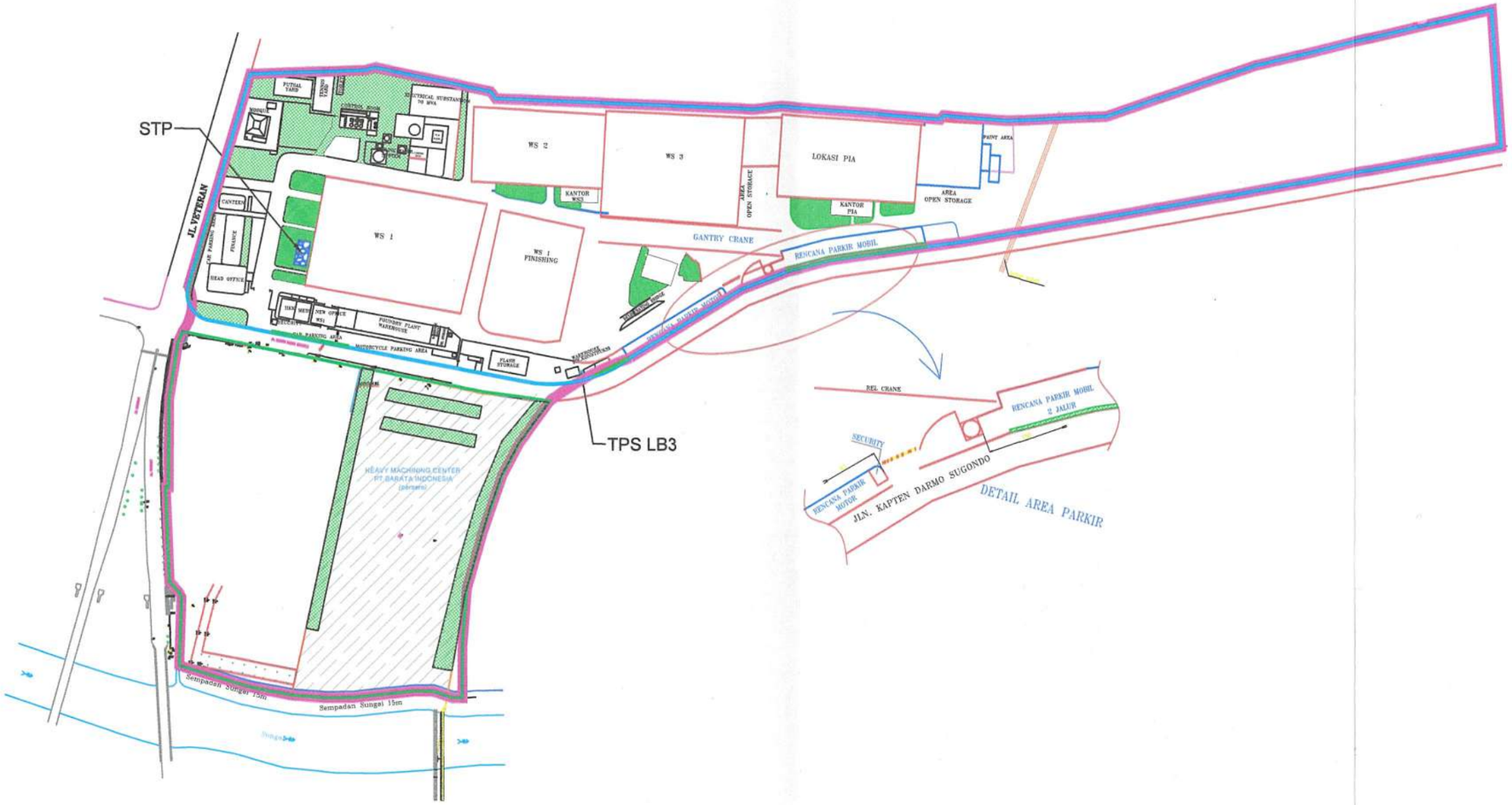
1.1 DESKRIPSI RENCANA KEGIATAN

1.1.1 Latar Belakang

PT Barata Indonesia (Persero) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengecoran (*foundry*), Peralatan Industri Berat, Perlatan Industri Agro, *Heavy Machining Center* (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang Dari Besi dan Baja, dan Komponen PLTG), dan telah beroperasi sejak tahun 1989.

PT Barata Indonesia (Persero) telah memiliki persetujuan lokasi dan izin pembebasan hak atas tanah dari Gubernur Jawa Timur Nomor 593.4/569/203/1989 tanggal 10 April 1989 untuk industri peralatan swa gerak dan engineering di atas lahan seluas 219.264 m^2 (21,9264 ha). PT Barata Indonesia (Persero) telah memiliki dokumen lingkungan berupa UKL-UPL yang disusun pada tahun 2008 dengan nomor rekomendasi UKL-UPL 660/676/403.59/2008 yang diterbitkan pada tanggal 10 Desember 2012 dan dokumen UKL-UPL *Workoshop Machining Center* yang disusun pada tahun 2018 dengan nomor rekomendasi UKL-UPL 660/15/UKL-UPL/437.75//2018 yang diterbitkan pada tanggal 1 Maret 2018. Pada tahun 2019 PT Barata Indonesia (Persero) berencana melakukan peningkatan kapasitas produksi, penambahan pabrik baru, pembangunan kawasan berikat, serta pembuatan fasilitas pemanfaatan limbah B3 dari pasir *foundry*.

Pembagian ruang lingkup kegiatan UKL-UPL 2008 dan UKL-UPL tahun 2018 tercantum pada **Gambar 1.1**.



DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
***Layout* Pembagian Ruang Lingkup Berdasarkan Dokumen UKL-UPL**

Keterangan :
- RTH
- TPS LB3
- STP
- UKL-UPL Tahun 2008
- UKL-UPL Tahun 2018
- AMDAL Tahun 2019

Sumber :
Pemrakarsa, 2019

U / B / T / S

Tanpa Skala

No. Gambar : 1.1

Halaman : I-2

Pada tanggal 25 Juni 2019 telah dilangsungkan Rapat Pembahasan Kerangka Acuan Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) dengan ruang lingkup penambahan kapasitas produksi, pembangunan pabrik roda kereta, pabrik alsintan, dan pemanfaatan limbah B3 berupa pabrik paving, pembangunan IPAL Domestik. Pada saat dilakukan revisi dokumen sesuai dengan saran masukan dan berita acara sidang Kerangka Acuan, pemrakarsa menginformasikan bahwa terdapat rencana penambahan ruang lingkup berupa, Pembangunan Pusat Logistik Berikat. Dengan adanya rencana penambahan ruang lingkup ini, pemrakarsa bersurat kepada DLH Kabupaten Gresik untuk meminta arahan tindak lanjut terhadap proses dokumen Kerangka Acuan. DLH Kabupaten Gresik menindaklanjuti surat tersebut dengan mengadakan rapat tim teknis pada tanggal 15 Agustus 2019. Pada rapat tersebut disepakati bahwa penambahan ruang lingkup yang direncanakan oleh pemrakarsa untuk ditambahkan pada dokumen Kerangka Acuan sesuai kesepakatan anggota rapat pada tanggal 15 Agustus 2019. Berita Acara Rapat Pembahasan Kerangka Acuan tersebut dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

Rincian perbandingan kegiatan eksisting dan pengembangan PT Barata Indonesia (Persero) adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Rincian Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero)

Jenis Perubahan	Eksisting	Rencana	Keterangan
Luas Lahan	219.260 m^2	219.260 m^2	Tidak ada Perubahan
Luas Bangunan	45.894 m^2	67.712 m^2	Terjadi penambahan luas bangunan sebesar 21.818 m^2
Jenis dan Kapasitas Produksi	Pabrik Pengecoran 12.000 ton/tahun	Pabrik Pengecoran 21.000 ton/thn	Penambahan kapasitas produksi sebesar 9.000 ton/tahun
	Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) 3.600 ton/tahun	Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) 6.000 ton/tahun	Penambahan kapasitas produksi sebesar 2.400 ton/tahun
	Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) 250 roll/tahun	Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) 300 roll/tahun	Penambahan kapasitas produksi sebesar 50 roll/tahun
	-	Pabrik Alsintan 500 unit/tahun	Penambahan Pabrik Baru
	-	Pabrik Roda Kereta 20.000 set/tahun	Penambahan Pabrik Baru
	Heavy Machining Center 850 ton/tahun	*Heavy Machining Center* 850 ton/tahun	Tidak terdapat penambahan kapasitas
	-	Pabrik Paving 800.000 pcs/tahun	Penambahan Pabrik

Jenis Perubahan	Eksisting	Rencana	Keterangan
		atau 1.825 ton/tahun	Baru
TPS LB3	2 Lokasi	Pemindahan lokasi TPS LB3 eksisting ke area sebelah Timur	Pemindahan lokasi TPS LB3
IPAL	1 lokasi	2 lokasi (penambahan IPAL untuk Domestik)	Penambahan 1 unit IPAL untuk domestik
Limbah B3 dari Pasir *Foundry*	Semua timbulan diangkut oleh pihak ketiga yang berizin	Dilakukan pemanfaatan limbah B3 yaitu pembangunan pengolahan pasir *foundry* menjadi paving dan fasilitas *recycle* pasir *foundry*	Penambahan kegiatan pemanfaatan limbah B3 dan fasilitas *recycle* pasir foundry
Pusat Logistik Berikat	Tidak ada kegiatan pusat logistik berikat	Terdapat pembangunan pusat logistik berikat berupa Gudang terbuka seluas 10.080 m^2	Terdapat pembangunan pusat logistik berikat
Sand Blasting	Tidak ada kegiatan sand blasting	Terdapat penambahan kegiatan sand blasting dengan luas 1.650 m^2	Terdapat penambahan kegiatan *sand blasting*
Ruang Penyimpanan Mesin	Tidak terdapat ruang penyimpanan mesin	Terdapat penambahan ruang penyimpanan mesin seluas 2.750 m^2	Terdapat penambahan ruang penyimpanan mesin

Sumber: PT Barata Indonesia (Persero), 2019

Oleh karena itu, PT Barata Indonesia (Persero) diharuskan melakukan penyusunan dokumen AMDAL baru yang melingkup seluruh kegiatan dan dokumen lingkungan sebelumnya.

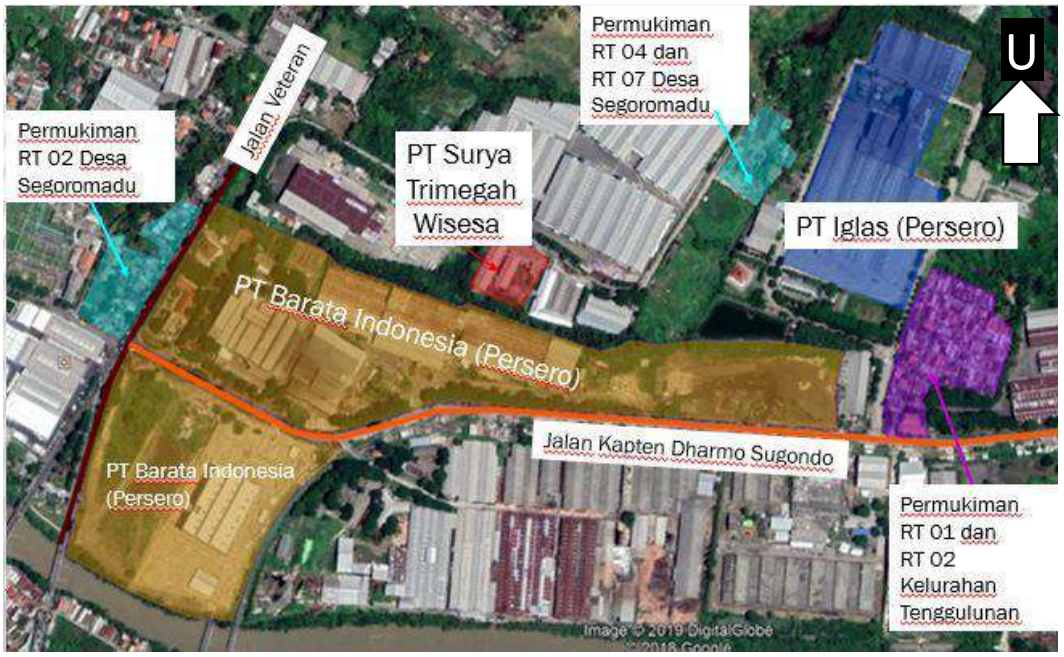
Sebagai langkah awal, pemrakarsa telah mendapatkan memiliki surat arahan dokumen lingkungan, Nomor Induk Berusaha (NIB) dan Izin lingkungan yang diterbitkan oleh Lembaga OSS. Surat arahan dokumen lingkungan, NIB, dan Izin Lingkungan dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

1.1.2 Lokasi Rencana Kegiatan

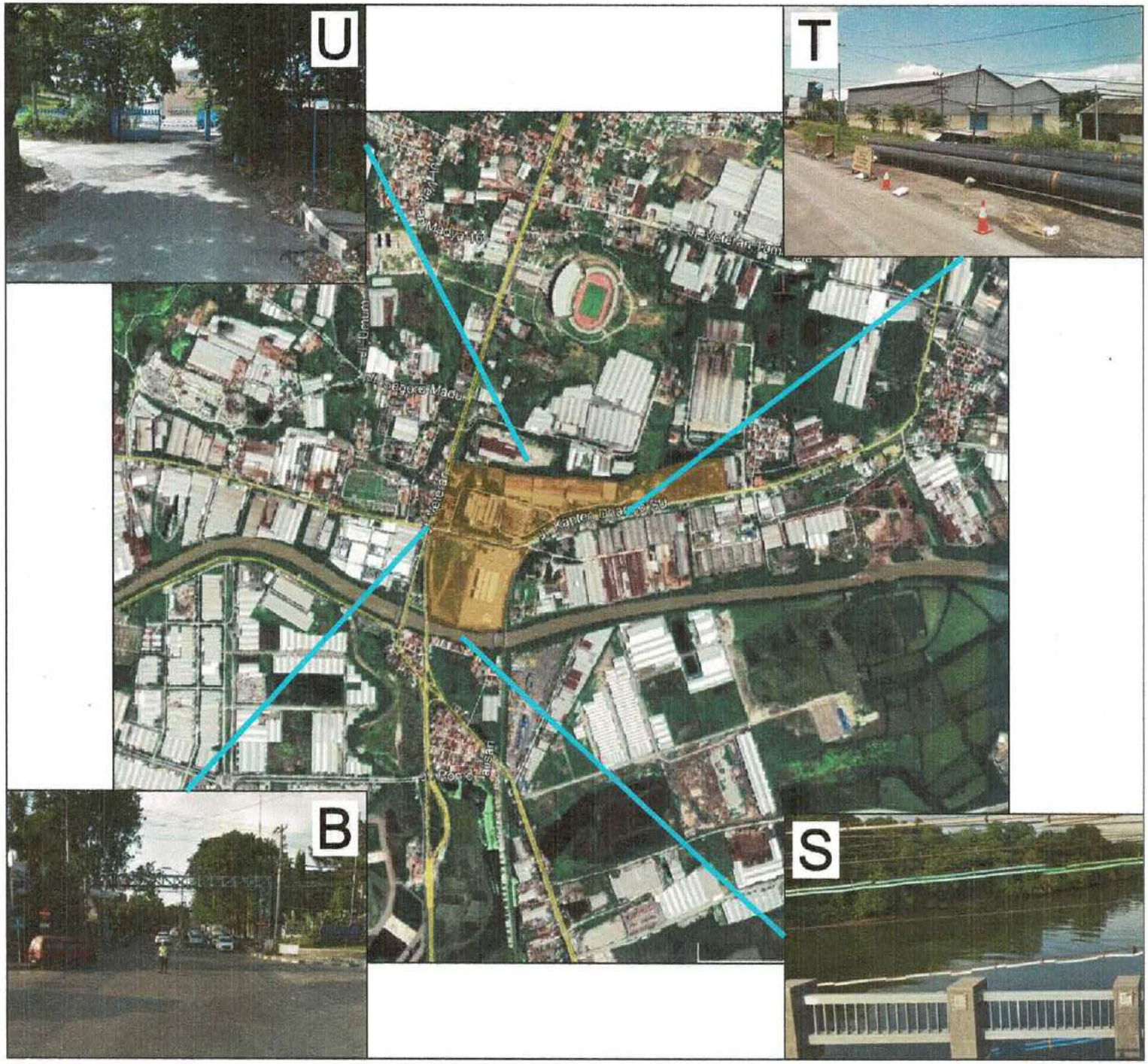
Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero), Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik untuk memberikan manfaat yang besar bagi kemajuan ekonomi suatu daerah dengan terbukanya peluang usaha baru. Batas-batas wilayah rencana kegiatan sebagai berikut:

- Bagian Utara : Gudang, PT Surya Trimegah Wisesa, Industri Kayu
- Bagian Timur : Gudang
- Bagian Selatan : Kali Lamong
- Bagian Barat : Jalan Veteran

Lokasi tapak rencana kegiatan serta lokasi dan situasi ditunjukkan pada **Gambar 1.2** dan **Gambar 1.3**.



Gambar 1.2 Lokasi Rencana Kegiatan



DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Gambar Lokasi dan Situasi

Keterangan :

- Lokasi Kegiatan
- U — Batas Utara (Gudang PT Surya Trimegah Wisesa, Industri Kayu)
- B — Batas Barat (Jalan Veteran)
- S — Batas Selatan (Sungai)
- T — Batas Timur (Gudang)

Sumber :
- *Google Earth*, 2019
- Dokumentasi Survei, 2019

U B T S

Skala = 1 : 25.000

No. Gambar : 1.3

Halaman : I-6

1.1.3 Kesesuaian Lokasi Rencana Kegiatan dengan Rencana Tata Ruang

Kesesuaian lokasi rencana kegiatan dengan rencana tata ruang dikaitkan dengan 2 (dua) hal, yaitu:

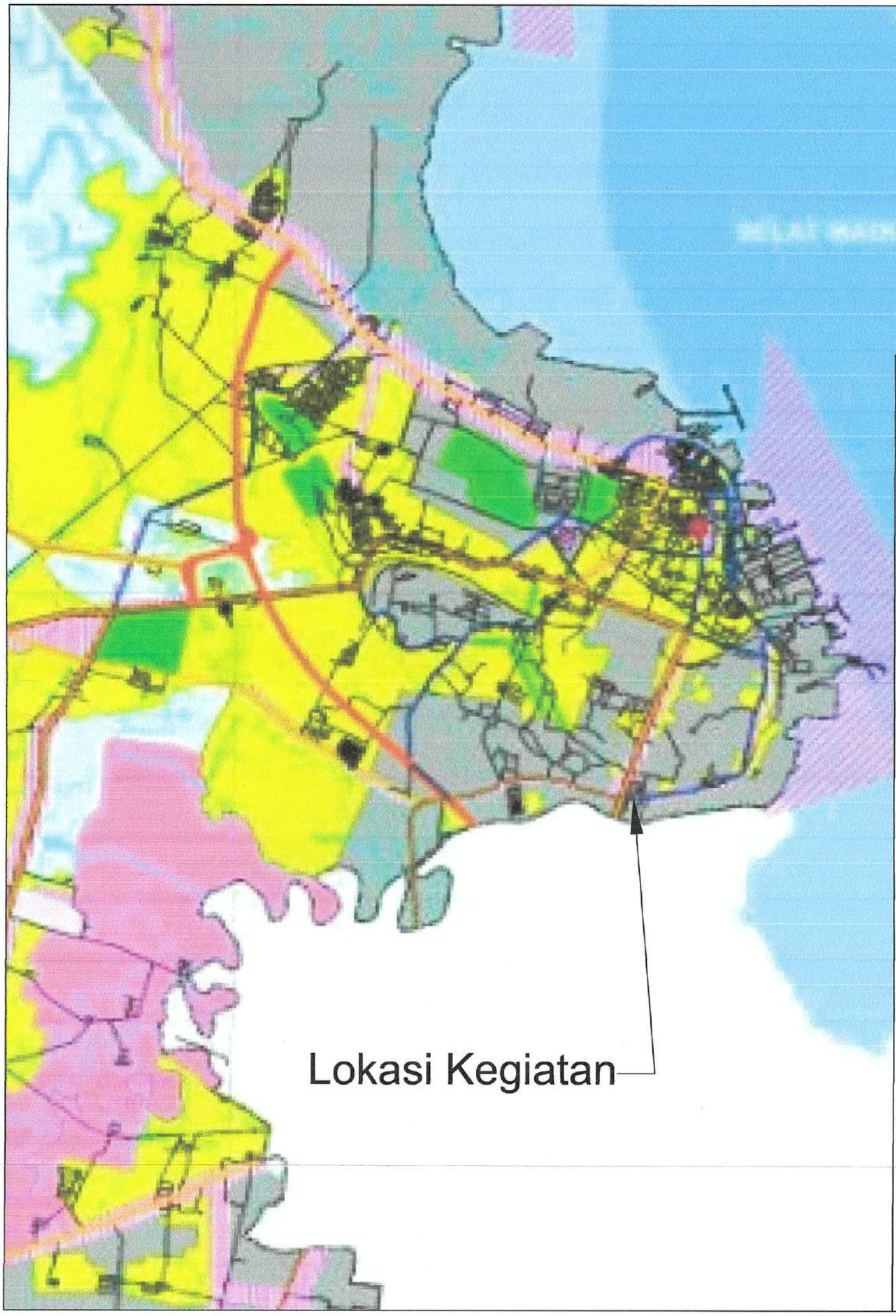
a. Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Gresik Tahun 2010-2030, yang mana peruntukan lahan tersebut adalah kawasan Industri.
b. Izin lokasi yang dikeluarkan oleh Gubernur Provinsi Jawa Timur dengan nomor 593.4/569/203.1989 tanggal 10 April 1989 tentang persetujuan lokasi/letak tepat dan izin pembebasan ha katas tanah untuk industri peralatan swa gerak dan *engineering* di Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011 Pasal 70 ayat 1, pemanfaatan kawasan peruntukan industri di Kabupaten Gresik adalah seluas 12.448,026 Ha terdiri atas kawasan peruntukan industri besar, kawasan peruntukan industri menengah, dan kawasan peruntukan industri rumah tangga. Kawasan peruntukan industri besar dan menengah sebagaimana dimaksud, meliputi kawasan di sepanjang jalan arteri primer dan kolektor primer yang menghubungkan Kabupaten Gresik dan Kabupaten Lamongan, maupun Kabupaten Gresik dengan Kota Surabaya, yang diarahkan di **Kecamatan Kebomas**, Kecamatan Gresik, Kecamatan Manyar, Kecamatan Ujung Pangkah, Kecamatan Panceng, Kecamatan Menganti, Kecamatan Kedamean, Kecamatan Wringinanom, dan Kecamatan Driyorejo.

Dengan hasil pembahasan sebagaimana di atas, maka rencana kegiatan Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero) telah memiliki kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Gresik. Kesesuaian rencana kegiatan dengan RTRW Kabupaten Gresik ditunjukkan dalam bentuk peta *overlay* pada **Gambar 1.4**.

Selain kesesuaian dengan tata ruang, PT Barata Indonesia juga harus memenuhi garis Sempadan Kali Lamong. PT Barata Indonesia telah berkoordinasi dengan Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo dan telah mendapatkan surat keterangan garis sempadan Sungai Bengawan Solo Nomor SA 0203-AN/177 tanggal 23 September 2019 dengan hasil bahwa Lokasi PT Barata berada di

Sempadan Kali Lamong termasuk sungai tidak bertanggul di dalam Kawasan perkotaan, maka garis sempadan ditentukan paling sedikit berjarak 15 meter dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai. Namun berdasarkan Rekomendasi UKL-UPL nomor 660/15/UKL-UPL/437.75/2018 terdapat ketentuan bahwa pemrakarsa wajib menjaga jarak bangunan dengan sempadan sungai minimal 30 m dan menggunakannya sebagai ruang terbuka hijau (*green belt*). Berdasarkan perencanaan PT Barata Indonesia jarak pagar terluar telah sesuai dengan garis sempadan sungai 30 meter.



KETERANGAN:

Pusat Kota
- Ibukota Kabupaten
- Ibukota Kecamatan

Batas Administrasi
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan

Rencana Jaringan Jalan
- Arteri Primer
- Arteri Sekunder
- Kolektor Primer
- Kolektor Sekunder
- Lokal Primer
- Jalan Tol
- Rencana Jalan Tol
- Arahan Jalan Strategis Nasional
- Rel Kereta Api
- Sungai

Kawasan Lindung
- Kawasan Resapan Air
- Kawasan Pantai Berhutan Bakau
- Suaka Margasatwa
- Cagar Alam
- Kawasan Rawan Bencana Banjir

Kawasan Budidaya
- Kawasan Hutan Produksi
- Kawasan Pertanian Lahan Basah
- Kawasan Hortikultura
- Kawasan Perkebunan
- Kawasan Budidaya Perikanan
- Kawasan Industri
- Kawasan Pariwisata
- Kawasan Permukiman
- Kawasan Perdagangan, Jasa dan Fasum
- Bandar Udara
- Kawasan Pelabuhan

DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu,
Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta *Overlay* Lokasi Kegiatan dengan RTRW Kabupaten Gresik

Sumber :
Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik Tahun 2010-2030

Skala =
1 : 30.000

Halaman : I-9

No. Gambar : 1.4

U
B T
S

Keterangan :

Kawasan Lindung
- Kawasan Resapan Air
- Kawasan Pantai Berhutan Bakau
- Suaka Margasatwa
- Cagar Alam
- Kawasan Rawan Bencana Banjir

Kawasan Budidaya
- Kawasan Hutan Produksi
- Kawasan Pertanian Lahan Basah
- Kawasan Hortikultura
- Kawasan Perkebunan
- Kawasan Budidaya Perikanan
- Kawasan Industri
- Kawasan Pariwisata
- Kawasan Permukiman
- Kawasan Perdagangan, Jasa dan Fasum
- Bandar Udara
- Kawasan Pelabuhan

1.1.4 Deskripsi Kegiatan Eksisting

PT Barata Indonesia (Persero) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengecoran (*foundry*), Peralatan Industri Berat, Perlatan Industri Agro, *Heavy Machining Center* (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang Dari Besi dan Baja, dan Komponen PLTG). Pada bulan Januari Tahun 2020, terdapat perubahan nama pabrik *Workshop Machining Center* menjadi *Heavy Machining Center*. PT Barata Indonesia telah beroperasi sejak tahun 1989. PT Barata Indonesia (Persero) berdiri di atas lahan seluas 219.260 m^2. Adapun rekap sertifikat lahan tercantum pada tabel berikut.

Tabel 1.2 Rekap Sertifikat Lahan PT Barata Indonesia (Persero)

No.	Sertifikat	Luas (m^2)	Tanggal Akta			Gambar Situasi
			Penerbitan	Berakhir	Perpanjangan	
1	HGB No. 13 (A1554247)	67.980	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 913/1988 (25 Oktober 1988)
2	HGB No. 14 (A1554249)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 914/1988 (25 Oktober 1988)
3	HGB No. 16 (A1554250)	5.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 916/1988 (25 Oktober 1988)
4	HGB No. 17 (A1554251)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 917/1988 (25 Oktober 1988)
5	HGB No. 18 (A1554252)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 918/1988 (25 Oktober 1988)
6	HGB No. 19 (A1554253)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 919/1988 (25 Oktober 1988)
7	HGB No. 20 (A1554254)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 920/1988 (25 Oktober 1988)
8	HGB No. 21 (A1554255)	10.000	19-11-1988	31-05-2008	31-05-2028	No. 921/1988 (25 Oktober 1988)
9	HGB No. 151 (A158262)	76.280	13-04-2012	13-04-2032		No. 922/1988 (25 Oktober 1988)
10	HGB No. 24 (A1541687)	5.000	07-08-1989	31-05-2008	31-05-2028	No. 1510/1989 (21 Juli 1989)
11	HGB No. 25 (A1541686)	5.000	07-08-1989	31-05-2008	31-05-2028	No. 1509/1989 (21 Juli 1989)
Total		**219.260**				

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

A. Perizinan Yang Dimiliki

Seiring dengan berjalannya waktu PT Barata Indonesia (Persero) telah memiliki izin-izin yang tercantum pada tabel berikut.

Tabel 1.3 Perizinan Yang Telah Dimiliki

NO.	JENIS PERIZINAN	REALISASI PERIZINAN	
1.	Izin Lokasi	No. 593.4/569/203/1989	Tanggal 10-04-1989
2.	Izin Mendirikan Bangunan (IMB)	No. 493 Tahun 2004 No. 333 Tahun 2005 No. 503.03/309/437.74/2012 No. 503.5.1/45/437.74/2019	Tanggal 21-09-2004 Tanggal 10-06-2005 Tanggal 26-09-2012 Tanggal 24-01-2019
3.	Rekomendasi UKL-UPL	No. 660/676/403.59/2008 No. 660/15/UKL-UPL/437.75//2018	Tanggal 10-12-2008 Tanggal 01-03-2018
4.	Izin Pengelolaan Limbah B3	No. 503.6.2/20/437.74/2017	Tanggal 30-03-2017
5.	Izin Pembuangan Air Limbah	No. 503.6.5/01/437.74/2017	Tanggal 17-01-2017
6.	Izin Usaha Industri	No. 35/403.56/IUI/III/2006 No. 503.09/56/437.74/Pi-V/2009 No. 503.09/68/437.74/Pi-V/2010 No. 29/3525/IU/III/PMDN/ INDUSTRI/2012 No. 10/3525/IU-PB/PMDN/2014 No. 34/3525/IU-PB/PMDN/2016	Tanggal 17-03-2006 Tanggal 10-08-2009 Tanggal 03-08-2010 Tanggal 27-12-2012 Tanggal 29-09-2014 Tanggal 08-09-2016
7.	Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP)	No. 06.06.P-IV/437.74/PB/2016	Tanggal 31-08-2016
8.	Nomor Induk Berusaha (NIB)	No. 81203101092895	Tanggal 29-11-2018
9.	Izin Lingkungan	No. 81203101092895	Tanggal 10-12-2008

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

B. Penggunaan Lahan

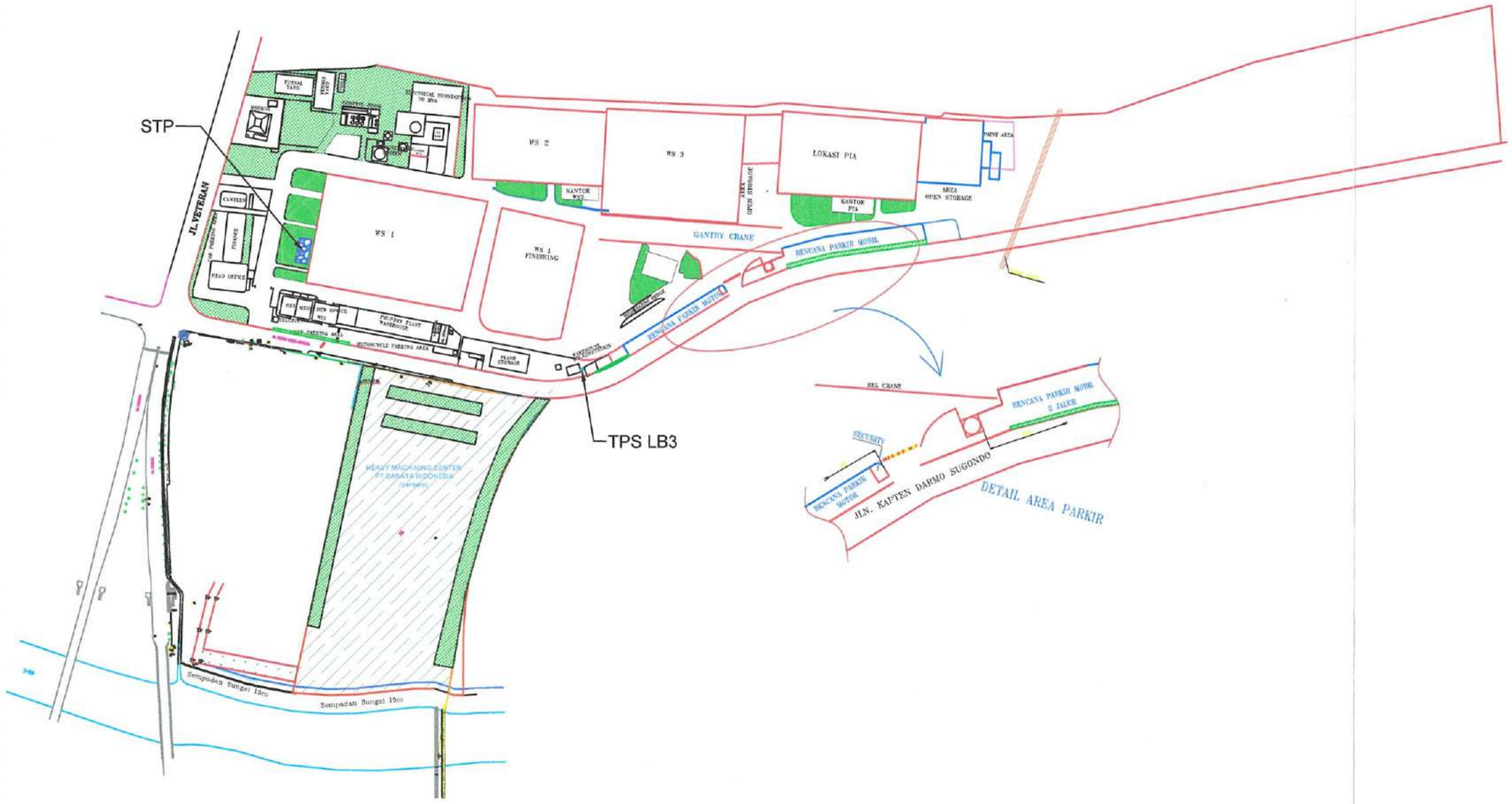
Rincian pola penggunaan lahan PT Barata Indonesia (Persero) tercantum pada **Tabel 1.3** sedangkan gambar *layout* kegiatan eksisting dapat dilihat pada **Gambar 1.2**.

Tabel 1.4 Rincian Pola Penggunaan Lahan PT Barata Indonesia (Persero)

Lahan tertutup Bangunan	Luas Area	
	m^2	%
Kantor Gedung Utama	1.729	0,79%
Pabrik Pengecoran (WS 1)	8.480	3,87%
Pabrik Pengecoran (WS 2)	5.800	2,65%
Kantor Pengecoran	1.080	0,49%
Pabrik PIB	8.340	3,80%
Kantor PIB	780	0,36%
Pabrik PIA	7.015	3,20%
Kantor PIA	780	0,36%
Gedung Serbaguna	1.140	0,52%
Bangunan Pagar	1.560	0,71%
TPS LB3	120	0,05%
Pabrik HMC	9.070	4,14%
Total 1	**45.894**	**20,93%**

Lahan tertutup Bangunan	Luas Area	
	m^2	%
Bangunan Saluran	**2.683**	**1,22%**
Jalan dan Tempat Parkir	**9.572**	**4,37%**
Ruang Terbuka Hijau	**59.290**	**27,04%**
Lahan Pengembangan	**101.822**	**46,44%**
Total 2	**148.136**	**67,56%**
Total 1+2	**219.260**	**100%**

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019



DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
***Layout* Kegiatan Eksisting**

Keterangan :
- RTH
- TPS LB3
- STP

Sumber :
Pemrakarsa, 2019

U / B / T / S

Tanpa Skala

No. Gambar : 1.5

Halaman : I-13

C. Produk, Bahan Baku, Bahan Penolong, dan Peralatan

PT Barata Indonesia (Persero) merupakan perusahaan manufaktur yang memiliki beberapa bidang usaha seperti Pengecoran (*Foundry*), Peralatan Industri Berat (PIB), Peralatan Industri Agro (PIA) dan *Heavy Machining Center*/*Workshop Machining Center*. Adapun kapasitas produksi eksisting tercantum pada tabel berikut.

Tabel 1.5 Kapasitas Produksi Eksisting

Jenis Produksi	Kapasitas Produksi (per tahun)	Sifat Produk	Jenis Alat Angkut (Colt/truk/trailer)
	Eksisting		
Pabrik Pengecoran	12.000 ton/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB)	3.600 ton/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA)	250 roll/tahun	Jadi	Trailer
Heavy Machining Center	850 ton/tahun	Jadi	Trailer

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

Untuk memenuhi kapasitas produksi, PT Barata Indonesia (Persero) membutuhkan bahan baku dan bahan penolong untuk semua bidang usahanya. Bahan baku dan bahan penolong yang dibutuhkan PT Barata Indonesia tercantum pada tabel berikut.

Tabel 1.6 Bahan Baku Dan Bahan Penolong yang Dibutuhkan PT Barata Indonesia

Nama Bahan	Kapasitas per tahun	Bentuk Fisik	Sifat Bahan	Asal Bahan	Cara Penyimpanan Bahan	Neraca Bahan	
						% Produk	% Sisa
PABRIK PENGECORAN							
Bahan Baku							
Scrap	15.500 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Pepset	1.070 ton/thn	Cair	B3	Cina	*Storage*	99	1
Coating	605 ton/thn	Cair	B3	Cina	*Storage*	99	1
Ferro Mangan	415 ton/thn	Padat	B3	Cina	*Storage*	98	2
Ferro Silika	345 ton/thn	Padat	B3	Cina	*Storage*	98	2
Pasir Silika	6910 ton/thn	Padat	B3	Indonesia	*Storage*	0	100
Oksigen	378.800 m^3/thn	Gas	Non B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Elektroda	125 ton/thn	Padat	Non B3	Cina	*Storage*	99	1
Bentonite	1.000 ton/thn	Padat	B3	Indonesia	*Storage*	2	98
Bahan Penolong							
Batu Gerinda	10 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	70	30
Asitelin	5.200 L/thn	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	100	0
I	103 ton/thn	Padat	B3	Cina	*Storage*	5	95

Nama Bahan	Kapasitas per tahun	Bentuk Fisik	Sifat Bahan	Asal Bahan	Cara Penyimpanan Bahan	Neraca Bahan	
						% Produk	% Sisa
WCP 7HF	10 ton/thn	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Cat	35 ton/thn	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Thiner	35 ton/thn	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Kawat las	48 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Gas Argon	500 L/thn	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Plywood	50 kg/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
PABRIK PIB							
Bahan Baku							
Plat	2250 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Profil	750 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Bahan Penolong							
Kawat las	50 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	95	5
Batu gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	90	10
PABRIK PIA							
Bahan Baku							
Casting	2.000 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Plat	500 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Pipe	50 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Profil	75 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Bahan Penolong							
Kawat Las	25 Ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	97	3
Baut	250 ton/th	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Batu Gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
HEAVY MACHINING CENTER							
Bahan Baku							
Plat	425 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Pipe	170 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Profil	255 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Bahan Penolong							
Kawat Las	200 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	97	3
Cat	10 ton/thn	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Batu Gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

Dalam menunjang proses produksi PT Barata Indonesia (Persero) dibutuhkan peralatan dan utilitas. Peralatan ada yang telah digunakan oleh PT Barata

Indonesia (Persero) sejak Tahun 1988 dengan kondisi dibawah 80%. Peralatan yang digunakan oleh PT Barata Indonesia (Persero) tercantum pada tabel berikut.

Tabel 1.7 Peralatan yang Digunakan oleh PT Barata Indonesia (Persero)

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
PABRIK PENGECORAN (WORKSHOP 1)					
Scrap Area					
Hoist Crane + Girder 12 T	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Lifting Magnet	3	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Load Cell	4	75%	Jepang & Cina	Listrik PLN	-
***Arc Furnace Area* 5 Ton**					
Arc Furnace Area 5 dan 10 Ton	2	75%	Jepang	Listrik PLN	Asap
Control Panel (Regulation)	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Transformator	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Hoist crane + Giirder	2	75%	Jerman	Listrik PLN	-
Ladle (*Unibore*)	6	80%	India, Jepang, Cina	Listrik PLN	-
Molding Area					
Core Blower/ Coldbox Core Making	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Core Blower Building	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
***Shake Out Area* E-F**					
Shake Out + Reclaimer Sand	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Pouring Area					
Hoist Crane 15 T + *Girder*	4	80%	Jepang, Italy	Listrik PLN	-
MPI - 2 *Area Bolster*					
Continous Shotblasting Machine	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Hanger Shotblasting	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Heat Treatment Area					
Hoist Crane 10T + *Girder*	2	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Hoist Crane 5T + *girder*	2	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Heat Treatment	2		Jepang	Listrik PLN	-
MPI - 1 *Area*					
Mesin Gerinda Gantung	5	75%	Cina	Listrik PLN	-
Mesin Las SMAW	36	75%	Cina	Listrik PLN	-
Mesin Gouging	9	75%	Cina	Listrik PLN	-
Finishing Area					
Hoist Crane + Girder	7	80%	Jerman	Listrik PLN	-
Hoist Crane + Girder	2	80%	Jerman	Listrik PLN	-
Mesin las GTAW	4	75%	Cina	Listrik PLN	-
Plasma Cutting	6	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Maintenance					
Compresor & Tangki Udara	3		Jepang, Jerman, Cina	Listrik PLN	-
Forklift 5T	4	70%	Jepang	Solar	
Forklift 3T	4	70%	Jepang	Solar	
Forklift 1T	1	70%	Jepang	Solar	
Laboratorium					
Universal Testing *Machine*	2	70%	Jepang, Indina	Listrik PLN	-
Sand Tensile Tester Test	2	70%	India	Listrik PLN	-
PABRIK PENGECORAN (*Workshop* 2)					
Lathe CNC Machine 1	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Lathe CNC Machine 2	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
CNC Milling Machine 2	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Horizontal Machining Center	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
PABRIK PIB					
1. B A Y A - B 1					
Hydraulic Press Machine	1	80%	Enerpag, USA.	Listrik PLN	-
Traverse Type Radial	1	80%	Soraluce,	Listrik PLN	-
Vertical Drilling Machine	1	80%	Kiwa, Japan	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine.	1	80%	Reichmann,Germany.	Listrik PLN	-
Heavy Duty Shaping Machine.	1	80%	San Hou	Listrik PLN	-
Lathe Machine	1	80%	AFM, Poland		
Universal Lathe Machine	1	80%	Poreba, Poland		
Roll Plate Machine.	1	80%	Hasslcholin,Sweden		
Semi Automatic Grinder for Sharpening Twist Drill	1	75%	Toa, Taiwan.		
2. B A Y A - B 2					
Heavy Duty Radial Drilling Machine	3	80%	Tool Sindo,	Listrik PLN	-
Heavy Duty Radial Drilling Machine	2	75%	Popeda Imo, Yugo	Listrik PLN	-
Portable Universal Radial Drilling Machine	1	80%	Novisa, SPA, Italy.	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	2	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
3. B A Y B - C 1					
Holding Oven Drying	1	80%			
Holding Kawat Las	1	80%			
Heavy Duty Open Side	1	80%	Marufuku.	Listrik PLN	-
Threading Machine.	1	80%	Merk Hults Freds,	Listrik PLN	-
Mechanical Universal Steel	1	75%	Takeda, Japan	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
Side Forklift.	1	80%	Nissan, Japan	Listrik PLN	-
Forklift Truck.	2	80%	Mitsubishi, Japan	Listrik PLN	-
Heavy Duty Radial Drilling Machine	2	80%	Tool Sindo,		
Band Sawing Machine.	1	80%	Cosen Machinery		
Pedestal Grinding Machine.	2	80%	Beichmann,Germany.		
Bending Machine	1	80%	Jengjih, Taiwan		
4. B A Y B - C 2					
Mechanical Plate Bend.	1	80%	Sertom, Italy	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine.	2	80%	Reichmann,Germany.	Listrik PLN	-
Heavy Duty Hydraulic Pipe	1	75%	Ludwig Lang	Listrik PLN	-
Bending machine	1	80%	Germany.	Listrik PLN	-
5. B A Y C - D 1					
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Braat Surabaya.	Listrik PLN	-
Mesin gergaji Bundar	1	75%	Merk Burckh and	Listrik PLN	-
Heavy Duty Head Dishing Press Machine	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Automatic Manipulator For Dhising Press For item 1.45	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Heavy Duty Head Flanging Machine	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Horizontal Profile	1	80%	Fukunaga	Listrik PLN	-
Straightening Machine	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
Turning Table for	1	80%	Yamakawa	Listrik PLN	-
Gas Cutting Machine	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
6. B A Y C - D 2					
Mechanical Plate Bend. Rolling	2	80%	Sertom, Italy	Listrik PLN	-

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Machine					
Portable Universal Radial Drilling Machine	1	80%	Novisa, SPA, Italy.	Listrik PLN	-
Hydraulic Press Machine.	1	80%	Kawasaki	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
7. B A Y D - E 1	1				
Heavy Duty Horizontal Boring and Milling Machine	1	80%	Veb Union Gera		
Induction Heating Equipment.	2	80%		Listrik PLN	-
8. B A Y D - E 2				Listrik PLN	-
Static Air Compresor.	1	80%	Atlas Copco.	Listrik PLN	
Bogie Hearth Furnace.	1	75%	Japan	Listrik PLN	Asap
Bogie Bay Transfer Car.	1	75%	Japan	Listrik PLN	
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
9. AREA OPEN FABRIKASI					
Gantry Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
Hydroulic Telescopic	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
Truck Crane	1	80%	Japan	Solar	
10. BAY A - B					
Drum Rotator (2 Buah)	1	80%	-	Listrik PLN	-
Drum Rotator (1 Buah)	1	80%	-	Listrik PLN	-
LOAD BANK	1	80%	Miller Germany	Listrik PLN	-
11. BAY B - C					
Drum Rotator	1	80%	-	Listrik PLN	-
Pipe Bending Machine	1	80%	-	Listrik PLN	-
12. BAY C - D					
Las Automatic Boom type.	1	80%	Lincoln	Listrik PLN	-
Automatic Submerge Arc Welding Machine.	3	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
Drum Rotator	4	80%	-	Listrik PLN	-
Welding Flug Dryer.	1	80%	-	Listrik PLN	-
Single Coloumn Positioner	1	80%	Union Carbide, USA. 1500 Amp.	Listrik PLN	-
Gouging Machine	1	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
Plasma Cutting Machine	1	80%	Essab	Listrik PLN	-
DC Arc Welding Machine	2	80%	Lincoln	Listrik PLN	-
Automatic Carbon Arc	1	80%	-	Listrik PLN	-
Gouging Machine	1	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
13. BAY D - E					
Drum Rotator	2	80%	-	Listrik PLN	-
DC Arc Welding Machine	1	80%	-	Listrik PLN	-
T.I.G. Welding Machine.	1	80%	Union Carbide	Listrik PLN	-
Welding Machine	1	80%	E-SAB LCF 1200	Listrik PLN	-
Welding Machine	1	80%	Plasma Weld.	Listrik PLN	-
PABRIK PIA					
Boring &Turning Milling Machine, DC HD Vertical Double Coloumn	3		Polandia		-
Boring & Milling , H.D.Horizontal	4	75%	Cekolasvia, Jerman, Jepang	Listrik PLN	-
Plano Milling Machine, Heavy Duty Double Column	1	75%	Jerman	Listrik PLN	-
Drilling Machine, HD Radial	4	75%	Yugoslavia	Listrik PLN	-

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Lathe Machine, H.D for Deephole Boring	2	75%	Jerman dan Polandia	Listrik PLN	-
Lathe Machine, H.D.Universal	15	80%	Jerman, Jepang dan Polandia	Listrik PLN	-
Over Head Crane	5	75%	Finlandia dan Indonesia	Listrik PLN	-
Dapur Krimp	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Shaping Machine, Heavy Duty	2	75%	Taiwan	Listrik PLN	-
Milling Machine, Universal	3	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Drilling Machine, Radial Traverse Type	1	75%	Spanyol	Listrik PLN	-
Hor.Booring & Milling Machine	1	75%	-	Listrik PLN	-
Dinamic Balancing Machine	1	75%	India	Listrik PLN	-
Sloting Machine, Heavy Duty Mechanical	1	75%	-	Listrik PLN	-
Drilling Machine, Vertical	1	75%	-	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine	1	75%	-	Listrik PLN	-
Gas Cutting Table	2	75%	-	Listrik PLN	-
Forklift	1	85%	-	Solar	-
HEAVY MACHINING CENTER					
CNC Laser Cutting	1	100%	German	Listrik PLN	
CNC Bending Machine	1	100%	Swiss	Listrik PLN	-
Plate Bending Machine	1	100%	Jepang	Listrik PLN	-
Mesin Las SAW Orbital set	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Lathe CNC Machine	1	100%	Jepang	Listrik PLN	-
3-Axis Vertical Machining Center	2	100%	Jepang & German	Listrik PLN	-
MP Welding Manipulator	2	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Tube Inspection Machine	1	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Hydraulic Jacking & Power Pack	1	90%	Indonesia	Listrik PLN	-
Individual MIG/MAG Welding Machine	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
DC TIG Welding Machines	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
MAG Welding Wire Feeder	15	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
MP LD Portable Welding Tracktors	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Inverter Welding Machine	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Expander Machine	4	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Drum Rotator	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Drum Rotator	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Induction Heating Equipment	4	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Static Compressor	2	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Portable Compressor	3	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Electrical Transformator	1	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Portable Genset	6	100%	Indonesia	Solar	-
Truck Crane	1	100%	Indonesia	Solar	-
Tronton	1	100%	Indonesia	Solar	-
Transfer rolly	1	100%	Indonesia	Solar	-
Forklift 10 Ton	1	90%	Indonesia	Solar	-
Forklift 5 Ton	4	90%	Indonesia	Solar	-
Forklift 3 Ton	4	90%	Indonesia	Solar	-

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

Pengoperasian peralatan yang ada di PT Barata Indonesia (Persero) membutuhkan bahan bakar minyak, gas, maupun oksigen. Adapun penggunaan bahan bakar ekisisting tercantum pada tabel berikut.

Tabel 1.8 Penggunaan Bahan Bakar Ekisisting

Jenis	Total Kebutuhan (per Bulan)	Penanganan sisa (diolah, dibuang, diserahkan pihak ke-3)
PABRIK PENGECORAN		
Solar	2.500 L/bulan	diserahkan pihak ke-3
Lubricant	500 L/bulan	diserahkan pihak ke-3
Gas Alam	40.000 m^3/bulan	-
Oksigen	30.000 m^3/bulan	-
PABRIK PERALATAN INDUSTRI BERAT		
Solar	1.500 L/bulan	diserahkan pihak ke-3
Oksigen Cair	25.000 m^3/bulan	-
LPG	3.750 kg/bulan	-
PABRIK PERALATAN INDUSTRI AGRO		
Solar	2.500 L/bulan	diserahkan pihak ke-3
Oksigen Cair	2.000 m^3/bulan	-

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

Pengangkutan bahan baku dan bahan penolong, produk, dan limbah sisa produksi dilakukan setiap hari. Adapun rincian dari pengangkutan bahan penolong, produk, dan limbah sisa produksi tercantum pada tabel berikut.

Tabel 1.9 Pengangkutan Bahan Penolong, Produk, dan Limbah Sisa Produksi

Penggunaan	Jenis Kendaraan (Truk/Trailer)	Volume/hari atau per waktu periodik
1. Bahan - bahan baku dan penolong	Trailer	Setiap hari
2. Produk	Trailer	Setiap Minggu
3. Limbah	Truk/Trailer	Setiap hari

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

Pengoperasian kegiatan industri PT Barata Indonesia (Persero) membutuhkan energi listrik yang berasal dari PT PLN (Persero). Adapun kapsitas listrik dan pemakaian listrik perbulan tercantum pada tabel berikut.

Tabel 1.10 Kapsitas Listrik Dan Pemakaian Listrik Perbulan

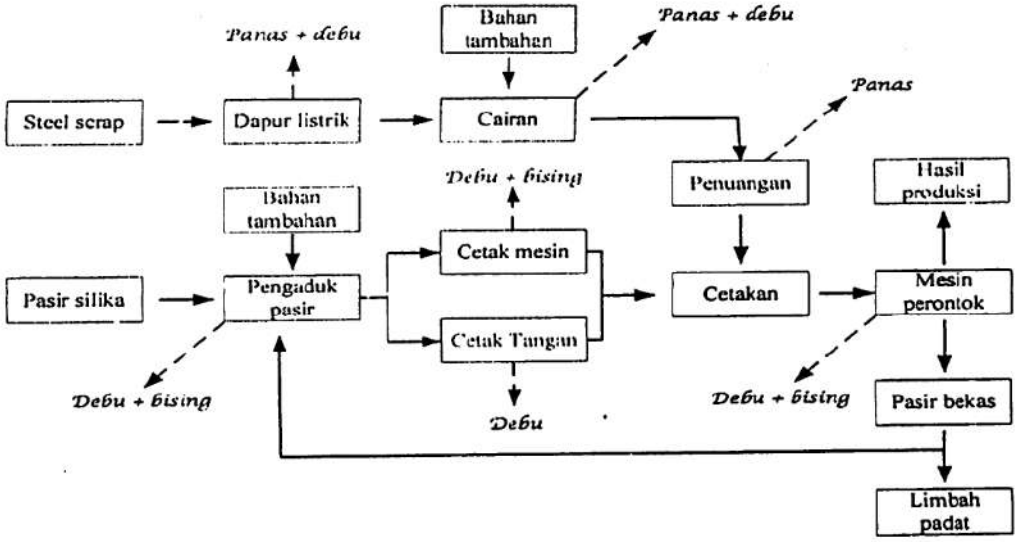
Jenis Energi	Kapasitas Terpasang	Pemakaian per Bulan
1. Listrik PLN I	8.660.000 VA	1.150.000 KWH
2. Listrik PLN II	865.000 VA	150.000 KWH
2. Genset	-	-

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

D. Proses Produksi PT Barata Indonesia (Persero)

D.1. Pabrik Pengecoran (*Foundry*)

Pabrik pengecoran (*foundry*) adalah pabrik pembuatan logam cetak dengan cara pengecoran (pencairan) *steel scrab* yang kemudian dituangkan ke dalam cetakan (pasir silika). Sebelum dilakukan pengecoran diperlukan pembuatan cetakan tangan menggunakan bahan pasir silika. Cetakan dari pasir silika ini akan dibongkar dengan mesin perontok setelah proses penuangan dan produk telah dingin.



Gambar 1.6 Bagan Alir Proses Produksi *Foundry*

Proses produksi pada pabrik pengecoran (*foundry*) ada 3 bagian yaitu:

a. Peleburan

Pada proses peleburan ini, *steel scrap* yang akan diolah dilebur dengan menggunakan dapur listrik. PT Barata Indonesia (Persero) menggunakan *arc furnance* untuk melebur *steel scrap*

Pelelehan dengan *arc furnance* ini menggunakan listrik, sehingga tidak menggunakan bahan seperti kokas, residu dan bahan bakar lainnya.

Untuk memperoleh besi baja yang sesuai dengan kebutuhan, maka perlu ditambahkan bebrapa bahan tambahan seperti *chromite*, mangan, karbon, dan sebagainya. Setelah komposisi bahan-bahan sesuai maka dapat dilakukan penuangan besi cair ke dalam cetakan.

b. Pencetakan

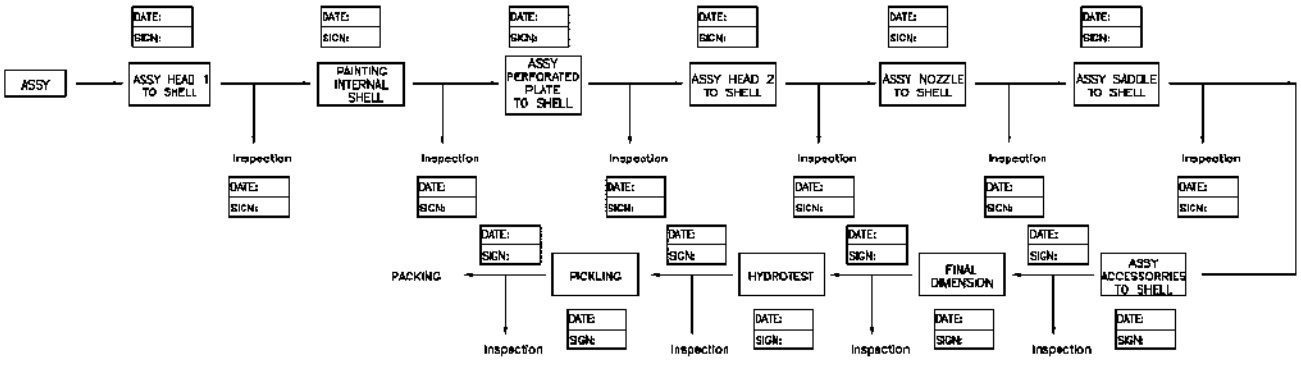
Pencetakan dilakukan pada cetakan/tuangan yang bentuknya disesuaikan dengan pesanan. Cetakan harus dibuat terlebih dahulu proses penuangan dilakukan. Cetakan dibuat dari bahan pasir silika yang diberi bahan tambahan seperti bentonit, semen, *sea coal*, tetes, dan sebagainya. Setelah hasil tuangan cukup dingin, maka selanjutnya dilakukan proses *finishing*

c. Finishing

Proses pertama dalam tahap *finishing* adalah melakukan perontokan pasir silika menggunakan mesih perontok pasir. Mesin perontok pasir ini dilengkapi dengan *dust collector*, yaitu *dry dust collector* dan *wet dust collector* (*wet scrubber*). Setelah produk bebas dari pasir, kemudian proses-proses tambahan lain misalnya *grinding*, penempaan, *anealing*, *welding* dan sebagainya sesuai dengan kebutuhan.

D.2. Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB)

Pabrik peralatan industri berat bergerak dalam bidang manufaktur peralatan berbagai bidang dan industri, mulai dari transportasi, peralatan pelabuhan (*Crane*), industri semen, sampai *steel construction*. Adapun contoh dari produk Peralatan Industri berat adalah bejana tekan. Berikut adalah bagan alir proses produksi bejana tekan.

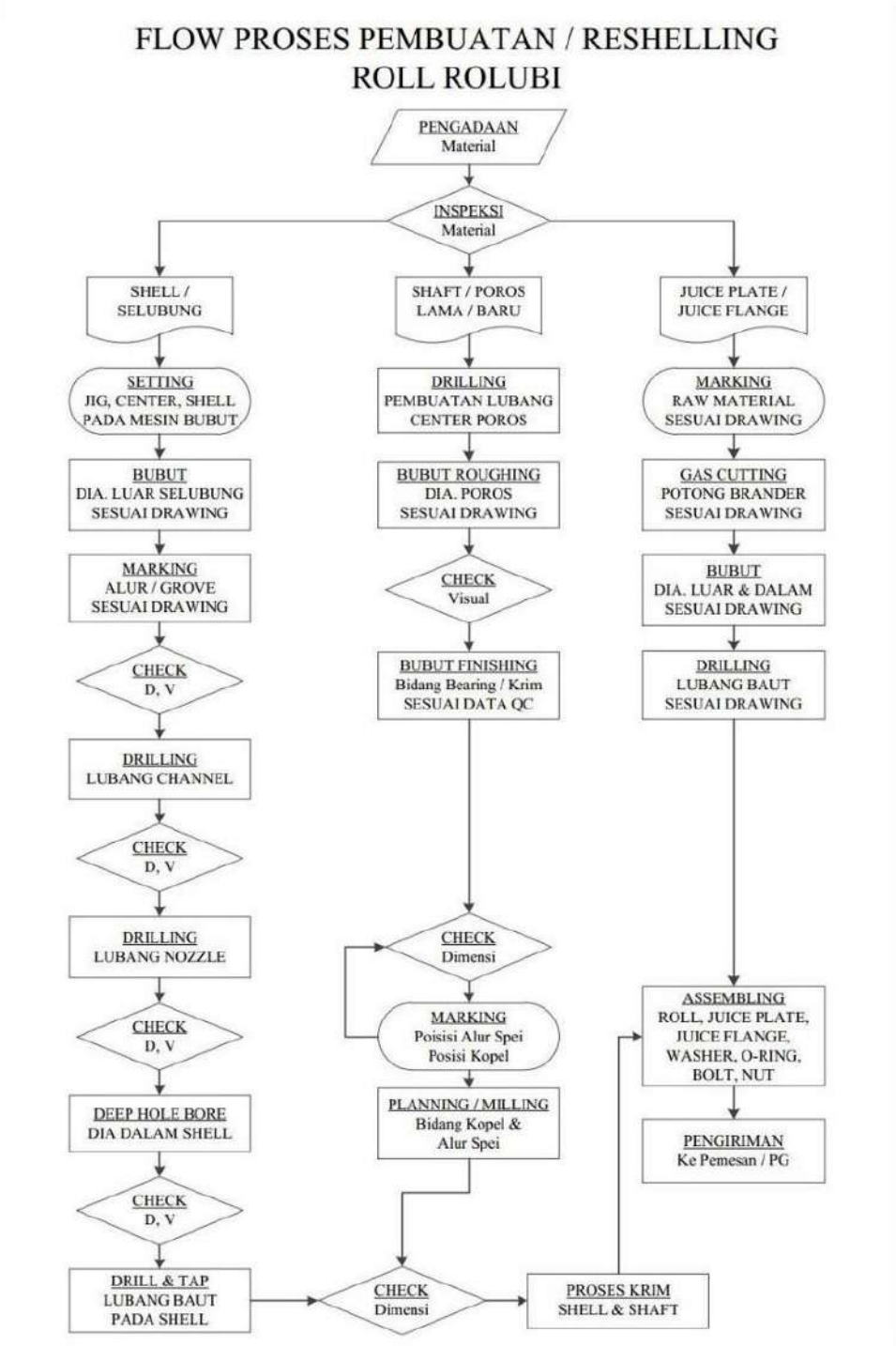


Gambar 1.7 Bagan Alir Proses Produksi Peralatan Industri Berat

Pembuatan bejana tekan terdiri dari pembuatan bagian terkecil hingga perakitan bejana. Pekerjaan ini meliputi pengecatan, pemasangan bagian terkecil, hingga pengelasan. Setelah semua bagian terpasang, kemudian dilakukan tes kebocoran dan *finishing*.

D.3. Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA)

Pabrik peralatan industri agro (PIA) merupakan pabrik yang memproduksi peralatan industri gula seperti mesin penggilingan tebu. Berikut adalah *flow* proses mesin penggilingan tebu.



Gambar 1.8 Bagan Alir Proses Produksi Peralatan Industri Agro

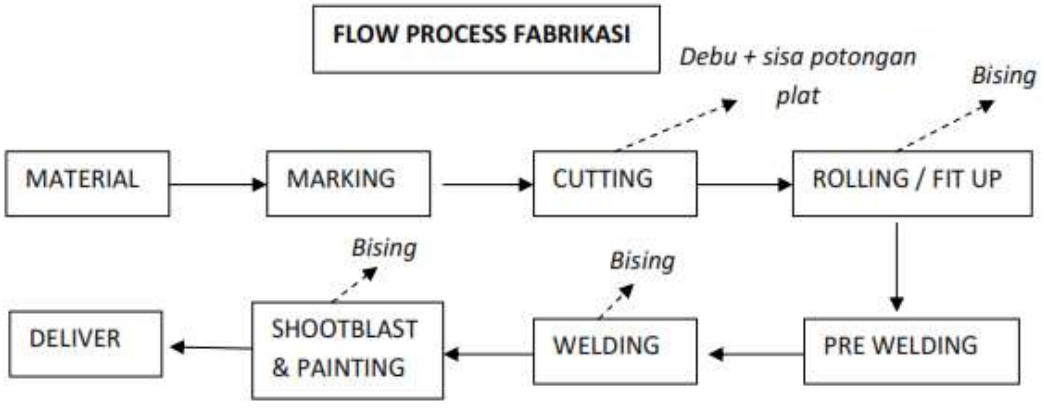
Dalam bagan alir pembuatan mesin penggilingan terdapat 3 komponen yang akan dibuat sebelum dirakit menjadi satu, yaitu selubung, poros, *juice plate* dan *juice flange*. Dokumentasi contoh produk mesin pengiling tebu tercantum pada gambar berikut.



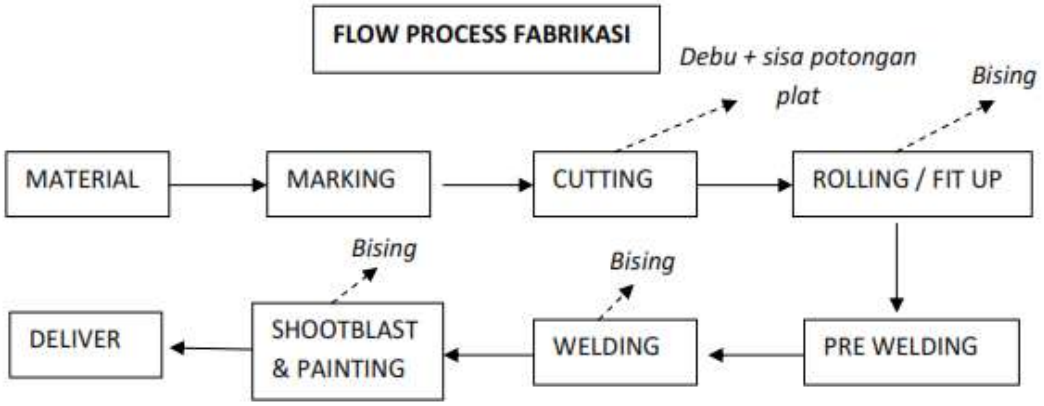
Gambar 1.9 Dokumentasi Contoh Produk Mesin Pengiling Tebu

D.4. *Heavy Machining Center* (HMC)

Heavy Machining Center adalah industri manufaktur yang menyediakan peralatan untuk Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang Dari Besi dan Baja, dan Komponen PLTG.



Gambar 1.10 Bagan Alir Proses Produksi *Heavy Machining Center* (HMC) 1



Gambar 1.11 Bagan Alir Proses Produksi *Heavy Machining Center* (HMC) 2

Pengadaan Material

Material yang digunakan dalam proses fabrikasi komponen struktur baja dapat dibagi menjadi dua yaitu bahan baku dan bahan penunjang. Yang dimaksud dengan bahan baku material baja adalah profil dan plat baja. Sedangkan bahan penunjang adalah material yang akan habis dipakai selama proses fabrikasi seperti kawat las, cat, biji *blasting grit*. Pemesanan bahan baku profil dan plat baja pada umumnya dilakukan berdasarkan pada perhitungan kebutuhan material sesuai dengan *bill of materials* yang tercantum dalam gambar kerja. Untuk efisiensi pemakaian material, berdasarkan *bill of materials* dibuat rencana potong untuk profil dan plat baja sesuai dengan standar panjang profil baja dan panjang serta lebar plat baja yang dijual di pasaran.

Marking

Dalam proses fabrikasi *marking* adalah istilah yang dipakai untuk membuat sketsa (pola gambar) tiap *section* dari suatu produk yang akan dibuat oleh seorang *fitter* dalam lembaran plat atau material lainnya. Bisa berbentuk titik-titik atau garis-garis disesuaikan dengan bentuk produk yang akan dibuat berdasarkan *drawing*.

Cutting

Tahap pekerjaan pemotongan bahan baku profil dan pelat baja sesuai dengan tanda potong yang telah ditetapkan pada proses penandaan. Pemotongan dilakukan dengan menggunakan mesin CNC *laser cutting* dan CNC *blending machine* yang sudah menggunakan program yang terkoneksi, sehingga tidak ada serbuk plat sisa potongan.

Rolling / Fit Up

Suatu proses deformasi dimana ketebalan dari benda kerja direduksi (dikurangi) menggunakan daya tekan dan menggunakan tiga buah *roll* atau lebih. *Roll* berputar untuk menarik dan menekan secara bersamaan benda kerja yang berada diantaranya. Pada prosess pengerolan, benda dikenai tegangan kompresi yang tinggi yang berasal dari gerakan jepit *roll* dan tegangan geser-gesek permukaan sebagai akibat gesekan antara *roll* dan logam. Selama proses *roll*, tegangan ini mengakibatkan terjadinya deformasi plastis. Produk akhir dari proses ini adalah logam plat dan lembaran (*sheet*) yang sudah berbentuk *roll*.

Welding

Welding atau pengelasan dalam fabrikasi baja bertugas untuk mengelas sambungan baja, memasang komponen baja, seperti memasang *base plate*, plat *stefener* dan lain sebagainya.

Shoot Blasting & Painting

Proses ini adalah menyemprotkan media *shoot* yang bertujuan untuk menghilangkan karat, sehingga setelah proses ini maka baja siap masuk proses pengecatan primer hingga *finish coating*.

E. Utilitas

E.1 *Dust collector*

Dust collector adalah alat pengumpul debu untuk meminimalisir debu yang keluar dari cerobong. Jumlah *dust collector* di lokasi PT Barata Indonesia (Persero) adalah 13 buah yang terdiri dari 1 *wet scrubber* dan 12 *dust collector*. Dokumentasi contoh *dust collector* di PT Barata Indonesia (Persero) tercantum pada gambar berikut.



Gambar 1.12 Dokumentasi Contoh *Dust Collector* di PT Barata Indonesia (Persero)

E.2. *Cooling Tower*

Cooling tower berfungsi sebagi pendingin dari mesin *furnance* yang ada di dalam pabrik *Foundry*. Jumlah *cooling tower* yang dimiliki oleh PT Barata Indonesia (Persero) adalah 5 unit. *Cooling tower* mendapatkan air dari PDAM yang kemudian diolah terkebih dahulu menggunakan filter karbon, filter anion, dan filter *catridge* untuk menghasilkan air yang layak untuk pendingin *furnace*. Jumlah air yang diresirkulasi setiap harinya mencapai 25 m^3/hari. Air yang diresirkulasi ini akan menguap saat terkena panas dari *furnace*. Dokumentasi *cooling tower* yang dimiliki PT Barata Indonesia (Persero) tercantum pada gambar berikut.



Gambar 1.13 Dokumentasi *Cooling Tower* Yang Dimiliki PT Barata Indonesia (Persero)

F. Fasilitas Pendukung

F.1. Laboratorium

Laboratorium berfungsi untuk menguji kualitas produk dengan berbagi macam uji. Uji kualitas yang dilakukan adalah uji LOI, uji tarik, uji GFN, *hardness* dan

microhardness test, *tensile test*, *impact test*, uji metalografi dan uji spektrometri (komposisi kimia). Berikut adalah dokumentasi laboratorium yang ada di PT Barata Indonesia (Persero).



Gambar 1.14 Dokumentasi Laboratorium yang Ada di PT Barata Indonesia (Persero)

F.2. Kantin

PT Barata Indonesia (Persero) memiliki kantin untuk tempat makan pegawai. Kantin ini terletak di sebelah selatan gedung utama dan tiap pabrik. PT Barata Indonesia (Persero) bekerjasama dengan pihak ketiga untuk penyediaan makanan. Kantin PT Barata Indonesia dikelola oleh pihak ketiga yang telah memiliki Sertifikat Laik Hygiene Sanitasi dari Dinas Kesehatan setempat dan Sertifikat Halal dari MUI. Sertifikat Laik Hygiene Sanitasi dan Sertifikat Halal tercamtum pada **Lampiran 1**. Dokumentasi kantin tercantum pada gambar berikut.



Gambar 1.15 Dokumentasi Kantin

F.3. Koperasi Karyawan

Koperasi karyawan merupakan badan koperasi yang menjual berbagai macam kebutuhan karyawan seperti sembako, makanan, dan minuman. Koperasi karyawan PT Barata Indonesia (Persero) bernama Koperasi "Luhur Sejati" yang telah berbadan hukum dengan nomor 5810/BH/II/85 tanggal 08 Oktober 1985. Dokumentasi koperasi tercantum pada gambar berikut.



Gambar 1.16 Dokumentasi Koperasi Luhur Sejati

F.4. Poliklinik

PT Barata Indonesia memiliki poliklinik yang terletak di sebelah Selatan *Workshop* 1 *Foundry*. Poliklinik hanya melayani pengobatan luka-luka ringan dari karyawan. Poliklinik dilengkapi dengan 1 orang petugas dokter dan 1 orang perawat. Jika karyawan membutuhkan perawatan lebih lanjut, PT Barata Indonesia telah bekerjasama dengan Rumah Sakit Petrokimia Gresik. Dokumentasi poliklinik tercantum pada gambar berikut. Timbulan limbah B3 dari poliklinik kurang dari 2kg/bulan.



Gambar 1.17 Dokumentasi Poliklinik

F.5. TPS Limbah B3

TPS Limbah B3 terletak di belakang Pabrik *Foundry*. PT Barata Indonesia (Persero) telah memiliki izin pengelolaan limbah B3 dengan nomor 503.6.2/20/437.74/2017 tanggal 30 Maret 2019. Luas TPS Limbah B3 adalah 120 m^2. Dokumentasi TPS Limbah B3 tercantum pada **Gambar 12**. Adapun limbah B3 yang dapat ditampung adalah Pelumas bekas & *Grease*, Oli travo, Aki bekas, Baterai bekas, *Cartridge*/toner bekas, Limbah elektronik, Lampu TL bekas, *Steel slag*, Pasir *foundry*, Majun dan sarung tangan terkontaminasi, Kemasan bekas B3, Sisa proses *blasting*, Cat kadaluwarsa, *Sludge* IPAL. Neraca limbah B3 PT Barata Indonesia (Persero) Periode Januari 2019 sampai Maret 2019 tercantum pada **Tabel 1.10**.



Gambar 1.18 Dokumentasi TPS Limbah B3

Tabel 1.11 Neraca Limbah B3 Periode Januari 2019 sampai Maret 2019

No.	JENIS AWAL LIMBAH	JUMLAH (Kg)	Kode Limbah B3	CATATAN:
1	Pasir *Foundry*	1.269.290	B309-3	- Untuk Limbah Pasir *Foundry*, *Furnace Slag* dan Majun Terkontaminasi diserahkan kepada PT. Putra Restu Ibu Abadi.
2	*Slag Furnace*	214.190	B301-2	
3	Majun Terkontminasi	80	B110d	
4	Minyak Pelumas	400	B105d	
5	Limbah Elektronik	30	A111d	- Untuk Limbah Minyak Pelumas, Limbah Elektronik dan Kemasan Bekas B3 diserahkan kepada PT. Kita Mandiri Abadi
6	Kemasan Bekas B3, terdiri dari:	1.244	B104d	
	- Drum	1.044		
	- Kaleng Cat	88		
	- Kaleng Spray	42		
	- Kaleng Coating	70		
	TOTAL	**1.485.234**		**Per 3 bulan**
		495.078		**Per bulan**

F.6. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Industri

Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Industri mengolah air limbah keluaran *wet scrubber*. IPAL ini terdiri dari bak sedimentasi untuk mengendapkan air keluaran *wet scrubber* yang banyak mengandung debu. PT Barata Indonesia (Persero) telah memiliki Izin Pembuangan Air Limbah dengan nomor 503.6.5/01/437.74/2017 Tanggal 17 Januari 2017. Kapasitas IPAL adalah 6 m^3/hari dengan badan air penerima adalah Drainase Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Gresik. Dokumentasi Instalasi Pengolahan Air Limbah tercantum pada gambar berikut.



Gambar 1.19 Dokumentasi Instalasi Pengolahan Air Limbah

F.7. Tempat Pembuangan Sampah Domestik

Tempat pembuangan sampah domestik PT Barata Indonesia (Persero) terletak di di sebelah Selatan Pabrik PIB. Luas TPS domestik eksisting adalah 100 m^2. PT Barata Indonesia (Persero) telah melakukan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*) sehingga sampah yang akan dibuang adalah sampah residu. Limbah padat domestik ini diangkut setiap hari menuju TPA Ngipik. Dokumentasi TPS limbah domestik tercantum pada gambar berikut.



Gambar 1.20 Dokumentasi TPS Limbah Padat Domestik

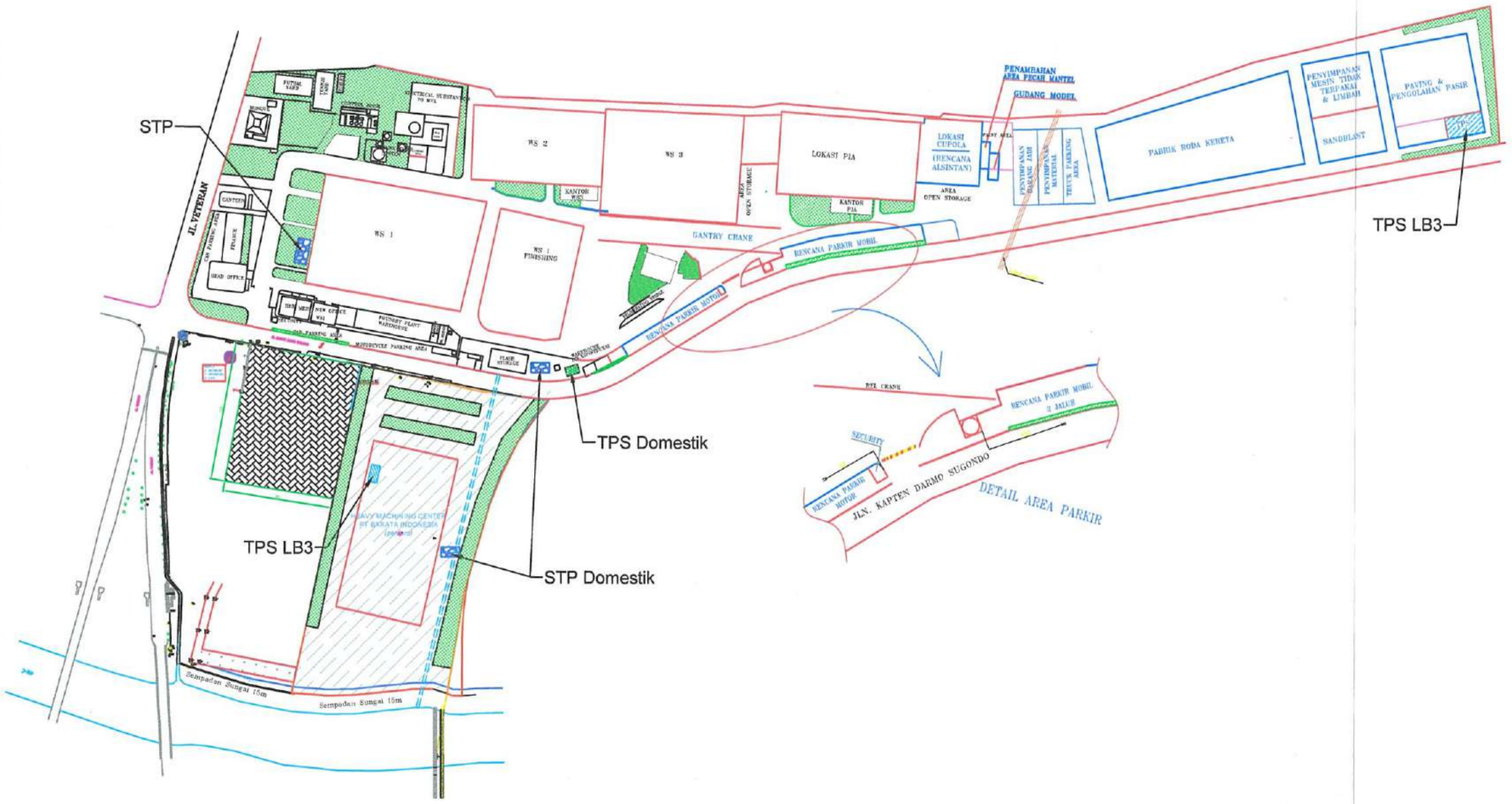
1.1.5 Rencana Pengembangan Kegiatan

Pengembangan kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) meliputi, peningkatan kapasitas produksi, pembangunan pabrik Roda Kereta, pembangunan pabrik Alsintan, pembangunan Ruang Penyimpan Mesin, pembangunan Ruang *Sand Blast*, pembangunan Fasilitas Pemanfaatan Limbah B3, pembangunan TPS Limbah B3, pembangunan Kawasan Berikat, dan pembangunan IPAL Domestik. Dengan adanya kegiatan pengembangan maka terjadi perubahan lahan tertutup bangunan. Rincian pembagian luas lahan setelah pengembangan tercantum pada **Tabel 1.11**, sedangkan gambar *layout* pengembangan dapat dilihat pada **Gambar 1.21**.

Tabel 1.12 Rincian Pembagian Luas Lahan Setelah Pengembangan

Jenis Tutupan Lahan	Luas Area (m^2)	
	m^2	%
Lahan Tertutup Bangunan		
Kantor Gedung Utama	1.729	0,79%
Pabrik Pengecoran (WS 1)	8.480	3,87%
Pabrik Pengecoran (WS 2)	5.800	2,65%
Kantor Pengecoran	1.080	0,49%
Pabrik PIB	8.340	3,80%
Kantor PIB	780	0,36%
Pabrik PIA	7.015	3,20%
Kantor PIA	780	0,36%
Gedung Serbaguna	1.140	0,52%
Bangunan Pagar	1.560	0,71%
Pabrik Roda Kereta	12.000	5,47%
Pabrik Alsintan	3.790	1,73%
Ruang Penyimpanan Mesin	2.750	1,25%
Ruang Sandblast	1.650	0,75%
Pabrik Paving	128	0,06%
TPS B3 (*new*)	1.380	0,68%

Jenis Tutupan Lahan	Luas Area (m^2)	
	m^2	%
IPAL	120	0,05%
Pabrik HMC	9.070	4,14%
Total 1	**67.712**	**30,88%**
Lahan Terbuka		
Bangunan Saluran	3.208	1,46%
Jalan dan Tempat Parkir	11.962	5,46%
Ruang Terbuka Hijau	60.148	27,43%
Pusat Logistik Berikat	10.080	4,60%
Lahan Pengembangan	66.150	30,17%
Total 2	**151.548**	**69,12%**
Total 1+2	**219.260**	**100,00%**



DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
***Layout* Pengembangan**

Keterangan :

- RTH
- TPS LB3
- STP

Sumber :
Pemrakarsa, 2019

U
B T
S

Tanpa Skala

No. Gambar :
1.21

Halaman :
1-34

A. Peningkatan Kapasitas Produksi dan Penambahan Pabrik Baru

Pengembangan kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) terdapat penambahan kapasitas produksi dan pembuatan pabrik baru. Rincian penambahan kapasitas produksi dan penambahan pabrik baru tercantum pada tabel berikut.

Tabel 1.13 Rincian Penambahan Kapasitas Produksi dan Penambahan Pabrik Baru

Jenis Produksi	Kapasitas Produksi (per tahun)		Sifat Produk	Jenis Alat Angkut (Colt/truk/trailer)
	Eksisting	Rencana		
Pabrik Pengecoran	12.000 ton/tahun	21.000 ton/thn	Jadi	Trailer
Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB)	3.600 ton/tahun	6.000 ton/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA)	250 roll/tahun	300 roll/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Peralatan Mesin Pertanian (Alsintan)	-	500 unit/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Roda Kereta	-	20.000 set/tahun	Jadi	Trailer
Heavy Machining Center	850 ton/tahun	850 ton/tahun	Jadi	Trailer
Pabrik Paving	-	800.000 pcs/tahun	jadi	Truk

Tabel 1.14 Rincian Penggunaan Bahan Baku dan Bahan Penolong Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero)

Nama Bahan	Kapasitas per tahun (ton)	Bentuk Fisik	Sifat Bahan	Asal Bahan	Cara Penyimpanan Bahan	Neraca Bahan	
						% Produk	% Sisa
PABRIK PENGECORAN							
Bahan Baku							
Scrap	25.000 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Pepset	2.000 ton/tahun	Cair	B3	Cina	*Storage*	99	1
Coating	2.000 ton/tahun	Cair	B3	Cina	*Storage*	99	1
Ferro Mangan	700 ton/tahun	Padat	B3	Cina	*Storage*	98	2
Ferro Silika	700 ton/tahun	Padat	B3	Cina	*Storage*	98	2
Pasir Silika	15.000 ton/tahun	Padat	B3	Indonesia	*Storage*	0	100
Oksigen	812.500 ton/tahun	Gas	Non B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Elektroda	175 ton/tahun	Padat	Non B3	Cina	*Storage*	99	1
Bentonite	1.500 ton/tahun	Padat	B3	Indonesia	*Storage*	2	98
Bahan Penolong							
Batu Gerinda	828.750 pcs/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	70	30
Asitelin	13.000 tabung/tahun	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Steel shoot	650 ton/tahun	Padat	B3	Cina	*Storage*	5	95
WCP 7HF	96.000 can/tahun	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Cat	260.000 L/tahun	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Thiner	130.000 L/tahun	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Kawat las	96 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Gas Argon	975 tabung/tahun	Gas	B3	Indonesia	*Storage*	99	1
Plywood	828.750 pcs/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20

Nama Bahan	Kapasitas per tahun (ton)	Bentuk Fisik	Sifat Bahan	Asal Bahan	Cara Penyimpanan Bahan	Neraca Bahan	
						% Produk	% Sisa
PABRIK PIB							
Bahan Baku							
Plat	3.375 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
profil	1.125 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Bahan Penolong							
kawat las	75 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	95	5
batu gerinda	2 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	90	10
PABRIK PIA							
Bahan Baku							
Casting	2.200 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Plat	550 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Pipe	55 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Profil	80 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Bahan Penolong							
Kawat Las	30 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	97	3
Baut	275 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	100	0
Batu Gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
PABRIK ALSINTAN							
Bahan Baku							
Plat	250 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Roundbar	250 ton/thn	Padat	Non B3	Korea	*Storage*	85	15
Profil	100 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Komponen Elektrik	500 unit/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Komponen Transmisi	500 unit/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Material *casting*	100 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	80	20
Bahan Penolong							
Kawat Las	200 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	97	3
Cat	10 ton/thn	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Batu Gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
PABRIK RODA KERETA							
Bahan Baku							
Roda Kereta	40.000 pcs/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	90	10
As Roda	20.000 pcs/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	90	10
Bearing	40.000 pcs/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	90	10
Bahan Penolong							
Cat	15 ton/tahun	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Batu Gerinda	5 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
HEAVY MACHINING CENTER							
Bahan Baku							
Plat	425 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Pipe	170 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5
Profil	255 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	95	5

Nama Bahan	Kapasitas per tahun (ton)	Bentuk Fisik	Sifat Bahan	Asal Bahan	Cara Penyimpanan Bahan	Neraca Bahan	
						% Produk	% Sisa
Bahan Penolong							
Kawat Las	200 ton/tahun	Padat	Non B3	Indonesia	*Hot Storage* 40^0	97	3
Cat	10 ton/thn	Cair	B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Batu Gerinda	1 ton/thn	Padat	Non B3	Indonesia	*Storage*	97	3
Pabrik Paving							
Bahan Baku							
Pasir limbah *foundry*	871 ton/tahun	Butiran Kasar	Kristal	Bekas cetak casting	Tempat yang rata dan terhindar dari air hujan	95	5
Bahan Penolong							
Air	270 m^3/tahun	cair	-	Indonesia	Sumur	100	0
Semen	571 ton/tahun	Butiran Halus	Pengikat	Indonesia	Terlindung dari air	98	2
Abu Batu	1.292 ton/tahun	Butiran Halus	Pengikat	Indonesia	Terlindung dari air	98	2

Tabel 1.15 Rincian Penggunaan Peralatan Pengembangan PT Barata Indonesia (Persero)

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
PABRIK PENGECORAN (*WORKSHOP* 1)					
Scrap Area					
Hoist Crane + Girder 12 T	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Lifting Magnet	3	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Load Cell	4	75%	Jepang & Cina	Listrik PLN	-
***Arc Furnace Area* 5 Ton**					
Arc Furnace Area 5 dan 10 Ton	2	75%	Jepang	Listrik PLN	Asap
Control Panel (Regulation)	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Transformator	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Hoist crane + Girder	2	75%	Jerman	Listrik PLN	-
Ladle (Unibore)	6	80%	India, Jepang, Cina	Listrik PLN	-
Molding Area					
Core Blower/ Coldbox Core Making	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Core Blower Building	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Shake Out Area E-F					
Shake Out + Reclaimer Sand	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Pouring Area					
Hoist Crane 15 T + Girder	4	80%	Jepang, Italy	Listrik PLN	-
MPI - 2 Area Bolster					
Continous Shotblasting Machine	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Hanger Shotblasting	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Heat Treatment Area					
Hoist Crane 10T + Girder	2	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Hoist Crane 5T + girder	2	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Heat Treatment	2		Jepang	Listrik PLN	-
MPI - 1 Area					

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Mesin Gerinda Gantung	5	75%	Cina	Listrik PLN	-
Mesin Las SMAW	36	75%	Cina	Listrik PLN	-
Mesin Gouging	9	75%	Cina	Listrik PLN	-
Finishing Area					
Hoist Crane + Girder	7	80%	Jerman	Listrik PLN	-
Hoist Crane + Girder	2	80%	Jerman	Listrik PLN	-
Mesin las GTAW	4	75%	Cina	Listrik PLN	-
Plasma Cutting	6	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Maintenance					
Compresor & Tangki Udara	3		Jepang, Jerman, Cina	Listrik PLN	-
Forklift 5T	4	70%	Jepang	Solar	
Forklift 3T	4	70%	Jepang	Solar	
Forklift 1T	1	70%	Jepang	Solar	
Laboratorium					
Universal Testing Machine	2	70%	Jepang, Indina	Listrik PLN	-
Sand Tensile Tester Test	2	70%	India	Listrik PLN	-
PABRIK PENGECORAN (*Workshop* 2)					
Lathe CNC Machine 1	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Lathe CNC Machine 2	2	75%	Jepang	Listrik PLN	-
CNC Milling Machine 2	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
Horizontal Machining Center	1	75%	Jepang	Listrik PLN	-
PABRIK PIB					
1. BAY A-B 1					
Hydraulic Press Machine	1	80%	Enerpag, USA.	Listrik PLN	-
Traverse Type Radial	1	80%	Soraluce,	Listrik PLN	-
Vertical Drilling Machine	1	80%	Kiwa, Japan	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine.	1	80%	Reichmann,Germany.	Listrik PLN	-
Heavy Duty Shaping Machine.	1	80%	San Hou	Listrik PLN	-
Lathe Machine	1	80%	AFM, Poland		
Universal Lathe Machine	1	80%	Poreba, Poland		
Roll Plate Machine.	1	80%	Hasslcholin,Sweden		
Semi Automatic Grinder for Sharpening Twist Drill	1	75%	Toa, Taiwan.		
2. BAY A-B 2					
Heavy Duty Radial Drilling Machine	3	80%	Tool Sindo,	Listrik PLN	-
Heavy Duty Radial Drilling Machine	2	75%	Popeda Imo, Yugo	Listrik PLN	-
Portable Universal Radial Drilling Machine	1	80%	Novisa, SPA, Italy.	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	2	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
3. BAY B-C 1					
Holding Oven Drying	1	80%			
Holding Kawat Las	1	80%			
Heavy Duty Open Side	1	80%	Marufuku.	Listrik PLN	-
Threading Machine.	1	80%	Merk Hults Freds,	Listrik PLN	-
Mechanical Universal Steel	1	75%	Takeda, Japan	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
Side Forklift.	1	80%	Nissan, Japan	Listrik PLN	-
Forklift Truck.	2	80%	Mitsubishi, Japan	Listrik PLN	-
Heavy Duty Radial Drilling Machine	2	80%	Tool Sindo,		

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Band Sawing Machine.	1	80%	Cosen Machinery		
Pedestal Grinding Machine.	2	80%	Reichmann,Germany.		
Bending Machine	1	80%	Jengjih, Taiwan		
4. B A Y B - C 2					
Mechanical Plate Bend.	1	80%	Sertom, Italy	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine.	2	80%	Reichmann,Germany.	Listrik PLN	-
Heavy Duty Hydraulic Pipe	1	75%	Ludwig Lang	Listrik PLN	-
Bending machine	1	80%	Germany.	Listrik PLN	-
5. B A Y C - D 1					
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Braat Surabaya.	Listrik PLN	-
Mesin gergaji Bundar	1	75%	Merk Burckh and	Listrik PLN	-
Heavy Duty Head Dishing Press Machine	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Automatic Manipulator For Dhising Press For item 1.45	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Heavy Duty Head Flanging Machine	1	80%	Boldrini - Italy	Listrik PLN	-
Horizontal Profile	1	80%	Fukunaga	Listrik PLN	-
Straightening Machine	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
Turning Table for	1	80%	Yamakawa	Listrik PLN	-
Gas Cutting Machine	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
6. B A Y C - D 2					
Mechanical Plate Bend. Rolling Machine	2	80%	Sertom, Italy	Listrik PLN	-
Portable Universal Radial Drilling Machine	1	80%	Novisa, SPA, Italy.	Listrik PLN	-
Hydraulic Press Machine.	1	80%	Kawasaki	Listrik PLN	-
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
7. B A Y D - E 1	1				
Heavy Duty Horizontal Boring and Milling Machine	1	80%	Veb Union Gera		
Induction Heating Equipment.	2	80%		Listrik PLN	-
8. B A Y D - E 2				Listrik PLN	-
Static Air Compresor.	1	80%	Atlas Copco.	Listrik PLN	
Bogie Hearth Furnace.	1	75%	Japan	Listrik PLN	Asap
Bogie Bay Transfer Car.	1	75%	Japan	Listrik PLN	
Overhead Travelling Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
9. AREA OPEN FABRIKASI					
Gantry Crane.	1	80%	Kone, Finland	Listrik PLN	-
Hydroulic Telescopic	1	80%	Japan	Listrik PLN	-
Truck Crane	1	80%	Japan	Solar	
10. BAY A - B					
Drum Rotator (2 Buah)	1	80%	-	Listrik PLN	-
Drum Rotator (1 Buah)	1	80%	-	Listrik PLN	-
LOAD BANK	1	80%	Miller Germany	Listrik PLN	-
11. BAY B - C					
Drum Rotator	1	80%	-	Listrik PLN	-
Pipe Bending Machine	1	80%	-	Listrik PLN	-
12. BAY C - D					
Las Automatic Boom type.	1	80%	Lincoln	Listrik PLN	-
Automatic Submerge Arc Welding Machine.	3	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
Drum Rotator	4	80%	-	Listrik PLN	-

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Welding Flug Dryer.	1	80%	-	Listrik PLN	-
Single Coloumn Positioner	1	80%	Union Carbide, USA. 1500 Amp.	Listrik PLN	-
Gouging Machine	1	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
Plasma Cutting Machine	1	80%	Essab	Listrik PLN	-
DC Arc Welding Machine	2	80%	Lincoln	Listrik PLN	-
Automatic Carbon Arc	1	80%	-	Listrik PLN	-
Gouging Machine	1	80%	Union Carbide, USA.	Listrik PLN	-
13. BAY D - E					
Drum Rotator	2	80%	-	Listrik PLN	-
DC Arc Welding Machine	1	80%	-	Listrik PLN	-
T.I.G. Welding Machine.	1	80%	Union Carbide	Listrik PLN	-
Welding Machine	1	80%	E-SAB LCF 1200	Listrik PLN	-
Welding Machine	1	80%	Plasma Weld.	Listrik PLN	-
PABRIK PIA					
Boring &Turning Milling Machine, DC HD Vertical Double Coloumn	3		Polandia		-
Boring & Milling , H.D.Horizontal	4	75%	Cekolasvia, Jerman, Jepang	Listrik PLN	-
Plano Milling Machine, Heavy Duty Double Column	1	75%	Jerman	Listrik PLN	-
Drilling Machine, HD Radial	4	75%	Yugoslavia	Listrik PLN	-
Lathe Machine, H.D for Deephole Boring	2	75%	Jerman dan Polandia	Listrik PLN	-
Lathe Machine, H.D.Universal	15	80%	Jerman, Jepang dan Polandia	Listrik PLN	-
Over Head Crane	5	75%	Finlandia dan Indonesia	Listrik PLN	-
Dapur Krimp	1	75%	Indonesia	Listrik PLN	-
Shaping Machine, Heavy Duty	2	75%	Taiwan	Listrik PLN	-
Milling Machine, Universal	3	70%	Jerman	Listrik PLN	-
Drilling Machine, Radial Traverse Type	1	75%	Spanyol	Listrik PLN	-
Hor.Booring & Milling Machine	1	75%	-	Listrik PLN	-
Dinamic Balancing Machine	1	75%	India	Listrik PLN	-
Sloting Machine, Heavy Duty Mechanical	1	75%	-	Listrik PLN	-
Drilling Machine, Vertical	1	75%	-	Listrik PLN	-
Pedestal Grinding Machine	1	75%	-	Listrik PLN	-
Gas Cutting Table	2	75%	-	Listrik PLN	-
Forklift	1	85%	-	Listrik PLN	-
Universal Lathhe M	2	100%	-	Listrik PLN	-
Deep Hole Boring	1	100%	-	Listrik PLN	-
Crane 32 T	1	100%	-	Listrik PLN	-
PABRIK ALSINTAN					
CNC Milling & Turning	1	100%		Listrik PLN	-
CNC Oxy Plasma Cutting	1	100%		Listrik PLN	-
Hydraulic plate shearing	1	100%		Listrik PLN	-
Machine	1	100%		Listrik PLN	-
Hack saw machine	1	100%		Listrik PLN	-
Hydraulic press machine	1	100%		Listrik PLN	-

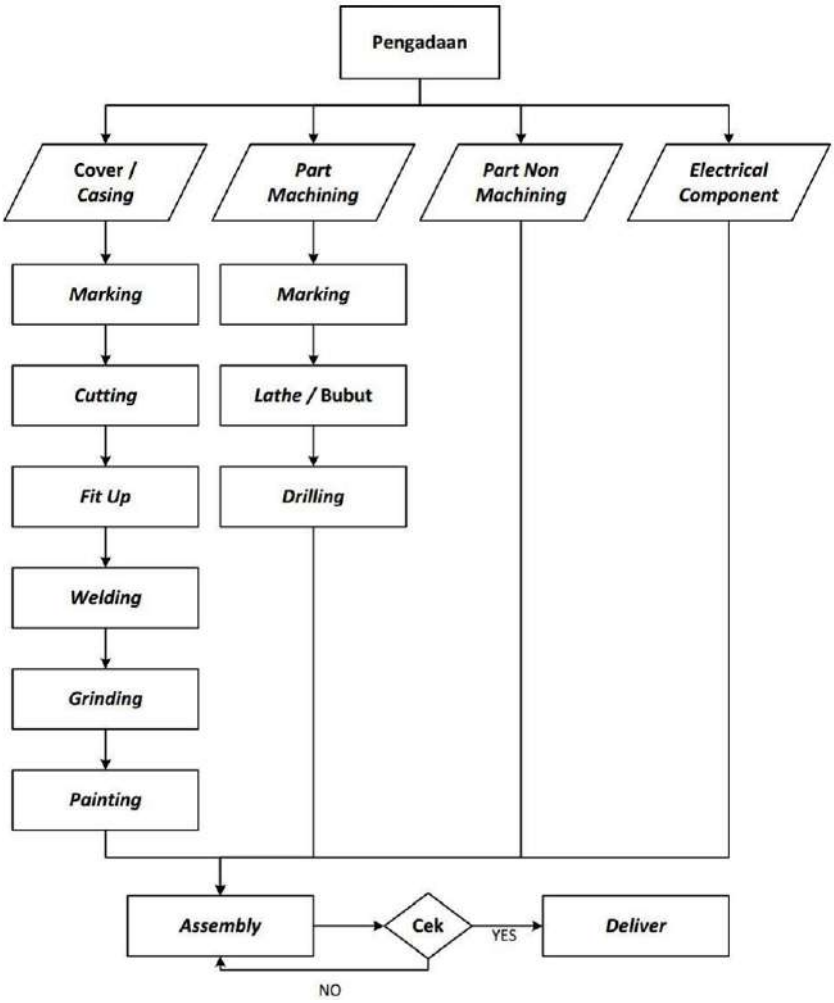
Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Plate roll & bending machine	1	100%		Listrik PLN	-
Welding Machine	1	100%		Listrik PLN	-
Wire Cut	1	100%		Listrik PLN	-
Compressor	1	100%		Listrik PLN	-
Crane Heavy duty	1	100%		Listrik PLN	-
Forklift	1	100%		Solar	-
PABRIK RODA KERETA					
CK6180-3000 Lathe	1	100%		Listrik PLN	-
CK6180-3000 CNC Lathe	3	100%		Listrik PLN	-
CK1250 Vertical Lathe	3	100%		Listrik PLN	-
H23CNC External Cylindrical Grinding with pen	1	100%		Listrik PLN	-
H23CNC External Grinding machine with slope peen	1	100%		Listrik PLN	-
Axle Magentic Particel Detector	1	100%		Listrik PLN	-
Wheelset press machine (DCP-600)	2	100%		Listrik PLN	-
Ultrasonic Flaw Detector	1	100%		Listrik PLN	-
Wheel fine boring machine (WLD - 300)	1	100%		Listrik PLN	-
Wheel set carving machine	1	100%		Listrik PLN	-
Wheel set spray baking line	1	100%		Listrik PLN	-
Resistance Detector	1	100%		Listrik PLN	-
Tronton	1	100%		Solar	-
Transfer rolly	1	100%		Solar	-
Pick Up	2	100%		Solar	-
HEAVY MACHINING CENTER					
CNC Laser Cutting	1	100%	German	Listrik PLN	
CNC Bending Machine	1	100%	Swiss	Listrik PLN	-
Plate Bending Machine	1	100%	Jepang	Listrik PLN	-
Mesin Las SAW Orbital set	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Lathe CNC Machine	1	100%	Jepang	Listrik PLN	-
3-Axis Vertical Machining Center	2	100%	Jepang & German	Listrik PLN	-
MP Welding Manipulator	2	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Tube Inspection Machine	1	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Hydraulic Jacking & Power Pack	1	90%	Indonesia	Listrik PLN	-
Individual MIG/MAG Welding Machine	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
DC TIG Welding Machines	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
MAG Welding Wire Feeder	15	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
MP LD Portable Welding Tracktors	5	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Inverter Welding Machine	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Expander Machine	4	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Drum Rotator	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Drum Rotator	10	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Induction Heating Equipment	4	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Static Compressor	2	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Portable Compressor	3	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Electrical Transformator	1	100%	Indonesia	Listrik PLN	-
Portable Genset	6	100%	Indonesia	Solar	-
Truck Crane	1	100%	Indonesia	Solar	-
Tronton	1	100%	Indonesia	Solar	-

Jenis Alat	Jumlah (unit)	Kondisi (%)	Negara Pembuat	Energi Penggerak (motor)	Jenis Cemaran
Transfer rolly	1	100%	Indonesia	Solar	-
Forklift 10 Ton	1	90%	Indonesia	Solar	-
Forklift 5 Ton	4	90%	Indonesia	Solar	-
Forklift 3 Ton	4	90%	Indonesia	Solar	-
Pabrik Paving					
Mesin Cetak Paving Press	1	100	Indonesia	Listrik	-
Hopper + load cell	1	100	Indonesia	-	-
Thermal Sand Reclaimer	1	100	Indonesia	Diesel CNG	Asap
Tangki air 1000 L	1	100	Indonesia	-	-
Mesin mixer	1	100	Indonesia	Motor Listrik	-

B. Proses Produksi Pabrik Baru

B.1. Pabrik Alat Mesin Pertanian (Alsintan)

Pabrik alat mesin pertanian adalah pabrik yang memproduksi alat-alat pendukung pertanian seperti traktor dan mesin ekstruder. Diagram alir proses produksi mesin ekstruder tercantum pada gambar berikut.

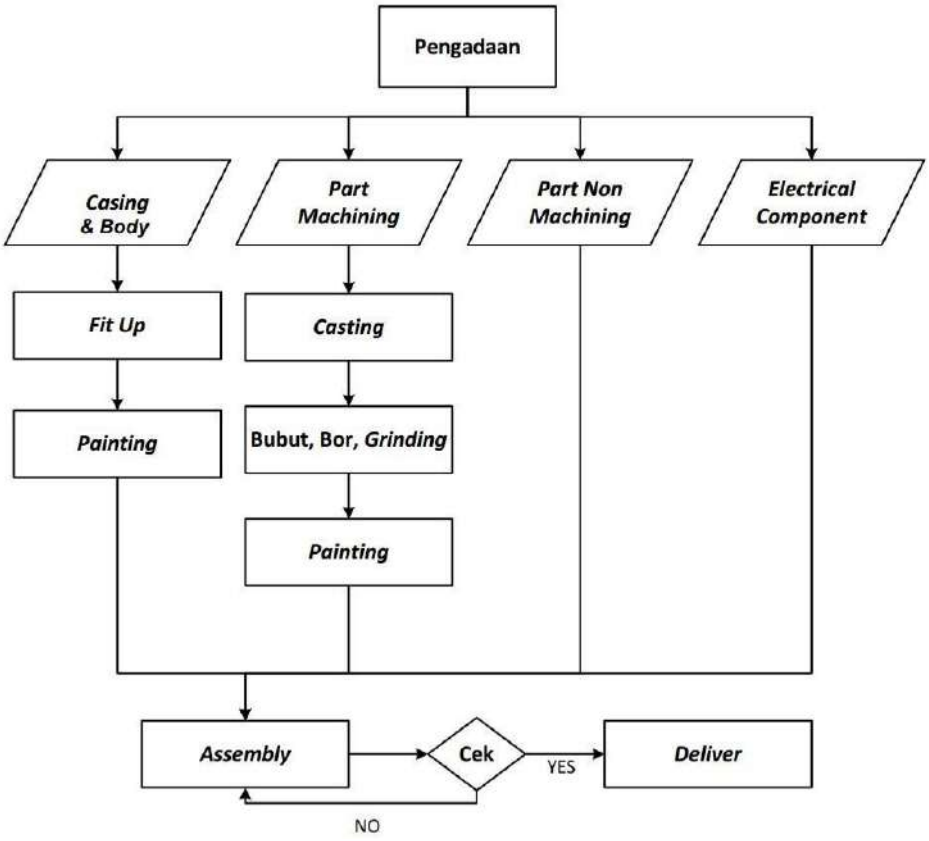


Gambar 1.22 Diagram Alir Proses Produksi Mesin Ekstruder

Proses ekstrusi merupakan suatu proses pengolahan yang di dalamnya terdapat proses pencampuran (*mixing*), pengulenan (*kneading*), pengadukan (*shearing*), pemanasan (*heating*), pendinginan (*cooling*), dan pencetakan (*shaping*). Proses ini dibantu dengan menggunakan alat yang disebut ekstruder. Ekstruder bekerja dengan cara mendorong bahan mentah yang akan diolah keluar melalui lubang cetakan (*die*). *Die* berfungsi sebagai pembentuk atau pencetak bahan setelah diolah dalam ekstruder.

Pembuatan mesin ekstruder terbagi dalam 4 bagian yaitu *cover*, *part machining*, part *non machining*, dan *electrical*. Keempat bagian tersebut akan di rakit setelah melewati beberapa proses seperti pemotongan, pengelasan, perataan, dan pengecatan.

Selain mensin ekstruder, pabrik alsintan juga memproduksi traktor. Diagram alir proses produksi traktor tercantum pada gambar berikut.

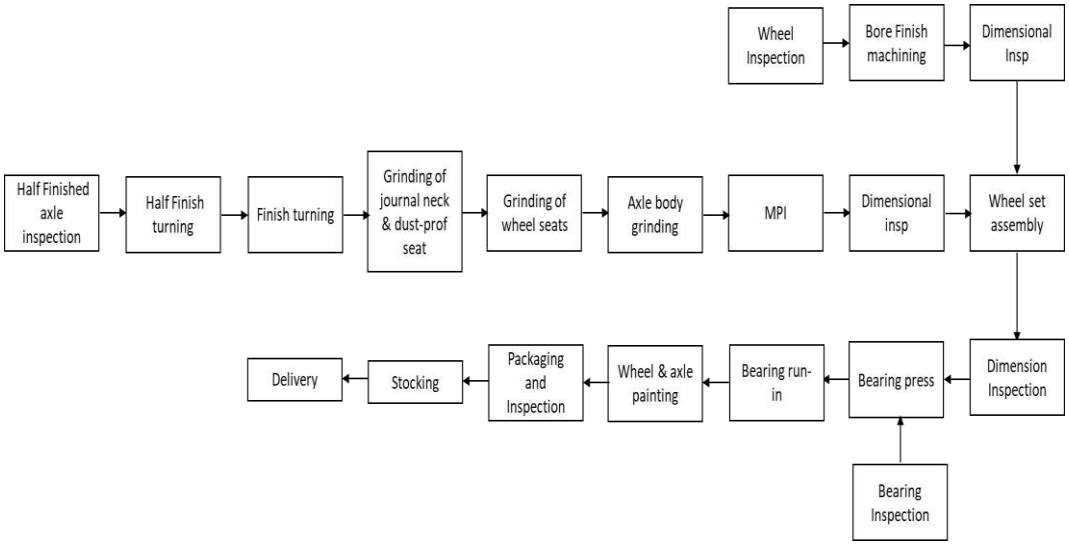


Gambar 1.23 Diagram Alir Proses Produksi Traktor

Traktor adalah alat pengolah tanah yang sangat dibutuhkan dalam pertanian. Pembuatan traktor dibagi dalam 4 bagian yaitu *casing* dan *body*, *part* mesin, *part* non mesin, dan komponen *electrical*. Keempat bagian tersebut akan dirakit menjadi satu seteleah melalui beberapa proses seperti *casting*, bubut, bor, *grinding* dan pengecatan.

B.2. Pabrik Roda Kereta

Pabrik roda kereta dibentuk untuk memenuhi tuntuan PT Industri Kereta Api dalam memproduksi kereta api. Bagan alir proses produksi roda kereta api tercantum pada gambar berikut.



Gambar 1.24 Bagan Alir Proses Produksi Roda Kereta Api

Wheel Inspection

Bahan baku yang datang akan di inspeksi sesuai prosedur yang ditentukan. Bahan baku tersebut berupa roda kereta api kondisi setengah jadi yang akan dilakukan proses *machinig*.

Bore Finish Machining

Bore finish machining dilakukan untuk meratakan dan menghaluskan lubang roda kereta api sesuai standar yang di minta oleh pelanggan.

Dimensional Inspection

Untuk memastikan ukuran dimensi roda kereta api sesuai dengan gambar maka dilakukan inspeksi oleh tim QC.

Half Finished Axle incpection

Setelah menerima as roda setengah jadi dari *supplier* maka dilakukan inspeksi sesuai prosedur yang berlaku dengan bantuan alat ukur yang tersedia.

Half Finish Turning

Lakukan proses turning (bubut) pada as roda setelah melakukan inspeksi awal. proses ini dilakukan agar memperoleh hasil dimensi sesuai dengan gambar yang diberikan.

Grinding of Journal Neck & Dust Prof-Seat, Grinding of Wheel Seats, Axel Body Grinding.

Proses gerinda pada as roda tersebut secara keseluruhan sesuai dimensi dan toleransi yang ada, agar dapat di pasangkan pada roda kereta api.

MPI

Jika proses sudah selesai kemudian lakukan pengujian *Magnetic Partical Inspection* (MPI) pada as roda tersebut sesuai permintaan pelanggan, minimal bagian-bagian yang mempunyai titik kritis (*critycal point*).

Dimensional Inpection

Inspeksi dimensi yaitu pemeriksaan ukuran pada as roda tersebut sebelum dilakukan pemasangan dengan roda kereta api, pastikan ukuran as roda sesuai dengan gambar dan memenui standar toleransi yang diberikan.

Wheel Set Assembly

Proses pemasangan antara roda dengan as roda.

Bearing Inspection

Proses pemeriksaan pada *bearing* yaitu dilakukan pemeriksaan visual maupun dimensional.

Bearing Press* dan *Run in

Proses pemasangan bearing pada roda dan as roda kereta api dengan bantuan mesin *wheel set and bearing press.* Kemudian dilakukan pengujian untuk melihat kondisi dari segi fungsi *bearing* tersebut

Wheel & Axle Painting

Proses pengecatan pada roda dan as roda kereta api sesuai dengan permintaan.

Packaging & Inspection

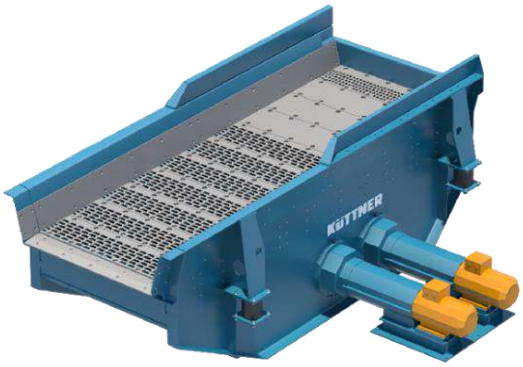
Proses pembungkusan roda kereta api yang sudah jadi sesuai prosedur yang tersedia, serta melakukan *final inspection* pada produk sebelum di kirimkan ke pelanggan.

C. Pemanfaatan Limbah B3 (Pembangunan Pengolahan Pasir *Foundry* menjadi Paving dan Fasilitas *Recycle* Pasir *Foundry*)

Pemanfaatan limbah B3 dari pasir foundry di PT Barata Indonesia (Persero) terbagi menjadi 3 bagian yaitu: menggunakan mesin *shake out*, mesin *Thermal*

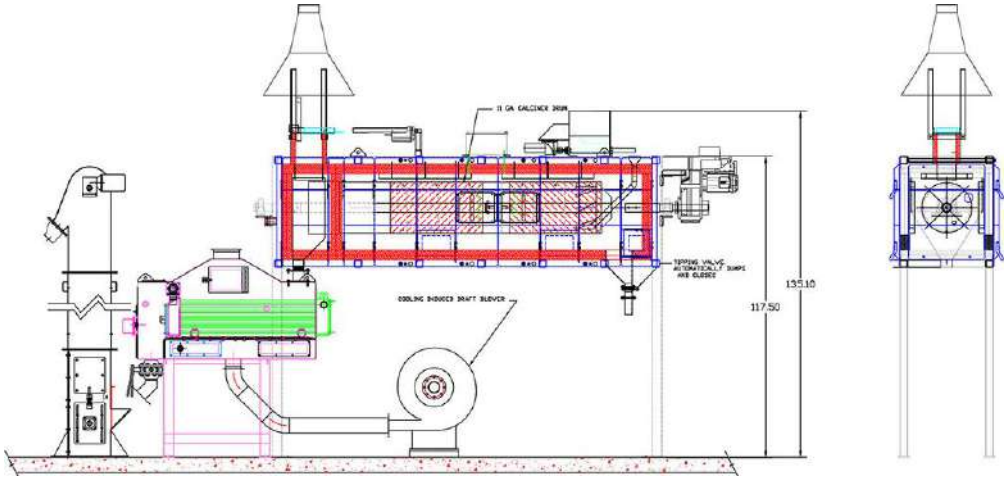
Sand Reclaimer, dan pembangunan pabrik paving. Kondisi eksisting timbulan pasir *foundry* saat ini mencapai 423 ton/bulan atau 14 ton per hari. Timbulan pasir *foundry* ini akan diolah oleh mesin *shake out* sebanyak 7 ton/hari, mesin *Thermal Sand Reclaimer* sebanyak 7 ton/hari, dan pabrik paving sebanyak 2,4 ton/hari.

Mesin *shake out* merupakan alat baru yang sudah didatangkan oleh PT Barata Indonesia untuk menggantikan mesin *shake out* yang lama. Mesin *shake out* baru ini dapat mereduksi 7 ton/hari dari timbulan limbah pasir *foundry*. Mesin *shake out* ini dapat mengayak pasir *foundry* menjadi ukuruan kecil sehingga dapat digunakan ulang untuk mencetak. Mesin *shake out* ini nantinya akan dilengkapi dengan *dust collector* untuk menghisap debu yang keluar. Ilsutrasi mesin *shake out* tercantum pada gambar berikut.



Gambar 1.25 Ilsutrasi Mesin *Shake Out*

Mesin *Thermal Sand Reclaimer* adalah mesin untuk me*recycle* pasir *foundry* yang telah digunakan pada pengecoran. Cara kerja mesin ini adalah dengan pemanasan menggunakan *rotary dryer* tipe klin dengan suhu 900^0 C. Kapasitas pengolahan mesin ini adalah 7 ton/hari. Ilustrasi mesin *thermal sand reclaimer* adalah sebagai berikut:



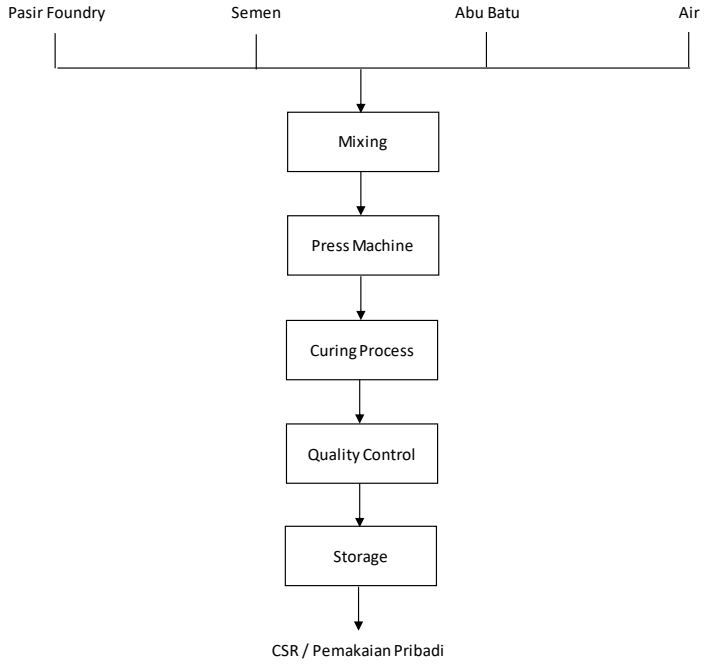
Gambar 1.26 Ilustrasi Mesin *Thermal Sand Reclaimer*

Pabrik paving ini berfungsi sebagai pemanfaatan limbah B3 yang berasal dari Pasir *Foundry*. Kapasitas pabrik paving yang direncanakan adalah 8,34 ton/hari, Hasil produksi paving ini tidak akan diperjualbelikan, namun hanya untuk keperluan internal PT Barata Indonesia (Persero) dan *Corporate Social Responsibility* (CSR). Paving ini harus melewati berbagai macam uji keamanan sebelum digunakan. Diagram alir proses pengujian paving tercantum pada gambar berikut.



Gambar 1.27 Diagram Alir Proses Pengujian Paving

Pembuatan paving diawali dari persiapan alat dan bahan. Semua bahan akan diuji terlebih dahulu sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014, setelah melewati berbagai macam uji, dapat dihitung komposisi campuran paving. Kemudian dilakukan pembuatan paving. Setelah selesai dilakukan lagi uji TCLP hingga dinyatakan aman. Setelah lolos pengujian maka akan dilakukan proses produksi paving. Diagram alir proses produksi paving adalah sebagai berikut.



Gambar 1.28 Diagram Alir Proses Produksi Paving

Pembuatan paving diawali dengan persiapan bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu, pasir *foundry*, semen, abu batu, dan air. Setelah bahan terkumpul dilakukan *mixing* dengan komposisi tertentu dan dicetak menggunakan Mesin *Press* Paving Semi Otomatis. Setelah paving tercetak dilakukan pengeringan secara alami dengan menggunakan sinar matahari selama 1 hari dan perawatan paving menggunakan siraman air selama 21 hari. Setelah umur paving mencapai 21 hari, dilakukan *quality control* yaitu *check* visual, uji tekan, uji resapan air, dan uji keausan untuk mengetahui kualitas dari paving tersebut. Lalu dilakukan penyimpanan dan paving dapat digunakan sebagai CSR dan pemakaian pribadi PT Barata Indonesia (Persero).

Untuk mencapai kualitas produk dengan nilai K300-K400 dari sebuah paving *block*, dibutuhkan nilai komposisi sebagai berikut:

Tabel 1.16 Komposisi Paving *Block* K300 – K400

Material	Komposisi	Berat/pcs		Berat/tahun		Berat/hari	
Pasir *Foundry*	29%	1.316,78	gram/pcs	1053,42	ton/tahun	5,02	ton/hari
Semen	19%	1.068,06	gram/pcs	854,45	ton/tahun	4,07	ton/hari
Abu Batu	43%	1.208,62	gram/pcs	966,90	ton/tahun	4,60	ton/hari
Air	9%	161,46	gram/pcs	129,17	ton/tahun	0,62	ton/hari
Total	**100%**	**3.754,92**	**gram/pcs**	**3.003,94**	**ton/tahun**	**14,30**	**ton/hari**

Sumber: PT Barata Indonesia, 2019

Dari Tabel di atas dijelaskan untuk membuat 1 pcs paving *block* tipe K300-K400 membutuhkan Pasir *Foundry* 1,32 kg ; Semen 1,07 kg ; Abu Batu 1,21 kg ; Air 0,16 kg.

D. Pembangunan Ruang Penyimpanan Mesin

Ruang penyimpanan mesin ini digunakan sebagai tempat penyimpanan mesin yang sudah rusak maupun sudah tidak terpakai. Direncanakan ruang penyimpanan mesin ini seluas 2.750 m^2, dan terletak di sebelah Timur dari pabrik roda kereta.

E. Pembangunan *Sand Blasting*

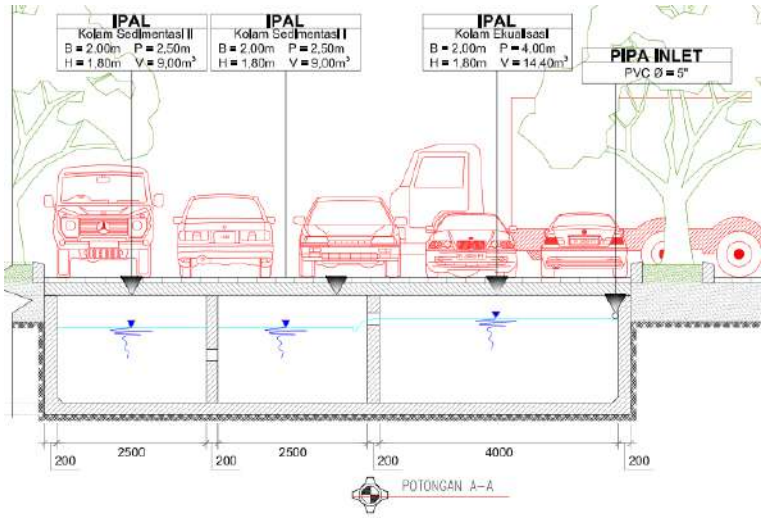
Sand blasting adalah proses penyemprotan abrasive material biasanya berupa pasir silika atau *steel grit* dengan tekanan udara yang tinggi pada suatu permukaan dengan tujuan untuk menghilangkan material kontaminasi seperti karat, cat, garam, oli dan lain-lain. Proses *sand blasting* ini digunakan untuk menunjang Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB). PT Barata Indonesia (Persero) saat ini belum memiliki mesin *sand balsting*, sehingga menggunakan jasa pihak ketiga untuk melakukan *sand blasting*. Proses *sand blasting* ini nantinya akan menghasilkan limbah B3 berupa pasir sisa *sand blasting*.

F. Pembangunan TPS Limbah B3

Pembangunan TPS Limbah B3 ini bertujuan untuk menampung timbulan limbah B3 yang meningkat dari kegiatan pengembangan. Luasan TPS Limbah B3 mencapai 1.380 m^2 dan terletak di Sebelah Timur dari Pabrik Roda Kereta. TPS limbah B3 akan dibangun sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. TPS Limbah B3 yang baru ini akan menggantikan TPS Limbah B3 lama seluas 120 m^2.

G. Pembangunan IPAL Domestik

Pembangunan IPAL Domestik ini bertujuan untuk mengolah limbah cair domestik dari kamar mandi dan kantin. Saat ini limbah cair domestik dari kamar mandi diolah menggunakan *septic tank*. IPAL domestik akan dibangun secara bertahap dengan kapasitas total mencapai 242 m^3/hari. Ilustrasi desain IPAL domestik sebagai berikut.



Gambar 1.29 IPAL Domestik

H. Pusat Logistik Berikat

Pusat logistik berikat merupakan bangunan, tempat atau kawasan dengan batas-batas yang telah ditentukan di dalam wilayah Republik Indonesia (RI). Di dalam pusat logistik berikat ini diberlakukan aturan-aturan khusus terkait kepabeanan. Aturan-aturan khusus dalam pusat logistik berikat ini diberlakukan atas barang yang dimasukkan dari luar daerah pabean atau dari dalam daerah pabean lainnya.

Aktivitas dalam kawasan berikat ini meliputi industri pengolahan barang dan bahan baku, kegiatan rancang bangun, rekayasa, penyortiran, pemeriksaan awal, pemeriksaan akhir dan pengepakan. Barang dan bahan baku yang dimaksud bisa dari impor atau berasal dari dalam daerah pabean Indonesia lainnya.

Pusat Logistik berikat yang ada di PT Barata Indonesia (Persero) ini nantinya akan berupa lahan terbuka yang tertutup paving untuk tempat penyimpanan kontainer. Selain itu, pusat logistik berikat juga dilengkapi dengan *forklift* sebagai alat yang akan mengangkat dan menata kontainer.

Detail Rencana Pusat Logistik Berikt adalah sebagai berikut:

- Luas lahan gudang berikat: ±10.080 m^2 (1,08 ha).
- Kondisi lahan eksisting: lahan kosong
- Tipe gudang: gudang terbuka dengan lantai tertutup paving dilengkapi kantor seluas 36 m^2
- Status gudang: gudang berikat ini akan disewakan kepada pihak ketiga, sehingga akan menyimpan barang dari luar PT Barata Indonesia
- Jenis komoditas yang disimpan: bahan material plat, *flank*, *elbow*, *boiler*, *cooling tower*, pompa, dan lain-lain.
- Kapasitas penyimpanan: kapasitas penyimpanan gudang berikat ini mencapai 500 kontainer hingga 1.000 kontainer.
- Lama masa simpan: masa simpan kontainer 7 hari sampai 30 hari.
- Waktu beroperasi: 24 jam
- Prakiraan ritasi truk: bangkitan lalu lintas truk *trailer* yang keluar masuk gudang berikat mencapai 20 ritasi/hari

Ilustrasi gambar pusat logistik berikat tercantum pada gambar berikut.



Gambar 1.30 Ilustrasi Pusat Logistik Berikat

1.1.6 Komponen Kegiatan Penyebab Dampak

Komponen kegiatan yang berpotensi menimbulkan dampak pada rencana pengembangan kegiatan PT Barata Indonesia Persero dibagi dalam 3 tahapan kegiatan, yakni tahap prakonstruksi, tahap konstruksi, dan tahap operasi. Beberapa

komponen kegiatan yang diprakirakan sebagai penyebab timbulnya dampak terhadap komponen lingkungan dipaparkan sebagai berikut:

A. Tahap Prakonstruksi

1. Pengurusan Perizinan

   Penyusunan dokumen ini dilakukan untuk mengawali kegiatan pengurusan perizinan dalam rangka pengembangan kegiatan. Pemrakarsa telah memiliki perizinan berupa Izin Lokasi, Izin Lingkungan, serta IMB, namun dengan adanya rencana pengembangan kegiatan, maka diperlukan perubahan pada sebagian izin-izin tersebut. Pada saat ini telah dimiliki Nomor Induk Berusaha (NIB) yang merupakan identitas Pelaku Usaha dalam rangka pelaksanaan kegiatan berusaha dan berlaku selama menjalankan kegiatan usaha sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. NIB dengan nomor 8120310192895 atas nama perusahaan PT Barata Indonesia (Persero). Perizinan yang masih dan akan dilakukan proses meliputi:

   – Pemrakarsa sedang melakukan penyusunan Dokumen AMDAL (SKKLH dan IL). Penyusunan dokumen ini dilakukan untuk mengawali kegiatan pengurusan perizinan untuk mendapatkan Izin Usaha Industri dan Izin Mendirikan Bangunan
   – Pemrakarsa akan melakukan koordinasi dengan instansi terkait guna pengurusan izin operasional.

   Pengurusan perizinan ini diprakirakan menimbulkan dampak persepsi positif sebelum dimulainya kegiatan konstruksi. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi kewajiban pemrakarsa atas segala bentuk perizinan yang dipersyaratkan terkait rencana pembangunan dan pengoperasian pabrik.

2. Sosialisasi Rencana Kegiatan

   Kegiatan sosialisasi rencana kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang rencana kegiatan yang akan berlangsung kepada masyarakat di wilayah sekitar lokasi kegiatan. Sosialisasi rencana kegiatan dilakukan sebelum kegiatan konstruksi dilaksanakan. Bentuk sosialisasi yang dilakukan oleh pemrakarsa, yaitu berkoordinasi dengan pemangku wilayah setempat dan tokoh masyarakat terkait, sehingga dapat dihasilkan hubungan timbal balik yang baik dan pengambilan keputusan untuk kepentingan bersama dengan

musyawarah mufakat. Penyampaian informasi rencana kegiatan dilakukan dengan beberapa metode, yang meliputi; pertemuan secara langsung dengan tokoh masyarakat dan masyarakat terdampak, maupun penyampaian informasi tertulis berupa pemasangan papan pengumuman kegiatan di lokasi rencana kegiatan dan kantor desa setempat. Kegiatan sosialisasi rencana kegiatan akan dilaksanakan setelah PT Barata Indonesia (Persero) mendapatkan IMB. Sedangkan pengelolaan yang dilakukan oleh pemrakarsa yaitu dengan menyediakan posko pengaduan di Kantor Desa Segormadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk menampung keluhan, saran, serta pendapat masyarakat yang berkaitan dengan pembangunan industri tersebut. Selain itu, pemrakarsa juga berkomitmen untuk menyelesaikan segala permasalahan sosial yang timbul akibat rencana kegiatan dengan prinsip kemanfaatan, kekeluargaan, dan musyawarah mufakat.

B. Tahap Konstruksi

1. Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi

   Tenaga kerja yang dibutuhkan adalah tenaga kerja bidang konstruksi yang meliputi tenaga ahli, tenaga terampil, dan tenaga pembantu. Diprakirakan jumlah tenaga kerja konstruksi yang dibutuhkan mencapai ± 100 orang yang meliputi manajer, staf, *supervisor*, pelaksana lapangan, dan pekerja kasar. Para pekerja merupakan campuran antara pekerja dari masyarakat sekitar dan pekerja kontrak yang direkrut dengan bantuan kontraktor. Pekerja akan memiliki kontrak kerja yang mengatur hak dan kewajiban pekerja dalam kegiatan konstruksi, sehingga pada saat kegiatan kontruksi telah selesai pekerja secara mandiri akan meninggalkan proyek untuk kembali ke daerah masing-masing. Prakiraan jumlah tenaga pada masing–masing tingkatan untuk jadwal yang direncanakan disajikan pada **Tabel 1.17**.

Tabel 1.17 Prakiraan Jumlah Tenaga Kerja Tahap Konstruksi

No.	Tingkatan	Jumlah (orang)	Keterangan
1	Manajer	5	PM, Desain, Struktur, M dan E
2	Staf Admin	5	Administrasi dan Keuangan
3	Staf Teknis	5	Desain, Struktur, M dan E
4	*Supervisor*	5	Struktur, M dan E
5	Kepala Tukang	5	
6	Mandor	5	
7	Tukang dan Kuli	70	Termasuk operator alat berat
Total Tenaga Kerja		**100**	

Sumber: Perencanaan, 2019

Pemrakarsa akan melakukan pengelolaan dengan mewajibkan kontraktor untuk memprioritaskan tenaga kerja berasal dari sekitar proyek sesuai dengan kualifikasi yang diperlukan, memasang pengumuman lowongan pekerjaan di Desa Segoromadu, serta bekerja sama dengan Kelurahan Tenggulunan, dan RT/RW setempat untuk segera menginformasikan tentang adanya kesempatan kerja kepada warga yang berminat.

2. Pengoperasian *Base Camp* Pekerja

   Pengoperasioan *base camp* pekerja merupakan kegiatan para pekerja pada saat konstruksi berlangsung. *Base camp* dibangun sebagai tempat untuk para pekerja poyek beristirahat selama kegiatan konstruksi berlangsung. Selain itu, di dalam *base camp* juga terdapat direksi *keet* yang digunakan sebagai tempat pekerja konstruksi dalam melaksanakan aktivitas administrasi proyek. Lokasi direksi *keet* dan *base camp* ini direncanakan seluas ± 500 m^2 dan berada di dalam lokasi proyek yang nantinya akan dibongkar setelah kegiatan konstruksi selesai, dan tidak akan digunakan untuk fungsi lainnya. Adanya aktivitas operasional pekerja konstruksi ini akan menghasilkan limbah cair domestik dan limbah padat domestik. Limbah cair domestik dan limbah padat domestik dari aktivitas pekerja konstruksi ini akan timbul selama tahap konstruksi. Limbah cair dihasilkan dari fasilitas MCK (Mandi Cuci Kakus). Pengelolaan limbah cair dari fasilitas MCK dilakukan pemrakarsa dengan menyediakan *septic tank* sementara yang penggunaannya bisa disesuaikan dengan kebutuhan. Sedangkan limbah padat domestik dihasilkan dari sampah sisa kegiatan administrasi dan sampah sisa makanan.

   Perhitungan terkait kebutuhan air, limbah cair domestik dan limbah padat domestik akibat aktivitas pekerja konstruksi dapat dilihat sebagai berikut.

   <u>Kebutuhan Air Akibat Aktivitas Pekerja Konstruksi</u>

   Sumber pemenuhan air pada tahap konstruksi berasal dari Sumur dan PDAM, dengan jumlah pekerja diestimasi ± 100 pekerja pada periode puncaknya, sehingga perhitungan kebutuhan airnya sebagai berikut.

   - Estimasi jumlah pekerja = 100 orang

- Kebutuhan air/orang/hari = 50 liter/orang/hari (SNI 03-7065-2005)
- Total kebutuhan air = 100 orang × 50 liter/orang/hari
  = 5.000 liter /hari = 5 m^3/hari

Limbah Cair Domestik

Limbah cair domestik pada tahap konstruksi berasal dari aktivitas domestik pekerja konstruksi. Besarnya volume limbah cair berdasarkan pada Metcalf dan Eddy (2004) sebesar 60-90% dari kebutuhan air, dengan demikian dapat diasumsikan volume limbah cair adalah sebesar 70% dari kebutuhan air. Sehingga prakiraan jumlah air limbah domestik akibat aktivitas pekerjaan konstruksi adalah sebagai berikut.

$Q_{buangan} = N_{bersih} \times 70\%$
$= 5\ m^3 \times 0,7 = 3,5\ m^3$/hari

Debit air buangan ini merupakan jumlah total air buangan yang terdiri dari *grey water* dan *black water*. Sehingga prakiraan jumlah *grey water* dan *black water* adalah sebagai berikut:

Debit limbah *grey water* = $80\% \times Q_{buangan}$
= $80\% \times 3,5\ m^3$/hari = $2,8\ m^3$/hari

Debit limbah *black water* = $20\% \times Q_{buangan}$
= $20\% \times 3,5\ m^3$/hari = $0,7\ m^3$/hari

Sludge = 2% × debit limbah *black water*
= $2\% \times 0,7\ m^3$/hari = $0,014\ m^3$/hari

Untuk mengolah limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan domestik pekerja konstruksi tersebut pemrakarsa akan menyediakan *septic tank* sementara sesuai SNI dengan kapasitas ± 5 m^3. Periode waktu pengurasan *septic tank* yang digunakan selama pengoperasian *base camp* akan dilakukan ketika *septic tank* hampir penuh. Selain itu, pemrakarsa diwajibkan menyediakan kamar mandi/toilet pekerja sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan yang menyatakan bahwa setiap perkantoran dan industri harus memiliki toilet dengan jumlah seperti pada tabel berikut.

Tabel 1.18 Persyaratan Penyediaan Sarana Toilet

No.	Jumlah Karyawan	Jumlah Kamar Mandi
1	1 s/d 15	1
2	16 s/d 35	2

No.	Jumlah Karyawan	Jumlah Kamar Mandi
3	36 s/d 55	3
4	56 s/d 80	4
5	81 s/d 110	5
6	111 s/d 150	6
Setiap penambahan 40 karyawan harus ditambah satu toilet		

Berdasarkan tabel tersebut jumlah kamar mandi/toilet yang dibutuhkan pada tahap konstruksi adalah 5 unit dengan asumsi jumlah pekerja konstruksi sebanyak 100 orang.

Limbah Padat Domestik

Limbah padat domestik berasal dari aktivitas pekerja konstruksi dengan estimasi jumlah pekerja 100 orang. Adapun perhitungan jumlah timbulan limbah padat domestik adalah sebagai berikut.

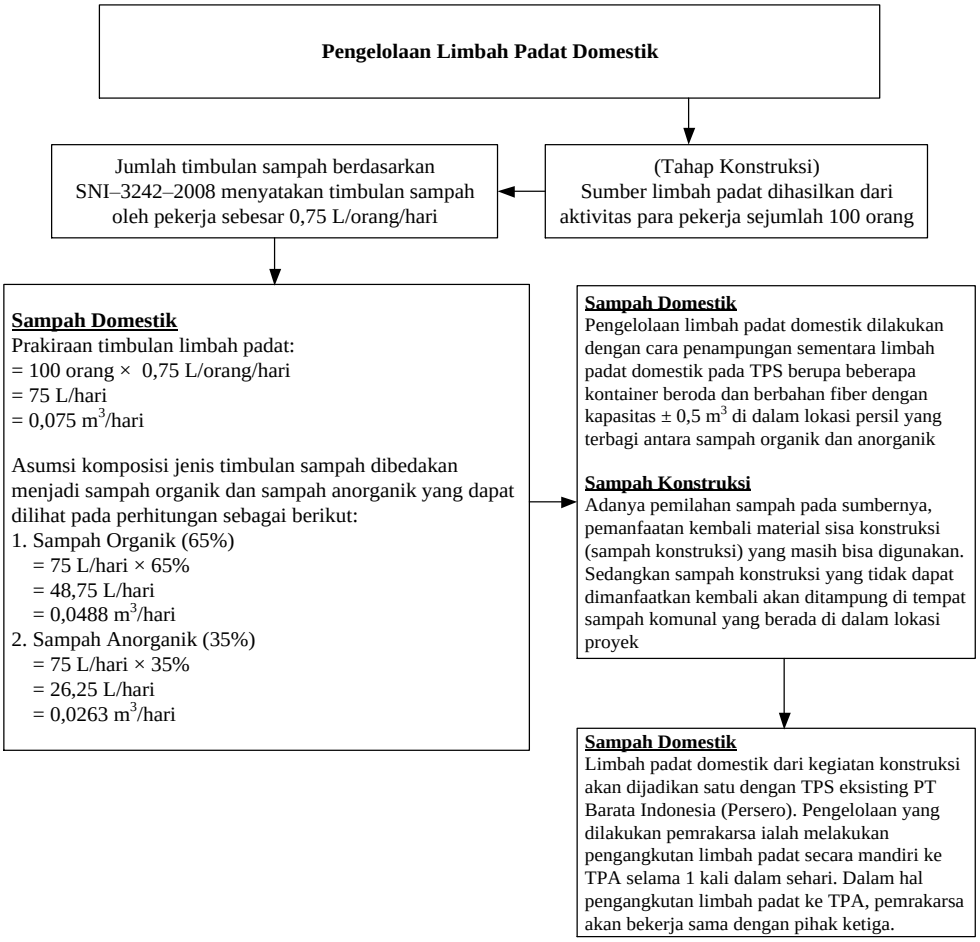
- Diprakirakan kuantitas timbulan limbah padat adalah 0,75 L/orang/hari (SNI-3242-2008 untuk besaran timbulan sampah kantor)
- Jumlah pekerja = 100 orang
- Jumlah timbulnya limbah padat = 0,75 L/orang/hari × 100 orang
  = 75 L/hari = 0,075 m^3/hari

Asumsi komposisi jenis timbulan sampah dibedakan menjadi sampah organik dan sampah anorganik yang dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut:

- Sampah organik (bekas makanan, bekas sayuran, kulit buah lunak, daun-daunan, dan rumput) yang dihasilkan sebesar 65%. Sehingga, prakiraan jumlah sampah organik adalah 75 L/hari × 65% = 48,75 L/hari = 0,0488 m^3/hari
- Sampah anorganik (kertas, kardus, kaca/gelas, plastik, besi, dan logam) yang dihasilkan sebesar 35%. Sehingga, prakiraan jumlah sampah anorganik adalah 75 L/hari × 35% = 26,25 L/hari = 0,0263 m^3/hari

Pengelolaan limbah padat domestik dilakukan dengan cara menyediakan tempat penampungan sementara (TPS) berupa beberapa kontainer beroda dan berbahan fiber dengan kapasitas ± 0,5 m^3 yang terbagi antara sampah organik dan anorganik di dalam lokasi persil. Limbah padat domestik dari kegiatan konstruksi akan dijadikan satu dengan TPS eksisting PT Barata Indonesia (Persero). Pengelolaan yang dilakukan pemrakarsa ialah melakukan pengangkutan limbah padat secara mandiri ke TPA selama 1 kali dalam sehari.

Dalam hal pengangkutan limbah padat ke TPA, pemrakarsa akan bekerja sama dengan pihak ketiga. Serta pemrakarsa akan melakukan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*). Bagan alir pengelolaan sampah tahap konstruksi dapat dilihat pada **Gambar 1.27**.



Gambar 1.31 Bagan Alir Limbah Padat Domestik Tahap Konstruksi

Dampak lainnya yang dapat terjadi yaitu adanya potensi kebakaran akibat kesalahan instalasi mekanikal–elektrikal atau keausan material mekanikal–elektrikal yang berakibat "hubungan pendek" dan keteledoran manusia. Pemrakarsa akan melakukan pengelolaan terhadap potensi dampak tersebut dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di lokasi *base camp* serta menyediakan jalur evakuasi kebakaran dan titik kumpul evakuasi. Selain itu, pada saat pengoperasian *base camp* terdapat tenaga kerja yang berasal dari luar daerah. Hal ini menimbulkan kekhawatiran akan adanya perbedaan budaya dengan warga sekitar sehingga berpotensi menimbulkan persepsi negatif. Pemrakarsa akan menyediakan perwakilan yang bertanggung jawab atas

koordinasi dengan pihak luar terkait rencana kegiatan, serta menyediakan posko pengaduan di Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk menampung keluhan, saran, dan pendapat masyarakat sekitar. Selain itu juga dilakukan pendataan identitas pekerja konstruksi yang kemudian melaporkan ke RT atau RW setempat, serta menyelesaikan segala permasalahan sosial yang timbul akibat rencana kegiatan dengan prinsip kemanfaatan, kekeluargaan, dan musyawarah mufakat.

3. Persiapan Lahan

   Kegiatan persiapan lahan ini bertujuan untuk mempersiapkan lahan yang akan dibangun seluas ± 21.818 m^2 yang meliputi pembersihan lahan dari tanaman liar, pengurukan lahan, serta perataan dan pemadatan tanah. Kondisi eksisting tapak proyek adalah berupa lahan kosong yang ditumbuhi ilalang dan rerumputan.

   Selain itu, pemrakarsa berkomitmen untuk melengkapi lokasi rencana kegiatan dengan pagar beton/pagar besi dengan tinggi ± 3 m untuk menahan terpaan debu keluar lokasi kegiatan serta mengurangi bising yang keluar lokasi akibat adanya kegiatan pembongkaran bangunan eksisting. Dengan adanya pembersihan lahan, maka akan timbul sampah yang akan dikelola dengan menempatkannya pada TPS sementara yang berada di dalam lokasi. Sampah yang tersisa akan di angkut oleh pihak ketiga secara berkala.

4. Mobilisasi Alat Berat dan Material

   Mobilisasi alat berat dan material adalah kegiatan pengiriman alat berat dan material ke lokasi tapak proyek dan dilakukan secara bertahap selama tahap konstruksi. Proses pengiriman alat berat dan material secara umum menggunakan kendaraan pengangkut dengan jenis dan ukuran yang bervariasi, dari jenis kendaraan *pick-up* digunakan untuk pengangkutan material kecil/ringan sampai dengan kendaraan jenis truk *trailer* untuk pengangkutan alat berat dan material besar. Beberapa alat berat dan material besar yang diadakan untuk pelaksanaan konstruksi disajikan pada **Tabel 1.19** dan **Tabel 1.20.**

Tabel 1.19 Jenis Alat Berat Tahap Konstruksi

No.	Jenis Alat Berat
1	*Excavator* sebanyak 2 unit
2	*Compactor* sebanyak 2 unit
3	*Dozer* sebanyak1 unit
4	*Dump Truck* sebanyak 5 unit
5	Dan lain-lain

Sumber: Analogi Kegiatan Serupa, 2019

Tabel 1.20 Jenis Material Tahap Konstruksi

No.	Jenis Material
1	Semen
2	Besi Beton Baja
3	*Gypsum Board*
4	*Galvalum*
5	Kusen
6	*Aluminium*
7	Bata Ringan
8	Pasir
9	Dan lain-lain

Sumber: Analogi Kegiatan Serupa, 2019

Ritasi Material

Berdasarkan **Tabel 1.11** diketahui bahwa rencana luas bangunan adalah ± 21.818 m^2, dengan ketinggian rata-rata bangunan mencapai 9 m untuk pabrik sedangkan bangunan TPS LB3 dan IPAL direncanakan ketinggian 4 m. Maka volume bangunan dapat dihitung sebagai berikut:

Luas bangunan gudang pabrik = 20.438 m^2 x Ketinggian
= 20.438 m^2 x 9 m
= 183.942 m^3

Luas bangunan IPAL dan TPS LB3 = 1.380 m^2 x Ketinggian
= 1.380 m^2 x 4 m
= 5.520 m^3

Sehingga total volume bangunan mencapai 189.462 m^3

Volume material = 10% × 189.462 m^3 = 18.946 m^3

Beberapa material yang digunakan untuk pembangunan industri ini diantaranya bata, pasir, semen, dan lain-lain. Sehingga ritasi material dapat diprakirakan sebagai berikut ritasi material dapat diprakirakan sebagai berikut:

Pasir

- Asumsi kebutuhan pasir = 0,045 m^3/0,11 m^3 volume beton (SNI 6897:2008)
- Kebutuhan pasir = 0,0454 m^3/0,11 m^3 × volume material
= 0,0454 m^3/0,11 m^3 × 18.946 m^3

= 7.820 m^3

- Asumsi kapasitas *dump truck* = 12 m^3
- Ritasi pengangkutan pasir = kebutuhan pasir/12 m^3
  = 7.820 m^3/12 m^3
  = 651,63 truk / (9 bulan × 26 hari/bulan)
  = 2,78 truk per hari ≈ **3 truk/hari**

Bata

- Asumsi kebutuhan bata = 70 buah/0,11 m^3 volume beton (SNI 6897:2008 Nomor 6.10)
  Memasang 1 m^2 dinding bata merah ukuran (5 × 11 × 22) cm tebal ½ bata)
- Kebutuhan bata = 70 buah/0,11 m^3 × volume material
  = 70 buah/0,11 m^3 × 18.946 m^3
  = 12.056.672,73 buah
- Asumsi kapasitas truk = 9918 buah/truk
- Ritasi pengangkutan bata
  = (12.056.672,73 buah/9918 buah/truk)
  = 1.215,71 truk/(9 bulan × 26 hari/bulan)
  = 5,2 truk/hari ≈ **6 truk/hari**

Semen

- Asumsi kebutuhan semen = 9,68 kg/0,11 m^3 volume beton (SNI 6897:2008 Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan)
- Kebutuhan semen = 9,68 Kg/0,11 m^3 x volume material
  = 9,68 kg/0,11 m^3 x 18.946 m^3
  = 1.667.266 Kg : 50 Kg/sak
  = 33.345 sak
- Asumsi kapasitas truk = 500 sak/truk
- Ritasi pengangkutan semen = 33.345 sak : 500 sak/truk
  = 67 truk/(9 bulan × 26 hari/bulan)
  = 0,29 truk/hari ≈ **1 truk/hari**

Jumlah total ritasi pengangkutan material adalah jumlah kendaraan pengangkut pasir, bata, dan semen dengan perhitungan sebagai berikut:

- Total kendaraan pengangkut = pasir + bata + semen
  = 3 truk/hari + 6 truk/hari + 1 truk/hari
  = **10 truk/hari**

Sehingga total ritasi pengangkutan material adalah 10 truk/hari. Dalam pelaksanaan mobilisasi, **antrian yang akan terjadi secara serentak diprakirakan sejumlah 3 truk.** Dalam pelaksanaan mobilisasi alat berat dan material nantinya tidak dilakukan secara serentak, selain itu guna meminimalisasi dampak getaran dan keretakan bangunan sekitar akan digunakan kendaraan pengangkut dengan jenis dan ukuran yang bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan kelas jalan, melakukan pembatasan tonase dan kecepatan kendaraan, menyusun SOP yang jelas dan detail tentang pelaksanaan mobilisasi kendaraan pengangkut alat berat dan material, melaksanakan segala SOP yang telah ditetapkan, serta mendokumentasikan kondisi bangunan sekitar sebelum dan sesudah kegiatan konstruksi.

Pada kegiatan ini dimungkinkan akan terjadi penurunan kualitas udara ambien akibat pengangkutan material berbutir yang terkena terpaan angin dan terpaan roda kendaraan pengangkut pada jalan tanpa perkerasan/tanah. Oleh karena itu pemrakarsa akan melakukan pengelolaan dengan memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir dan melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek untuk meminimalkan dampak penurunan kualitas udara ambien akibat debu, serta mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi alat berat di luar jam sibuk kerja (jam 22.00-04.00 WIB). Selain itu pemrakarsa akan berkoordinasi dengan warga sekitar jika kegiatan mobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama. Pencucian roda kendaraan ini diprakirakan membutuhkan air sebesar 20 liter/truk/hari dan jumlah truk maksimum sebanyak 10 truk/hari. Sehingga perhitungan kebutuhan air untuk pencucian roda kendaraan pengangkut ini adalah sebagai berikut:

- Estimasi jumlah truk maksimum = 10 truk
- Kebutuhan air/truk/hari = 20 liter/truk/hari
- Total kebutuhan air = 10 truk × 20 liter/truk/hari
  = 200 liter/hari = 0,2 m^3/hari

Air bekas pencucian roda kendaraan akan ditampung pada kolam penampungan/sedimentasi untuk mengendapkan tanah/lumpur yang terbawa oleh air bekas pencucian sebelum dibuang ke saluran drainase dan secara berkala endapan pada kolam penampungan/sedimentasi akan dikeruk, sehingga tidak menimbulkan pendangkalan saluran. Letak kolam penampungan ini berada di dekat lokasi pencucian roda kendaraan pengangkut.

5. Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang

   Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas merupakan pembangunan pada lokasi pengembangan serta pembangunan IPAL dan TPS LB3 baru. Pekerjaan ini diprakirakan membutuhkan waktu selama 9 bulan. Dalam proses pengerjaan konstruksi bangunan direncanakan menggunakan pondasi bangunan berupa pondasi telapak/*footplate*, pekerjaan dinding bangunan, pekerjaan lantai bangunan, dan pekerjaan atap bangunan.

   Pada saat pekerjaan konstruksi dibutuhkan air untuk berbagai macam aktivitas, misalnya campuran untuk beton dalam pengecoran dan pembersihan lokasi. Air bersih ini akan disuplai oleh pihak ketiga berupa air dalam tangki setiap kali dibutuhkan. Volume kebutuhan air untuk kegiatan konstruksi bangunan diprakirakan berdasarkan analogi dari kegiatan konstruksi sejenis. Prakiraan penggunaan air untuk kegiatan konstruksi bangunan adalah 30 liter/m^2 luas bangunan. Sehingga untuk perencanaan seluas 21.818 m^2 dengan prakiraan perencanaan pelaksanaan kegiatan selama 9 bulan dengan asumsi 26 hari kerja dalam 1 bulan, dibutuhkan air sebesar:

   Kebutuhan air = (luas bangunan × 30 liter/m^2) / (9 bulan x 26 hari)
   = (21.818 m^2 × 30 liter/m^2) / (9 bulan x 26 hari)
   = 2.797,18 L/hari = 2,797 m^3/hari

   Pada pekerjaan konstruksi bangunan akan menghasilkan sampah konstruksi yang terdiri dari sisa-sisa kayu, triplek multiplek, kertas atas plastik bekas kemasan material (semen, bahan campuran beton, dan sebagainya) maupun kemasan peralatan yang dipasang. Pada umumnya sampah konstruksi ini masih memiliki nilai ekonomis, sehingga masih dapat dipergunakan untuk kegiatan lain di luar rencana kegiatan ini, sehingga perlu adanya pemilahan sampah pada sumbernya. Dengan penanganan yang baik, penggunaan kembali (*reuse*)

dan daur ulang (*recycle*) sampah konstruksi maka dapat diminimalkan dampak penurunan estetika lingkungan. Sedangkan sampah konstruksi yang tidak dapat dimanfaatkan kembali akan ditampung di tempat sampah komunal yang berada di dalam lokasi proyek dan pemrakarsa berkomitmen untuk bekerja sama dengan pihak ketiga terkait pengelolaannya.

Jumlah timbulan sampah konstruksi berdasarkan analogi dengan kegiatan serupa adalah 1 m^3/100 m^2 luas bangunan. Sehingga sampah konstruksi bangunan atas dapat dihitung sebagai berikut:

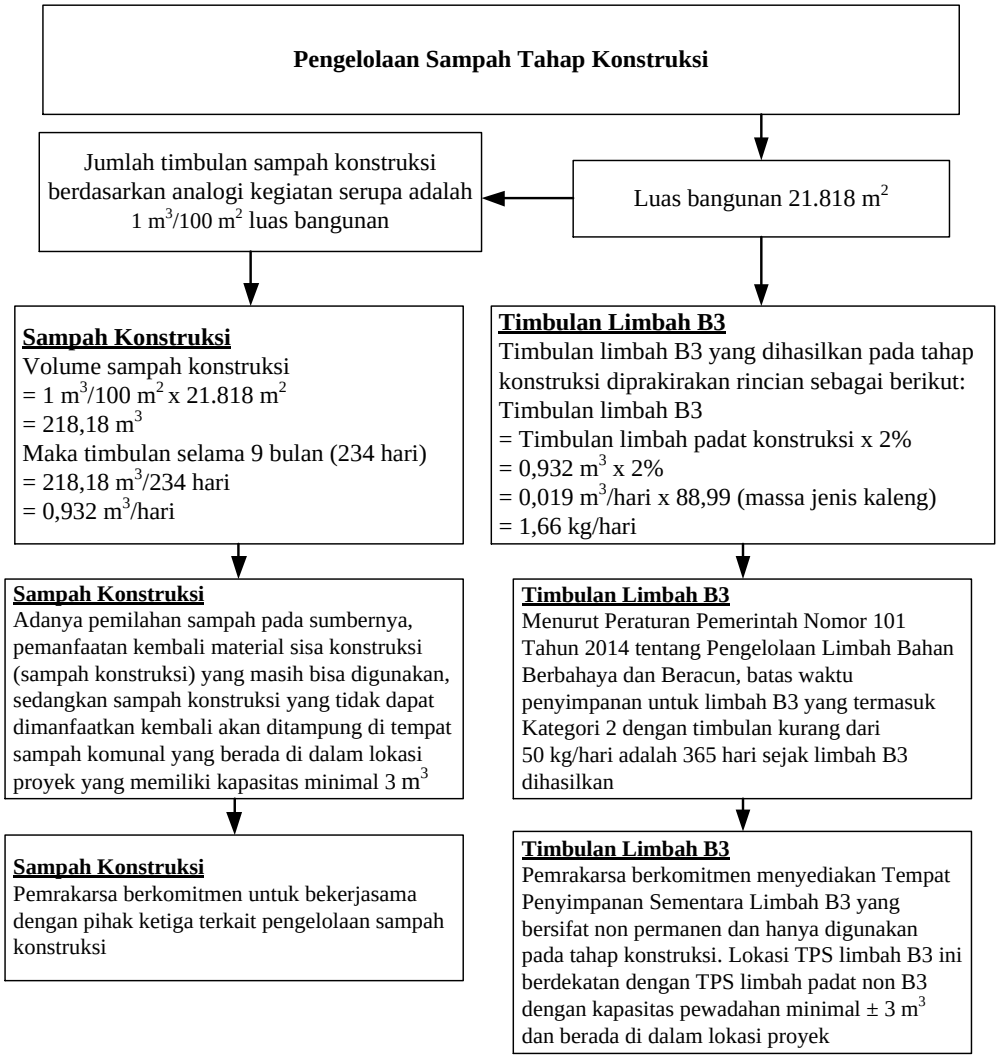
Volume sampah konstruksi = 1 m^3/100 m^2 × luas bangunan
= 1 m^3/100 m^2 × 21.818 m^2
= 218,18 m^3
= 218,18 m^3 / (9 bulan × 26 hari/bulan)
= 0,932 m^3/hari

Selain timbulan limbah padat konstruksi, pada tahap pekerjaan konstruksi bangunan atas juga menghasilkan limbah B3. Timbulan limbah B3 yang dihasilkan pada tahap konstruksi diasumsikan dengan kegiatan serupa (kegiatan konstruksi bangunan tanpa *batching plant*) sebanyak 2-5% dari total timbulan limbah konstruksi, sehingga timbulan limbah B3 dapat dihitung sebagai berikut:

Volume limbah B3 = Volume limbah padat konstruksi × 2%
= 0,932 m^3/hari × 2%
= 0,019 m^3/hari x 88,99 (massa jenis kaleng)
= 1,66 kg/hari

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, jenis limbah B3 yang dihasilkan oleh pekerjaan konstruksi merupakan limbah B3 Kategori 2, yaitu limbah B3 yang memiliki efek tunda (*delayed effect*), dan berdampak tidak langsung terhadap manusia dan lingkungan hidup serta memiliki toksisitas sub-kronis atau kronis. Batas waktu penyimpanan untuk limbah B3 yang termasuk Kategori 2 dengan timbulan kurang dari 50 kg/hari adalah 365 hari sejak limbah B3 dihasilkan. Pemrakarsa berkomitmen menyediakan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 yang bersifat non permanen dan hanya digunakan pada tahap

konstruksi. Lokasi TPS limbah B3 ini berdekatan dengan TPS limbah padat non B3 dengan kapasitas pewadahan minimal ± 3 m^3 dan berada di dalam lokasi proyek. Terkait penyediaan TPS limbah B3 pada tahap konstruksi, pemrakarsa tidak perlu mengurus izin TPS limbah B3 ke Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Gresik, namun demikian dalam hal kerja sama dengan pihak ke-3 untuk mengelola limbah B3 tersebut pemrakarsa harus bekerja sama dengan pengelola limbah B3 yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 yaitu izin pengumpulan limbah B3 atau izin pemanfaatan limbah B3, izin pengolahan limbah B3 atau izin penimbunan limbah B3. Bagan alir sampah konstruksi dapat dilihat pada **Gambar 1.32**.



Gambar 1.32 Bagan Alir Pengelolaan Sampah Konstruksi

Pada pekerjaan konstruksi bangunan juga dimungkinkan terjadinya gangguan keselamatan dan kesehatan pekerja. Sehingga pemrakarsa mewajibkan kontraktor untuk menerapkan SMK3 dengan pemuatan klausul penyelenggaraan SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada RKS (Rencana Kerja dan Syarat) dalam Dokumen Kontrak Pekerjaan Konstruksi, serta memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi para pekerja, antara lain topi, masker, sarung tangan, *safety shoes*, dan lain-lain sesuai SOP. Selain itu, pemrakarsa akan menyediakan kotak P3K pada lokasi kegiatan dan memberikan petunjuk jalur evakuasi pada tempat-tempat berbahaya dan pintu darurat.

Selain itu pada pekerjaan konstruksi bangunan ini dimungkinkan muncul dampak penurunan kualitas udara ambien akibat timbulnya debu sehingga pemrakarsa berencana untuk melakukan pengelolaan berupa penyediaan pagar beton/besi dan pembasahan lahan, serta pemasangan *safety net* sehingga dapat meminimalkan terjadinya sebaran debu ke luar lokasi proyek.

6. Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material

Demobilisasi alat berat dan sisa material adalah kegiatan pengeluaran alat berat yang sudah tidak dipergunakan lagi pada kegiatan konstruksi dan pengangkutan sisa material sampah konstruksi. Demobilisasi ini tidak dilakukan sekaligus, tetapi dilakukan secara bertahap sesuai dengan kemajuan pelaksanaan kegiatan. Demobilisasi alat berat dan sisa material ini diprakirakan membutuhkan waktu selama 5 bulan. Pengiriman alat berat dan sisa material menggunakan alat pengangkut dengan jenis dan ukuran yang bervariasi sesuai kebutuhan.

Kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material meliputi ritasi kendaraan pengangkut sampah material dengan perhitungan sebagai berikut.

Jumlah sampah yang dihasilkan dari kegiatan konstruksi bangunan sebesar 218,18 m^3. Direncanakan sampah konstruksi akan diangkut menggunakan truk dengan kapasitas ± 8 m^3.

Ritasi kendaraan = Sampah konstruksi /kapasitas truk/lama kegiatan
= 218,18 m^3/8 m^3/(5 bulan x 26 hari/bulan)

= 0,20 rit/hari

≈ **1 rit/hari**

Dalam pelaksanaan demobilisasi alat berat dan sisa material nantinya tidak dilakukan secara serentak, selain itu guna meminimalisasi dampak getaran dan digunakan kendaraan pengangkut dengan jenis dan ukuran yang bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan kelas jalan, melakukan pembatasan tonase dan kecepatan kendaraan, menyusun SOP yang jelas dan detail tentang pelaksanaan mobilisasi kendaraan pengangkut alat berat dan material, serta melaksanakan segala SOP yang telah ditetapkan. Sedangkan untuk menjaga kebersihan kendaraan dan jalan dari ceceran tanah galian, maka diperlukan kegiatan pencucian ban kendaraan. Kegiatan pencucian ban kendaraan ini dilakukan sebelum kendaraan keluar lokasi proyek. Sehingga pada saat kendaraan keluar dari proyek, ban telah bersih dari ceceran tanah galian. Pencucian ban kendaraan ini diprakirakan membutuhkan air sebesar 20/liter/truk/hari. Sehingga perhitungan kebutuhan air untuk pencucian ban kendaraan ini menggunakan jumlah truk maksimal dari kegiatan konstruksi bangunan dan demobilisasi yaitu sejumlah 1 truk. Untuk lebih jelasnya terkait perhitungan air tersebut diuraikan sebagai berikut.

- Estimasi jumlah truk maksimum = 1 truk
- Kebutuhan air/truk/hari = 20 liter/truk/hari
- Total kebutuhan air = 1 truk × 20 liter/truk/hari
  = 20 liter/hari
  = 0,02 m^3/hari

Pada kegiatan ini dimungkinkan akan terjadi penurunan kualitas udara ambien akibat terpaan roda kendaraan pengangkut. Pengelolaan yang direncanakan oleh pemrakarsa adalah dengan memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir dan melakukan pembersihan/pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi. Sehingga diprakirakan dampak penurunan kualitas udara ambien akibat debu ini tidak terlalu mengganggu. Sedangkan pengelolaan yang dilakukan oleh pemrakarsa untuk dampak penurunan kinerja jalan yaitu mengatur jam demobilisasi alat berat dan sisa material diluar jam sibuk arus lalu lintas (jam 22.00–04.00 WIB) dan mengatur interval antar

kendaraan sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas, serta menempatkan petugas untuk mengatur keluar masuknya alat-alat berat proyek. Selain itu pemrakarsa akan berkoordinasi dengan warga sekitar dan aparat wilayah setempat jika kegiatan demobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama.

Berdasarkan penjelasan pada kegiatan tahap konstruksi di atas, berikut merupakan ringkasan jumlah truk pada tahap konstruksi yang ditunjukkan pada **Tabel 1.21**.

Tabel 1.21 Ringkasan Ritasi Truk pada Tahap Konstruksi

Kegiatan	Jumlah Truk Maksimum (truk/hari)
Mobilisasi	
Ritasi pasir	3
Ritasi bata	6
Ritasi semen	1
Demobilisasi	
Ritasi konstruksi bangunan	1
Ritasi sampah konstruksi	1

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

Berdasarkan penjelasan pada kegiatan tahap konstruksi, terdapat beberapa kebutuhan air, yaitu untuk aktivitas pekerja, pencucian kendaraan, dan campuran material untuk konstruksi bangunan. Pemenuhan sumber air yang digunakan pada tahap konstruksi ini berasal dari air truk tangki. Berikut ini merupakan ringkasan perhitungan kebutuhan air pada saat konstruksi yang tercantum pada **Tabel 1.22**.

Tabel 1.22 Kebutuhan Air Tahap Konstruksi

Pengguna	Jumlah	Kebutuhan Air	Kebutuhan Air Rata–Rata
1	**2**	**3**	**4 = (2*3)**
Pekerja konstruksi	100 orang	50 liter/orang/hari	5,000 m^3/hari
Pencucian roda kendaraan pengangkut	10 kendaraan	20 liter/kendaraan/hari	0,200 m^3/hari
Campuran material bangunan	21.818 m^2	30 liter/m^2 luas bangunan/masa konstruksi (masa konstruksi = 9 bulan)	2,797 m^3/hari
Total Kebutuhan Air Maksimum			**7,997 m^3/hari**

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

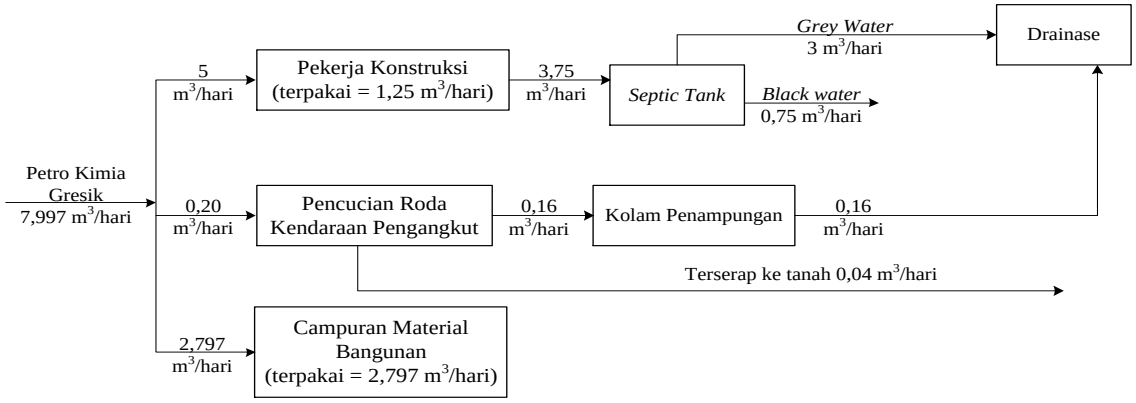
Berdasarkan perhitungan air pada tahap konstruksi pada **Tabel 1.22** maka dapat dihitung air limbah yang dihasilkan. Adapun ringkasan perhitungan debit air limbah pada tahap konstruksi ini tercantum pada **Tabel 1.23**.

Tabel 1.23 Debit Air Limbah Tahap Konstruksi

Pengguna	Kebutuhan Air	% Air Limbah yang Dihasilkan	Debit Air Limbah
1	**2**	**3**	**4 = (2*3)**
Pekerja Konstruksi	5,000 m^3/hari	70%	3,750 m^3/hari
Pencucian roda kendaraan pengangkut	0,200 m^3/hari	80% (ke saluran dainase) (20% terserap ke tanah)	0,160 m^3/hari
Campuran material bangunan	2,797 m^3/hari	0% (100% terpakai)	0,000 m^3/hari
Total Debit Air Limbah			**3,862 m^3/hari**

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

Berdasarkan **Tabel 1.22** dan **Tabel 1.23** maka dapat dibuat neraca air pada tahap konstruksi. Adapun neraca air pada tahap konstruksi tercantum pada **Gambar 1.33**.



Gambar 1.33 Skema Neraca Air pada Tahap Konstruksi

C. Tahap Operasi

Kegiatan operasi pabrik PT Barata Indonesia Persero telah berlangsung hingga saat ini dengan karyawan sejumlah ± 1.505 orang (termasuk karyawan tetap dan tidak tetap). Karyawan tersebut terbagi pada manajemen, staf kantor, pabrik pengecoran, pabrik dan kantor PIB, pabrik dan kantor PIA, kebersihan, dan keamanan. Sedangkan untuk kegiatan baru yaitu pabrik Alsintan (Alat dan Mesin Petanian), pabrik roda kereta, pabrik paving, dan HMC (*Heavy Machining Center*) direncanakan membutuhkan karyawan baru masing-masing sebesar 100 orang, kecuali pabrik paving diprakirakan membutuhkan sejumlah 25 orang. Total kebutuhan karyawan pada rencana pengembangan kegiatan sebesar 325 orang. Untuk karyawan eksisting dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

1. Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional

   Pemenuhan tenaga kerja operasional ini dimaksud untuk kegiatan pengembangan yang dilakukan oleh PT Barata Indonesia (Persero) yaitu kegiatan pabrik Alsintan (Alat dan Mesin Pertanian), pabrik Roda Kereta, Pabrik Paving, dan HMC (*Heavy Machining Center*), dan Pusat Logistik berikat. Kegiatan ini meliputi pemenuhan yang terdiri dari manajer, staf teknis, staf QC, staf pemasaran, dan tenaga lain. Tenaga kerja yang dibutuhkan mencapai 325 orang.

   Tabel 1.24 Rincian Jumlah Karyawan

Pabrik	Jumlah Karyawan
Pabrik Alsintan	100
Pabrik Roda Kereta	100
Pabrik Paving	25
HMC	90
Pusat Logistik Berikat	10
Total	**325**

   Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

   Untuk memaksimalkan pemenuhan tenaga kerja yang dibuka, maka pengelolaan yang dilakukan pemrakarsa dengan memasang pengumuman lowongan pekerjaan di kantor desa dan bekerja sama dengan pihak desa dan RT/RW setempat untuk segera menginformasikan tentang adanya kesempatan kerja kepada warga yang berminat, serta pemrakarsa berkomitmen untuk memprioritaskan warga sekitar lokasi kegiatan yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan.

2. Pengoperasian Kantor

   Pengoperasian kantor adalah kegiatan administrasi dan manajerial di dalam komplek pabrik pada gedung utama. Kegiatan kantor telah berlangsung hingga saat ini, kebutuhan air bersih di gedung utama PT Barata Indonesia Persero sebesar 10.620 liter/hari atau 10,62 m^3/hari. Dengan total karyawan yang menempati gedung utama kantor sejumlah 177 orang. Perhitungan kebutuhan air bersih di kantor dapat dilihat sebagai berikut:

   Jumlah karyawan = 177 orang

   Air bersih kantor = 60 liter/hari

   Kebutuhan air bersih = Karyawan x Air bersih

= 177 * 60 liter/hari

= 10.620 liter/hari = 10,62 m^3/hari

= 318,6 m^3/bulan

3. Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong

Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong merupakan salah satu kegiatan utama sebelum dilakukannya pengolahan di dalam pabrik. Jenis dan jumlah alat pengangkut yang digunakan dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 1.25 Pengangkutan Bahan Penolong, Produk, Dan Limbah Sisa Produksi

Penggunaan	Jenis Kendaraan (Truk/Trailer)	Volume/hari atau per waktu periodik
1. Bahan - bahan baku dan penolong	Trailer	Setiap hari
2. Produk	Trailer	Setiap Minggu
3. Limbah	Truk/Trailer	Setiap hari

Sumber: Data Pemrakarsa, 2019

4. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung

Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung adalah rangkaian kegiatan produksi di dalam pabrik. Waktu kerja yang akan diterapkan yaitu:

Waktu Operasi Pabrik:

Dalam satu hari : 24 jam/hari

Dalam satu minggu : 6 hari/minggu

Jumlah *shift* tenaga kerja : 3 *shift*

Dalam pengoperasian tersebut membutuhkan beberapa sumber daya yang mendukung antara lain:

A. Penyediaan Air

Sumber utama pemenuhan air yang dibutuhkan pada tahap operasi dipenuhi dari suplai air Petro Kimia Gresik. Berdasarkan data rekening penggunaan air, kebutuhan air bersih rata-rata selama operasional pabrik sebesar ±**324,95** m^3/hari atau **9.749** m^3/bulan. Kebutuhan air tersebut akan distribusikan pada seluruh kegiatan di dalam pabrik yang meliputi kegiatan domestik karyawan kantor, kegiatan domestik karyawan pabrik, proses produksi, dan lain-lain. Berikut rincian penggunaan air pada masing-masing kegiatan di dalam pabrik:

Tabel 1.26 Rincian Penggunaan Air Pada Masing-Masing Kegiatan

No.	Lokasi	Kebutuhan Air (m^3/bulan)	Kebutuhan Air (m^3/hari)
1.	Gedung Utama	318,60	10,62
2.	*Workshop* 1 (Pabrik Pengecoran)	867,60	28,92
3.	*Workshop* 2 (Pabrik Pengecoran)	180,00	6,00
4.	*Workshop* 3 (Pabrik PIA)	394,20	13,14
5.	*Workshop* 4 (Pabrik PIB)	266,40	8,88
6.	Proses Produksi	750,00	25,00
7.	*Wet Dust Collector System*	9,00	0,30
8.	Penyiraman Taman	2.407,40	80,24
9.	Kebakaran	2.407,40	80,24
10.	Gedung Serbaguna	2.407,40	80,24
Total		**9.749,00**	**333,58**

Sumber: PT Barata Indonesia (Persero), 2019

Selain kebutuhan air di atas, dibutuhkan air untuk lokasi pengembangan Pabrik Alsintan, Pabrik Paving, Pabrik Roda Kereta, *Heavy Machining Center/Workshop Machining Center*, dan Pusat Logistik Berikat dengan perhitungan sebagai berikut:

- Jumlah Karyawan Baru (Pabrik Alsintan, Roda Kereta, Paving)

  = 225 orang

  yang dibagi menjadi 3 *shift* menjadi ±75 orang tiap *shift* nya. Kebutuhan air bersih untuk karyawan lepas mengacu pada (SNI 03-7065-2005) yang dapat dihitung sebagai berikut:

  Jumlah tenaga kerja = 225 orang
  Kebutuhan air = 50 liter/orang/hari (SNI 03-7065-2005)
  Total kebutuhan air = 225 orang × 50 liter/liter/hari
  = 11.250 liter/hari = **11,25** m^3/hari

- Jumlah Karyawan Baru (HMC dan PLB) = 100 orang

  yang dibagi menjadi 3 *shift* menjadi ±34 orang tiap *shift* nya. Kebutuhan air bersih untuk karyawan lepas mengacu pada (SNI 03-7065-2005) yang dapat dihitung sebagai berikut:

  Jumlah tenaga kerja = 100 orang
  Kebutuhan air = 50 liter/orang/hari (SNI 03-7065-2005)
  Total kebutuhan air = 100 orang × 50 liter/liter/hari
  = 5.000 liter/hari = **5** m^3/hari

Sehingga kebutuhan air total yang digunakan mencapai **333,58** m^3/hari + **11,25** m^3/hari **+ 5,00** m^3/hari **= 349,83** m^3/hari.

Namun dengan adanya perbedaan lokasi, maka lokasi kegiatan dibagi menjadi dua yaitu lokasi pabrik utama dan HMC dan Pusat Logistik berikat. Pembagian lokasi dan kebutuhan air dengan adanya pengembangan kegiatan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1.27 Pembagian Lokasi dan Kebutuhan Air Dengan Adanya Pengembangan Kegiatan

No.	Lokasi	Kebutuhan Air (m^3/hari)
A.	Pabrik Utama: Gedung Utama, *Workshop* 1 (Pabrik Pengecoran), *Workshop* 2 (Pabrik Pengecoran), *Workshop* 3 (Pabrik PIA), *Workshop* 4 (Pabrik PIB), Pabrik Roda Kereta, Pabrik Alsintan, Pabrik Paving	344,83
B.	Pabrik HMC/WMC dan Pusat Logistik Berikat	5,00
Total		**349,83**

Debit Limbah Cair

Operasional pabrik akan menghasilkan limbah cair domestik dengan prakiraan jumlah limbah cair domestik sebesar 60-90% dari total kebutuhan air untuk keperluan higiene sanitasi per hari (*Metcalf and Eddy*, 2003). Dalam hal ini diasumsikan jumlah limbah cair domestik yang dihasilkan adalah sebesar 70% dari total kebutuhan air per hari. Pada kegiatan eksisting pabrik telah tersedia IPAL yang diperuntukkan limbah cair industri. IPAL ini berada di lokasi pabrik yang dihasilkan limbah cair industri berupa air tangkapan debu di dalam pabrik yaitu sistem *wet scrubber*. Debit timbulan limbah cair rata-rata yang tercatat pada *flow* meter IPAL mencapai 0,17 m^3/hari. Air untuk penangkap debu tersebut telah ditampung pada IPAL yang tersedia yaitu sebesar 6 m^3. IPAL pada proses ini dapat dilihat di **Lampiran 1**. Selanjutnya akan direncanakan IPAL domestik untuk pengembangan kegiatan dihitung dari penggunaan air sebesar 349,83 m^3/hari. Namun pengolahan limbah cair untuk rencana pengembangan kegiatan dibagi menjadi dua lokasi yaitu dari kegiatan pabrik utama dan HMC/WMC. Sehingga sumber limbah akan dibagi menjadi dua sebagai berikut:

Limbah Cair pada Pabrik Utama:

Kebutuhan air bersih = 344,83 m^3/hari

Limbah cair = kebutuhan air bersih x 70%

= 344,83 * 70%

= 241,38 m^3/hari

Debit limbah *grey water* = 80% × $Q_{buangan}$

= 80% × 241,38 m^3/hari = 193,10 m^3/hari

Debit limbah *black water* = 20% × $Q_{buangan}$

= 20% × 241,38 m^3/hari = 48,28 m^3/hari

Limbah Cair pada Pabrik HMC/WMC:

Kebutuhan air bersih = 5,00 m^3/hari

Limbah cair = kebutuhan air bersih x 70%

= 5,00 * 70%

= 3,50 m^3/hari

Debit limbah *grey water* = 80% × $Q_{buangan}$

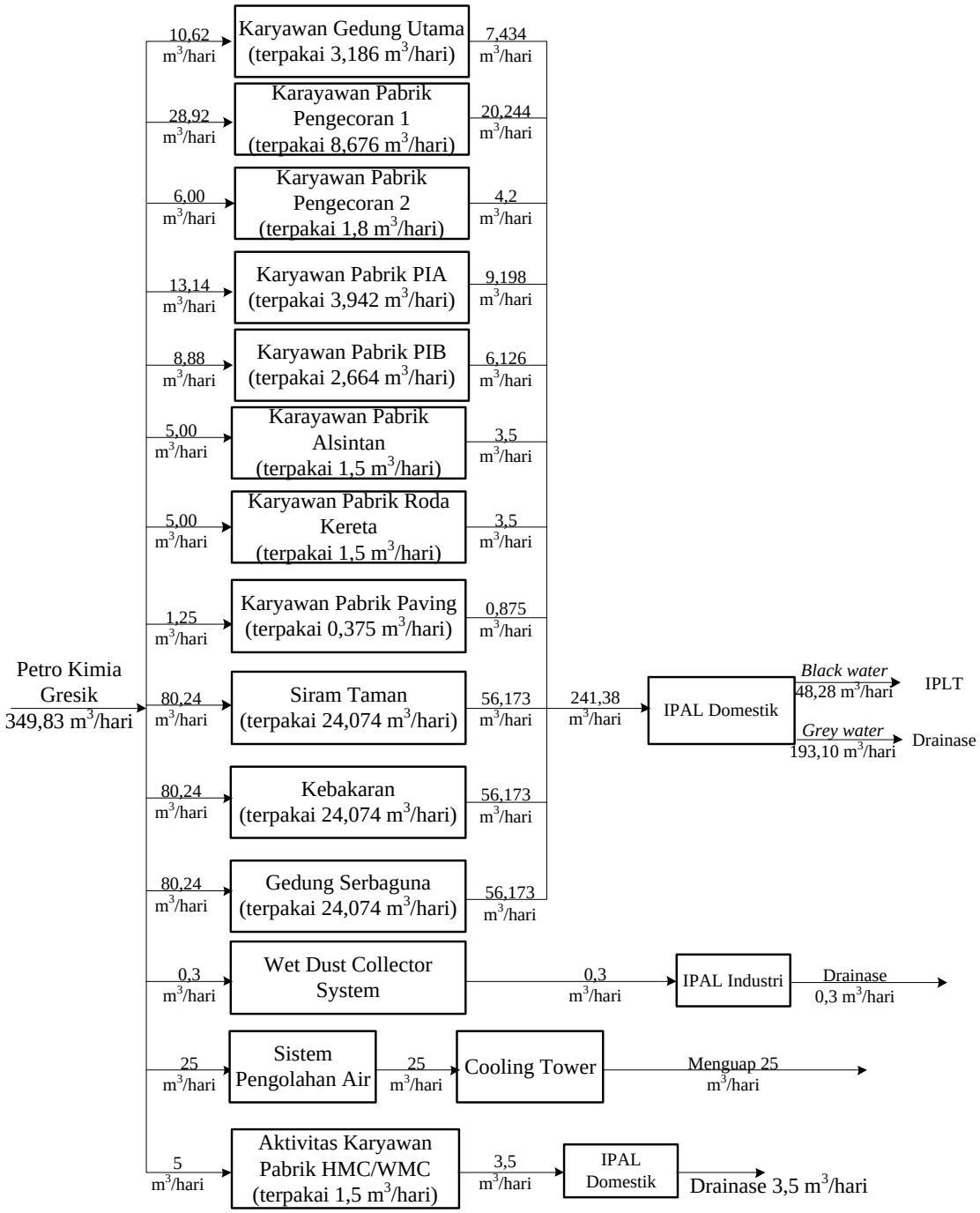
= 80% × 3,5 m^3/hari = 2,8 m^3/hari

Debit limbah *black water* = 20% × $Q_{buangan}$

= 20% × 3,5 m^3/hari = 0,7 m^3/hari

Sesuai dengan limbah cair di atas pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan pengelolaan dengan menyediakan IPAL pada masing-masing lokasi, sehingga *effluent* limbah cair sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.

Detail IPAL yang akan disediakan pada masing-masing lokasi masih dalam tahap kajian dan akan disampaikan infromasinya pada saat kajian teknis tersebut selesai. Pembangunan IPAL Domestik ini bertujuan untuk mengolah limbah cair domestik dari kamar mandi dan kantin. Saat ini limbah cair domestik dari kamar mandi diolah menggunakan *septic tank*. IPAL domestik akan dibangun secara bertahap dengan kapasitas total mencapai 242 m^3/hari. Berdasarkan **Tabel 1.26**, maka neraca air pada tahap operasi dapat dilihat pada **Gambar 1.34**.



Gambar 1.34 Neraca Air Pada Tahap Operasi

B. Sumber Daya Energi Listrik

Sumber energi listrik digunakan pada operasional pabrik dipenuhi oleh PLN dengan kapasitas 8.660 KVA dan 865 KVA. Sedangkan untuk sistem *emergency* disediakan 3 unit *genset* dengan kapasitas 1.000 KVA. *Genset* ini dilengkapi dengan *exhaust genset* yang berfungsi untuk menghisap asap yang dihasilkan dari

cerobong *genset*. PT Barata Indonesia akan mengurus izin genset sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

C. Kebutuhan Parkir

Dalam kegiatan operasional pabrik dibutuhkan adanya lahan parkir sebagai sarana penunjang aktivitas mobilisasi operasional pabrik dan karyawan. Lahan parkir yang disediakan oleh pemrakarsa untuk kegiatan operasional pabrik dan kantor adalah 11.962 m^2.

A. Pengelolaan Kualitas Udara Ambien

Pada kegiatan operasional pabrik akan terjadi kegiatan mobilisasi kendaraan karyawan, *loading* bahan baku, mobilisasi produk, proses produksi dalam hal ini pengecoran material. Hal ini akan menimbulkan emisi kendaraan serta debu akibat proses produksi di dalam area pabrik. Dampak ini akan berlangsung selama tahap operasi, dimana hal tersebut menjadi kekhawatiran masyarakat. Sesuai dengan konsultasi publik yang telah dilaksanakan masyarakat berharap agar pemrakarsa memperhatikan dampak yang dihasilkan pada tahap operasi ini. Dengan adanya dampak tersebut pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan pengelolaan melakukan penyediaan *dust collector* dan *wet scrubber*. *Dust collector* adalah alat pengumpul debu untuk meminimalisir debu yang keluar dari cerobong. Jumlah *dust collector* di lokasi PT Barata Indonesia (Persero) adalah 13 buah yang terdiri dari 1 *wet scrubber* dan 13 *dust collector*. Selain itu pemrakarsa telah menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dengan luasan 60.148 m^2 (27,43%), penanaman pohon dengan mengutamakan pohon jenis peneduh dan pelindung yang dapat menyerap polutan, melakukan perawatan dan penggantian terhadap pohon/tanaman yang rusak, serta memaksimalkan penggunaan sistem penangkap debu yang sudah ada yaitu *dust collector* dan *wet scrubber.* Dengan langkah-langkah di atas diharapkan mampu meminimalkan emisi kendaraan serta debu yang dihasilkan saat proses produksi berlangsung.

B. Pengelolaan Kualitas Udara Ruang

Dampak penurunan kualitas udara ruang dalam pabrik ditimbulkan salahsatunya dari kegiatan pengecoran material. Oleh karena itu pemrakarsa merencanakan beberapa bentuk pengelolaan diantaranya:

1. Mengkondisikan suhu ruang yang sesuai
2. Mengkondisikan kelembapan ruang yang sesuai dengan sirkulasi udara melalui exhaust fan/ventilator
3. Pembersihan ruangan 2 kali sehari (pagi dan sore)
4. Melakukan sterilisasi ruangan secara periodik (penggunaan air freshner, air sanitizer, dan UV filter udara
5. Penggantian air steril pada alat humidifier secara periodik
6. Mengkondisikan pencahayaan ruang yang sesuai dengan persyaratan

C. Pengelolaan Timbulnya Genangan/Banjir

Pada saat operasional pabrik telah dilengkapi dengan sistem drainase internal maupun kawasan. Drainase yang dibangun akan mengacu pada Rekomendasi Kajian Drainase yang diterbitkan oleh Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Gresik. Saluran drainase yang dibangun juga akan disesuaikan dengan debit limpasan yang dihasilkan. Pengelolaan yang akan dilakukan pemrakarsa adalah

1. Pemrakarsa wajib merealisasi kesanggupan pembangunan sesuai dengan Rekomendasi Peil Banjir
2. Menyiapkan pompa air *portable* (jika terjadi genangan dikarenakan curah hujan tinggi dan lama)
3. Pemasangan letak pintu air pada *outlet* tampungan sesuai dengan gambar Peil Banjir
4. Pemrakarsa harus menyediakan petugas untuk mengoperasionalkan pintu air
5. Membuat Saluran Drainase di dalam lokasi dengan ukuran dan elevasi yang terlampir dalam Peil Banjir
6. Melakukan normalisasi dan pembersihan saluran secara berkala
7. Mengalirkan air hujan menuju kawasan lindung resapan air

D. Pengelolaan Potensi Kebakaran

Potensi dampak kebakaran diprakirakan timbul pada beberapa kondisi, seperti; kesalahan instalasi mekanikal–elektrikal atau keausan material mekanikal–

elektrikal yang berakibat "hubungan pendek" dan keteledoran manusia. Pengelolaan yang diterapkan oleh pemrakarsa antara lain:

1. Menyusun SOP penanggulangan kebakaran, menerapkan sistem Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan (MPKL) yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan
2. Penerapan Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 terkait persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan di dalam penyusunan Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan
3. Merencanakan pengelolaan dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada tiap–tiap ruangan. Jenis alat pemadam kebakaran yang digunakan meliputi: alat proteksi aktif, alat proteksi pasif, yaitu dengan pemilihan material yang tahan terhadap api, dan sarana penyelamatan
4. Melengkapi bangunan dengan tandon pemadam kebakaran, jalur evakuasi kebakaran, titik kumpul evakuasi, dan akses khusus untuk unit pemadam kebakaran
5. Memberikan pelatihan kepada *security* maupun seluruh karyawan terkait penanggulangan kebakaran
6. Menyediakan akses keluar masuk yang mudah untuk mobil pemadam kebakaran

Selain itu juga akan memberikan pelatihan penanggulangan kebakaran secara berkala kepada para karyawan dan petugas keamanan didampingi petugas dari Dinas Pemadam Kebakaran. Pemrakarsa berkomitmen untuk berkoordinasi dengan Dinas Pemadam Kebakaran terhadap seluruh perencanaan proteksi kebakaran serta mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 tentang Sarana Proteksi Kebakaran, serta melakukan pengurusan izin pemakaian alat-alat teknis (*lift* barang, *lift* orang, *genset*, instalasi listrik, APAR) pada Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik sesuai Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1981.

E. Pengelolaan Peningkatan Peluang Kerja

Jumlah tenaga kerja operasional pabrik pada pengembangan kegiatan mencapai 325 orang yang terdiri dari karyawan pabrik, petugas keamanan, maupun tenaga kerja tingkat manajer, staf administrasi, dan operasional lainnya. Dalam hal pemenuhan tenaga kerja operasional, pemrakarsa berkomitmen untuk memprioritaskan masyarakat sekitar sebagai tenaga kerja sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan. Selain itu pemrakarsa akan melakukan sistem rekrutmen tenaga kerja yang transparan dengan informasi terbuka pada masyarakat dan berkoordinasi dengan pihak desa sekitar, dalam memberikan info terkait rekrutmen tenaga kerja operasional.

F. Pengelolaan Sanitasi Lingkungan

Limbah padat domestik pada kegiatan operasional pabrik dihasilkan dari karyawan. Sampah yang dihasilkan pada tahap operasi akan ditampung pada tempat sampah yang telah disediakan pada masing-masing ruang kerja maupun pabrik. Kemudian sampah tersebut dikumpulkan pada bak penampung limbah padat sementara untuk selanjutnya akan diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) setiap 1 hari sekali. Pemrakarsa akan menyediakan 2 unit Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang terdiri dari TPS domestik, dan TPS limbah B3. TPS Domestik digunakan untuk menampung sampah organik dan sampah anorganik yang non B3 sedangkan TPS limbah B3 digunakan untuk menampung limbah B3.

Untuk penanganan sampah dari tiap gudang pabrik maupun kantor berupa pengambilan secara manual oleh petugas kebersihan setiap harinya untuk diangkut menuju TPS komunal. Sampah yang telah tertampung pada TPS komunal akan segera diangkut menuju TPA setiap harinya. Timbulan limbah padat domestik dan sisa pengolahan ini dapat dinyatakan dengan perhitungan sebagai berikut:

a. Aktivitas karyawan
   - Jumlah karyawan = Eksisting + Pengembangan Kegiatan
     = 1.505 + 325
     = 1.830 orang
   - Diprakirakan kuantitas timbulan limbah padat adalah 0,75 L/orang/hari (SNI-3242-2008 untuk komponen sumber sampah kantor)

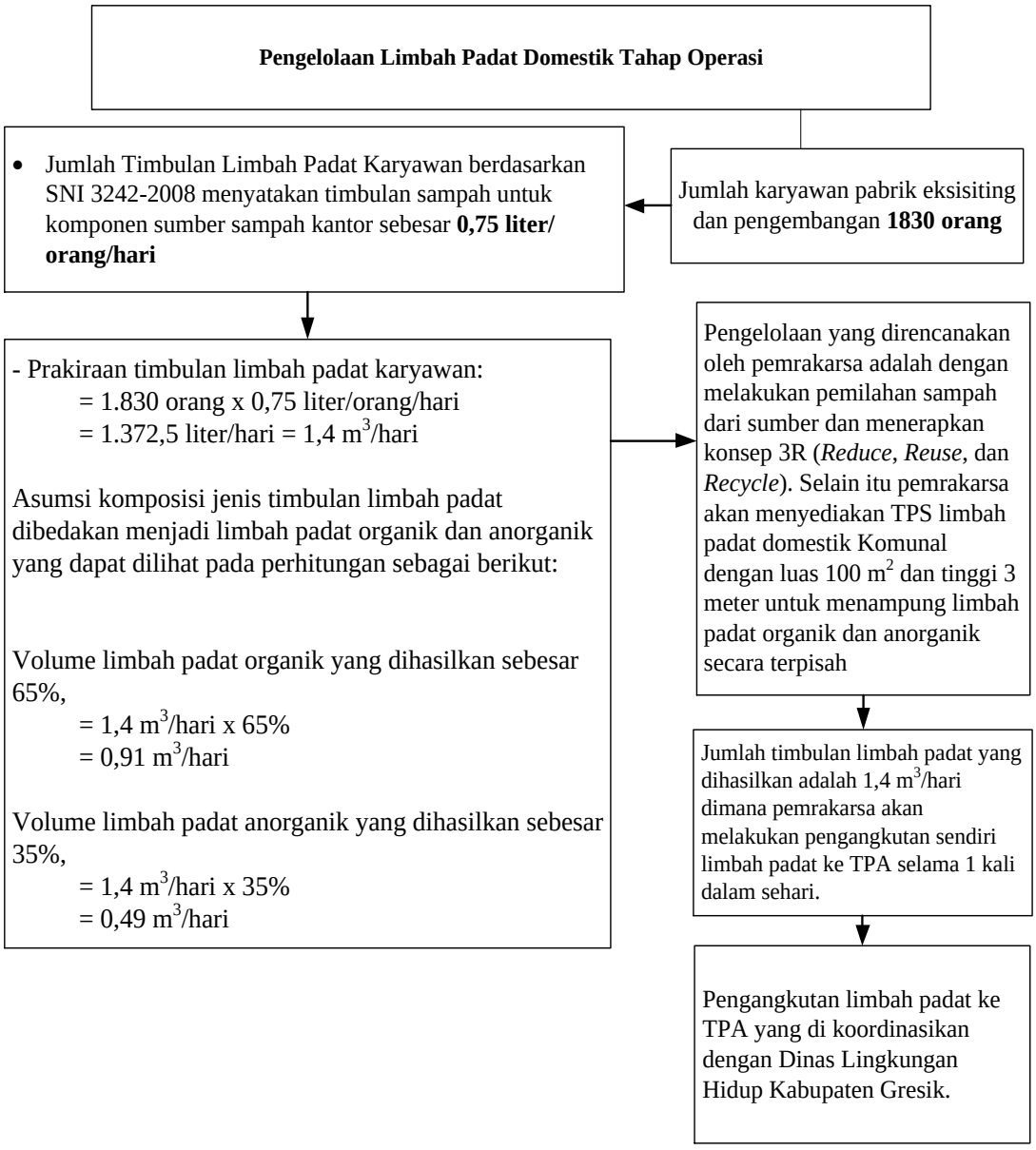
- Jumlah timbulnya limbah padat = 1.830 orang × 0,75 L/orang/hari
  = 1.372,5 L/hari = **1,4 m^3/hari**

Jenis timbulan sampah dibedakan menjadi sampah organik dan anorganik, yang dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut:

- Sampah organik (bekas makanan, bekas sayuran, kulit buah lunak, daun-daunan, dan rumput) yang dihasilkan sebesar 65%. Sehingga, prakiraan jumlah sampah organik = 1,4 m^3/hari × 65% = 0,91 m^3/hari
- Sampah anorganik (kertas, kardus, kaca/gelas, plastik, besi, dan logam) yang dihasilkan sebesar 35%. Sehingga, prakiraan jumlah sampah anorganik = 1,4 m^3/hari × 35% = 0,49 m^3/hari

Diprakirakan jumlah timbulan limbah padat organik yang dihasilkan oleh pabrik adalah 0,91 m^3/hari dan anorganik sebesar 0,49 m^3/hari. Pengelolaan yang dilakukan pemrakarsa ialah melakukan pengangkutan limbah padat secara mandiri ke TPA selama 1 kali dalam sehari. Dalam hal pengangkutan limbah padat ke TPA, pemrakarsa akan bekerja sama dengan pihak ketiga.

Pengelolaan sampah domestik dilakukan dengan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*). Selain itu, pemrakarsa akan menyediakan 1 unit TPS limbah padat domestik komunal dengan luas 100 m^2 dan tinggi 3 meter yang terbagi antara sampah organik dan anorganik. Sehingga sampah yang dihasilkan pada tahap operasional dapat dikelola dengan baik. Proses pengangkutan sampah akan dikoordinasikan dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik. Secara lengkap timbulan limbah padat dapat dilihat pada **Gambar 1.35**.



Gambar 1.35 Bagan Alir Limbah Padat Tahap Operasi

G. Pengelolaan Limbah B3

Selain limbah padat domestik, kegiatan operasional pabrik juga menghasilkan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), seperti: pasir *foundry*, slag furnace, majun terkontaminasi, minyak pelumas, limbah elektronik, serta kemasan bekas B3. Kegiatan ini telah melakukan pengelolaan pada limbah B3 yang dihasilkan dengan menampung sementara limbah B3 pada TPS Limbah B3 yang tersedia sebesar 120 m^2. TPS LB3 ini telah dilengkapi dengan izin Penyimpanan sementara limbah B3 dengan Nomor 503.6.2/20/437.74/2017 tanggal 30 Maret

2019. Limbah B3 diangkut oleh pihak yeng telah memiliki izin. Direncanakan akan dibangun TPS limbah B3 seluas 1.380 m^2 yang akan menggantikan TPS limbah B3 yang lama. Pembangunan TPS limbah B3 yang baru akan dilakukan sebelum TPS limbah B3 yang lama dibongkar. Selain itu, sesuai dengan perencanaan akan dibangun TPS limbah B3 di lokasi pabrik *Heavy Machining Center* (HMC) seluas 108 m^2. Perizinan terkait izin penyimpanan sementara limbah B3 dan izin pengangkutan oleh pihak ketiga dapat dilihat paada **Lampiran 1**.

H. Pengelolaan Gangguan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Perencanaan pengelolaan potensi kecelakaan kerja dinyatakan dalam perjanjian kerja sama Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan karyawan/pekerja. Selain itu pemrakarsa akan menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dengan memuat penerapannya dalam RKS (Rencana Kerja dan Syarat) pada dokumen kontrak kerja dengan karyawan, memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja. Dalam pengoperasian pabrik ini nantinya juga akan mengacu pada aturan ketenagakerjaan antara lain:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1981 tentang Wajib Lapor Ketenagakerjaan di Perusahaan
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
5. Sertifikat *lift*, *escalator*, penyalur petir, instalasi listrik, *genset*, instalasi alarm kebakaran otomatis
6. Sertifikat personil: petugas peran kebakaran (D), regu penanggulangan kebakaran (C-D), dan petugas P3K

Selain itu pemrakarsa berkomitmen akan mengikutsertakan karyawan ke BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan dan memberikan pelatihan K3 secara berkala kepada karyawan

Berdasarkan penjelasan komponen kegiatan penyebab dampak tersebut dapat dirinci jadwal pelaksanaan kegiatan seperti yang dapat dilihat pada **Tabel 1.28** berikut ini.

Tabel 1.28 Jadwal Pelaksanaan Rencana Kegiatan

Kegiatan		Tahun 2020								Tahun 2021												Tahun 2022												dst
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Tahap Prakonstruksi																																		
1	Pengurusan Perizinan																																	
2	Sosialisasi Rencana Kegiatan																																	
Tahap Konstruksi																																		
1	Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi																																	
2	Pengoperasian *Base Camp*																																	
3	Persiapan Lahan																																	
4	Mobilisasi Alat Berat dan Material																																	
5	Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang																																	
6	Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material																																	
Tahap Operasi																																		
1	Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional																																	
2	Pengoperasian Kantor																																	
3	Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong																																	
4	Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung																																	

Sumber: Data Perencanaan, 2019

1.2 RINGKASAN DAMPAK PENTING HIPOTETIK

Pada proses pelingkupan dalam dokumen Kerangka Acuan terdapat penentuan dampak penting hipotetik yang dibahas dalam dokumen ANDAL. Ringkasan dampak penting hipotetik pada dokumen Kerangka Acuan dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1.29 Ringkasan Dampak Penting Hipotetik dan Dampak Tidak Penting Hipotetik Dikelola dan Dipantau Hasil Pelingkupan Kerangka Acuan

Komponen Kegiatan	Dampak Penting Hipotetik	Dampak Tidak Penting Hipotetik Dikelola Dipantau
TAHAP PRA KONSTRUKSI		
TAHAP KONSTRUKSI		
Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi		Peningkatan peluang kerja
Pembangunan dan Pemngoperasian *Base Camp*		Penurunan kualitas air permukaan
		Persepsi negatif
		Peningkatan peluang usaha
		Penurunan sanitasi lingkungan
Persiapan Lahan	Peningkatan kebisingan	Penurunan kualitas udara ambien
		Penurunan estetika lingkungan
Mobilisasi Alat Berat dan Material	Peningkatan kebisingan	Penurunan kualitas udara ambien
	Penurunan kinerja jalan	Kerusakan jalan
Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang	Peningkatan kebisingan	Penurunan kualitas udara ambien
	Peningkatan aliran air permukaan	Gangguan keselamatan dan kesehatan pekerja
	Timbulnya genangan/banjir	Timbulnya limbah B3
		Potensi Kebakaran
Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material	Peningkatan kebisingan	Penurunan kualitas udara ambien
	Penurunan kinerja jalan	Timbulnya kerusakan jalan
TAHAP OPERASI		
Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional		Peningkatan peluang kerja
Pengoperasian Kantor	Penurunan kualitas air permukaan	Peningkatan peluang usaha
	Timbulnya limbah B3	Penurunan sanitasi lingkungan
	Gangguan Kesehatan Masyarakat	
Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong	Penurunan kinerja jalan	Kerusakan jalan
	Penurunan kualitas udara ambien	

Komponen Kegiatan	Dampak Penting Hipotetik	Dampak Tidak Penting Hipotetik Dikelola Dipantau
	Peningkatan kebisingan	
Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung	Penurunan kualitas udara ambien	Penurunan kualitas udara ruang
		Timbulnya genangan/banjir
	Peningkatan kebisingan	Potensi kebakaran
		Persepsi negatif
	Penurunan kualitas air permukaan	Gangguan keselamatan dan kesehatan pekerja
	Timbulnya limbah B3	
	Gangguan Kesehatan Masyarakat	

BAB II

RONA LINGKUNGAN HIDUP AWAL

Deskripsi rona lingkungan hidup awal ini menguraikan data-data dan informasi yang terkait atau relevan dengan dampak yang mungkin terjadi. Deskripsi kondisi komponen lingkungan didasarkan pada data primer dan/atau sekunder serta informasi yang bersifat aktual dan valid dari sumber yang resmi dan kredibel untuk menjamin validitas data-datanya. Deskripsi rona lingkungan hidup awal yang diuraikan selanjutnya meliputi komponen lingkungan terdampak dan kegiatan lain di sekitar lokasi tapak. Uraian yang disajikan meliputi:

- Komponen lingkungan terkena dampak
- Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana kegiatan

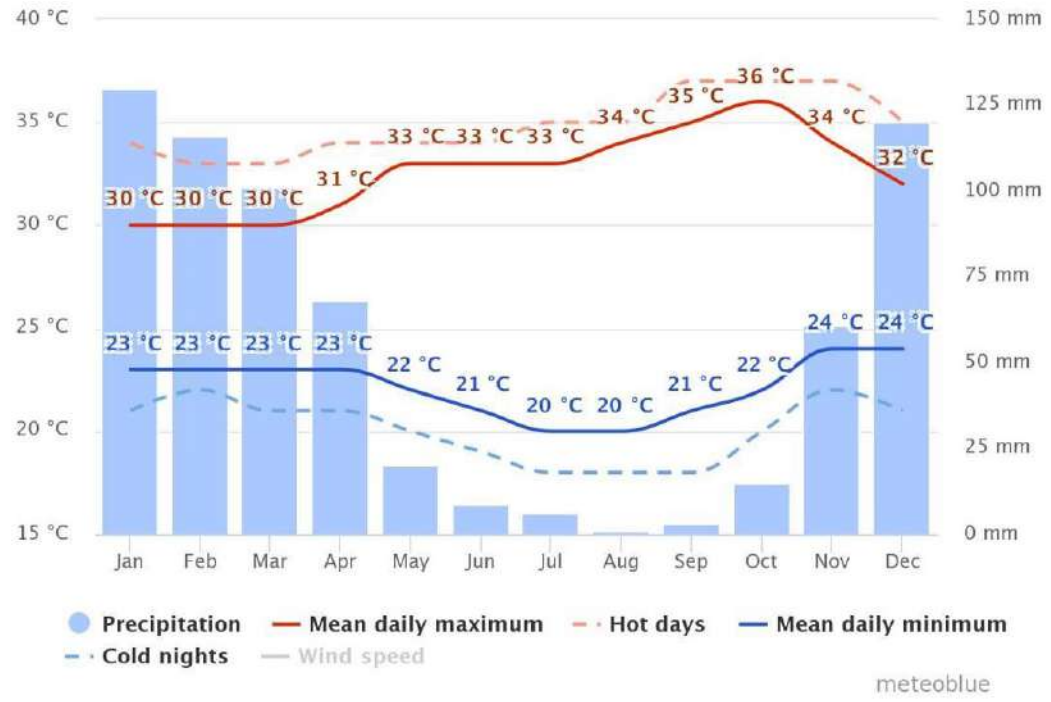
2.1 KOMPONEN LINGKUNGAN TERKENA DAMPAK

2.1.1 Komponen Fisik–Kimia

1. Iklim

   Kondisi rona awal pada uraian ini merupakan data sekunder dari hasil studi pustaka beberapa dokumen dan informasi internet. Dokumen yang menjadi acuan adalah Kecamatan Kebomas Dalam Angka 2018 dan Kabupaten Gresik Dalam Angka 2018.

   Kondisi iklim di wilayah lokasi tapak pada dasarnya adalah sama dengan kondisi iklim Kabupaten Gresik pada umumnya. Dari data sekunder diperoleh bahwa curah hujan rata-rata 174,7 mm dan jumlah hari hujan maksimal 15 hari. Berdasarkan klasifikasi iklim menurut *Schmidt-Fergusson*, wilayah kegiatan termasuk iklim Tipe D, yaitu beriklim sedang-hutan musim. Selain itu terdapat data iklim dari meteoblue.com. Data iklim ini berdasarkan data 30 tahun terakhir yaitu tahun 1988 sampai tahun 2018.



Gambar 2.1 Suhu Maksimum dan Minimum Kabupaten Gresik

Berdasarkan **Gambar 2.1** suhu tertinggi berada pada bulan Oktober dengan suhu mencapi 36°C, sedangkan suhu terendah berada pada bulan Juli hingga Agustus dengan suhu 20°C.

2. Curah Hujan.

   Data curah hujan di wilayah kegiatan disajikan pada **Tabel 2.1**.

Tabel 2.1 Data Curah Hujan Harian Maksimum pada Stasiun Hujan Suci dan Stasiun Hujan Gresik/Bunder

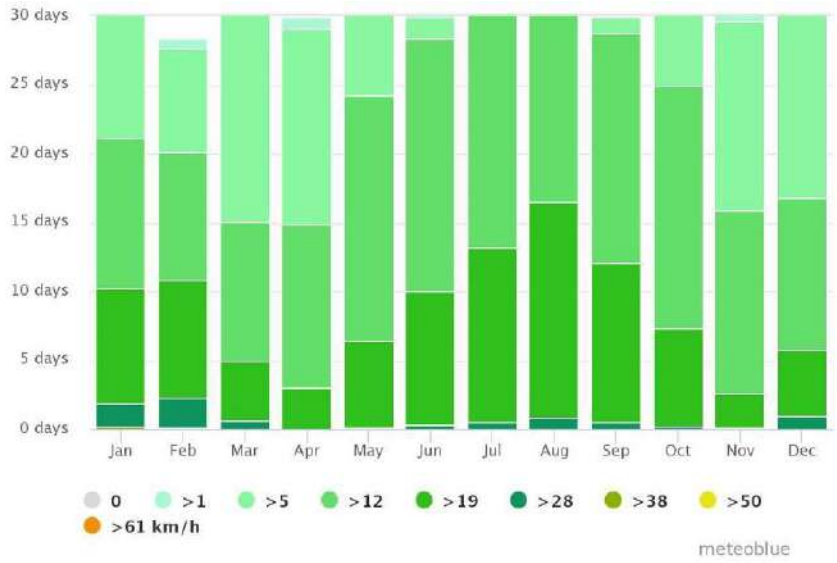
No.	Tahun	CH Maksimum Sta Suci (mm)	CH Maksimum Sta Gresik/Bunder (mm)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	2009	62	103
2	2010	52	85
3	2011	52	103
4	2012	102	103
5	2013	79	72
6	2014	88	93
7	2015	68	100
8	2016	93	103
9	2017	135	76
10	2018	50	74

Sumber: BMKG Juanda, 2019

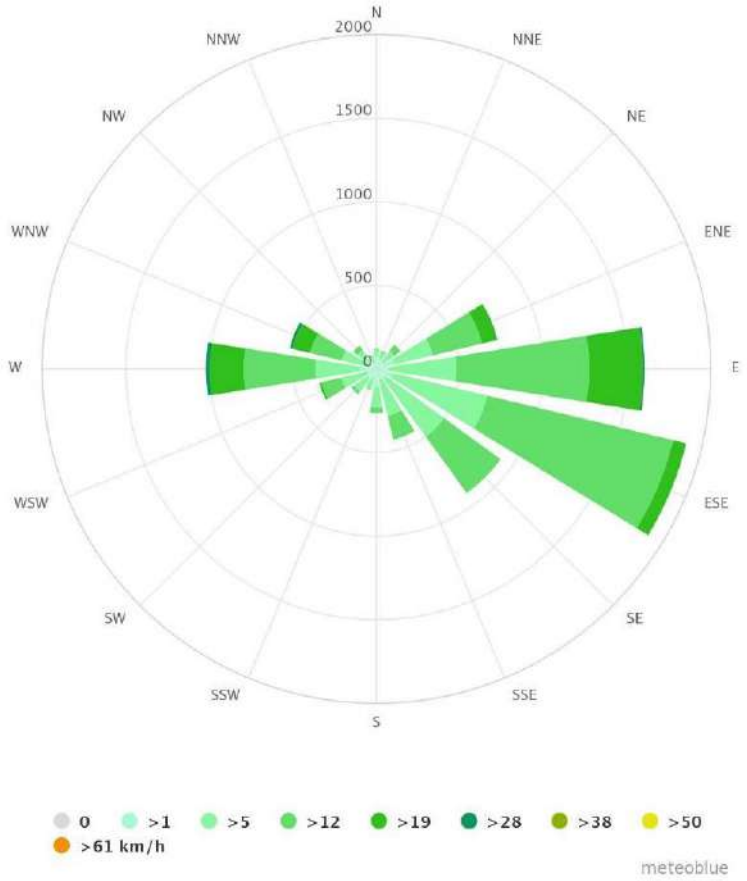
Intensitas curah hujan tahunan tertinggi terjadi pada tahun 2017 di Stasiun Suci. Sedangkan intensitas hujan terendah terjadi pada tahun 2018 di Stasiun Suci.

3. Arah dan Kecepatan Angin

Data arah dan kecepatan angin diambil dari meteoblue.com. Data arah dan kecepatan ini berdasarkan data 30 tahun terakhir yaitu tahun 1988 sampai tahun 2018.



Gambar 2.2 Kecepatan Angin Kabupaten Gresik



Gambar 2.3 Mawar Angin Kabupaten Gresik

Berdasarkan **Gambar 2.1** dominasi angin di Kabupaten Gresik sepanjang tahun adalah 19-27 km/jam. Sedangkan berdasarkan **Gambar 2.2** dapat diketahui bahwa dominasi angin di Kabupaten Gresik adalah arah Timur dan Tenggara dengan kecepatan 19-27 km/jam.

4. Kualitas Udara Ambien

   Data rona awal kualitas udara diperoleh dengan cara *sampling* udara ambien dengan peralatan *Air Sampler Impinger*. Pelaksanaan *sampling* dilakukan oleh institusi Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 6 Tahun 2009 tentang Laboratorium Lingkungan. *Sampling* dilakukan di 16 titik lokasi, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 2.2 Rincian Lokasi *Sampling*

No.	Lokasi *Sampling*	Jenis *Sampling*	Baku Mutu	Waktu Sampling
1	Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan	Udara Ambien dan Debu	Pergub Jatim No. 10/2009	2 Juli 2019
2	Area Permukiman RT 02 Segoromadu	Udara Ambien dan Debu	Pergub Jatim No. 10/2009	2 Juli 2019
3	Area Produksi (Scrap)	Udara Ruang Kerja	Permenaker No. 5/2018	2 Juli 2019
4	Area Produksi Workshop PIB	Udara Ruang Kerja	Permenaker No. 5/2018	2 Juli 2019
5	Area Sekitar Parkir Mobil Depan	Udara Ambien dan Debu	Pergub Jatim No. 10/2009	2 Juli 2019
6	Area Sekitar Lapangan Tenis	Udara Ambien dan Debu	Pergub Jatim No. 10/2009	2 Juli 2019
7	Area Arc Furnance	Udara Ruang Kerja	Permenaker No. 5/2018	2 Juli 2019
8	Area Hand Moulding 2	Udara Ruang Kerja	Permenaker No. 5/2018	2 Juli 2019
9	Emisi Dust Collector C10	Udara Emisi	Pergub Jatim No. 10/2009	2 Juli 2019
10	Emisi Dust Collector C5	Udara Emisi	Pergub Jatim No. 10/2009	2 Juli 2019
11	Emisi Dust Collector C11	Udara Emisi	Pergub Jatim No. 10/2009	2 Juli 2019
12	Emisi Dust Collector C3	Udara Emisi	Pergub Jatim No. 10/2009	1 Juli 2019
13	Emisi Dust Collector C4	Udara Emisi	Pergub Jatim No. 10/2009	1 Juli 2019
14	Emisi Dust Collector C9	Udara Emisi	Pergub Jatim No. 10/2009	1 Juli 2019
15	Blower Shake Out Cetak Mesin Stack C13	Udara Emisi	Pergub Jatim No. 10/2009	1 Juli 2019
16	Heat Treatment Anneling Stack C12	Udara Emisi	Pergub Jatim No. 10/2009	1 Juli 2019

Sampling dan analisis data dilakukan oleh PT Environmental Laboratory pada tanggal 01 Juli 2019, 03 Juli 2019, dan 17 September 2019. Hasil analisis udara ambien tercantum secara lengkap pada **Tabel 2.3**.

Tabel 2.3 Hasil Analisis Data Kualitas Udara Ambien

No.	Deskripsi Tes	Hasil Sampel				Baku Mutu*	Satuan
		1	2	3	4		
1	*Sulfurdioxide*, SO_2	14,3	8,55	15,02	76,0	262,0	µg/Nm^3
2	*Carbon Monoxide, CO*	<1.150	<1.150	<1.150	<1.150	22.600	µg/Nm^3
3	*Nitrogen Dioxide*, NO_2	59,5	<6,5	49,5	12,7	92,5	µg/Nm^3
4	*Dust*[#]	0,07	0,03	0,21	0,19	0,26	mg/Nm^3

Sumber: PT Environmental Laboratory, 2019

Keterangan:

1. Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan
2. Area Permukiman RT 02 Segoromadu
3. Area Sekitar Parkir Mobil Depan
4. Area Sekitar Lapangan Tenis

*) Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur

\# Berdasarkan durasi *sampling* 60 menit

Tabel 2.4 Hasil Analisis Data Kualitas Udara Ruang Kerja

No.	Deskripsi Tes	Hasil Sampel				Baku Mutu*	Satuan
		1	2	3	4		
1	*Sulfurdioxide*, SO_2	<0,0010	<0,0010	0,0009	0,0007	-	ppm
2	*Nitrogen Dioxide*, NO_2	0,0600	0,0300	0,0160	0,0180	0,20	ppm
3	*Oxidant*, O_3	0,0510	0,0060	<0,0070	<0,0070	0,08	ppm
4	*Hydrogen Sulfide*, H_2S	0,0500	0,0160	<0,0120	<0,0120	1,00	ppm
5	*Ammonia*, NH_3	0,0011	<0,0003	0,0066	0,0005	25,00	ppm
6	*Lead*, $Pb^{\#}$	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,05	mg/Nm^3
7	*Noise*	82,9000	79,8000	**86,9000**	81,8000	85,00	dBA

Sumber: PT Environmental Laboratory, 2019
Keterangan:
1. Area Produksi (Scrap)
2. Area Produksi Workshop PIB
3. Area Arc Furnance
4. Area Hand Moulding 2

*) Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja

Tabel 2.5 Hasil Analisis Data Emisi

No.	Deskripsi Tes	Hasil Sampel Cerobong								Baku Mutu*	Satuan
		C3	C4	C5	C9	C10	C11	C12	C13		
1	*Dust, Particulate*	2,9	1,0	14,6	1,0	8,8	2,34	2,0	3,9	150	mg/Nm^3
2	*Opacity*	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	20	%

Sumber: PT Environmental Laboratory, 2019
Keterangan:

*) Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur Lampiran IA (Metal Industry)

Berdasarkan hasil analisis laboratorium di atas dapat diketahui bahwa semua parameter memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan.

5. Kebisingan

Data rona awal tingkat kebisingan diperoleh dengan cara *sampling* kebisingan dengan peralatan *Sound Level Meter*. Pelaksanaan *sampling* dilakukan oleh institusi Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 6 Tahun 2009 tentang Laboratorium Lingkungan. *Sampling* dilakukan di 2 titik lokasi, yaitu di Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan dan Area Permukiman RT 02 Segoromadu. *Sampling* dan analisis data dilakukan oleh PT Environmental Laboratory pada

tanggal 03 Juli 2019. Hasil analisis tingkat kebisingan tercantum secara lengkap pada **Tabel 2.2**.

Tabel 2.6 Hasil Analisis Tingkat Kebisingan

No.	Lokasi	Hasil Sampel	Baku Mutu*	Satuan
1	Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan	54,6	55	dBA
2	Area Permukiman RT 02 Segoromadu	**55,6**	55	dBA

Berdasarkan hasil *sampling*, tingkat kebisingan di 2 lokasi permukiman cukup identik dengan perbedaan sebesar 1 dBA. Pada area perumahan RT 1 dan RT 2 Tengulunan tingkat kebisingan mencapai 54,6 dBA dan area permukiman RT 02 Segoromadu mencapai 55,6 dBA telah melebihi baku mutu tingkat kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 sebesar 55 dBA untuk permukiman. Tingginya tingkat kebisingan ini dikarenakan jenis kendaraan yang melintas di jalan tersebut bervariasi dan cukup padat pada jam-jam sibuk. Kendaraan yang melintas di Jalan Veteran dan Jalan Kapten Dharmo Sugondo meliputi: sepeda motor, kendaraan pribadi, kendaran umum, kendaraan besar, dan jenis kendaraan lain.

6. Getaran

   Berdasarkan hasil observasi oleh tim penyusun diketahui kondisi getaran yang terjadi di lokasi rencana kegiatan sebagian besar disebabkan oleh getaran dari aktivitas kendaraan yang melintas di Jalan Veteran dan Jalan Kapten Dharmo Sugondo. Tingkat getaran di sekitar lokasi rencana kegiatan relatif tinggi, dikarenakan jenis kendaraan yang melintas di jalan tersebut bervariasi dan cukup padat pada jam-jam sibuk. Kendaraan yang melintas di Jalan Veteran dan Jalan Kapten Dharmo Sugondo meliputi: sepeda motor, kendaraan pribadi, kendaran umum, kendaraan besar, dan jenis kendaraan lain

7. Hidrologi

Jenis data yang dihimpun untuk komponen hidrologi adalah data primer, meliputi parameter; kualitas air permukaan, kualitas air tanah, aliran permukaan. Data

merupakan hasil kunjungan lapangan dan pengambilan satu titik *sampling* untuk mengetahui kualitas air permukaan, data yang dihimpun dipaparkan sebagai berikut:

Kualitas Air Permukaan

Pada sekitar wilayah lokasi kegiatan terdapat aliran permukaan yaitu Saluran Drainase Desa Segoromadu yang berada di sepanjang Jalan Kapten Dharmo Sugondo. Kondisi saluran tersebut berwarna hijau dan terdapat beberapa sampah, saluran tersebut berfungsi sebagai buangan domestik kegiatan sekitar. Kondisi saluran dapat dilihat pada **Gambar 2.4** berikut ini.



Gambar 2.4 Kondisi Saluran Drainase Desa Segoromadu yang Berada di Sepanjang Jalan Kapten Dharmo Sugondo

Selain itu, data rona awal kualitas air permukaan diperoleh juga dengan cara *sampling*, survei, dan pengukuran lapangan. Pelaksanaan *sampling* dilakukan oleh institusi Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 6 Tahun 2009 tentang Laboratorium Lingkungan.

Data *sampling* kualitas air permukaan dianalisis untuk semua parameter sesuai dengan Baku Mutu Air Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air di Provinsi Jawa Timur. Dari hasil analisis dinyatakan bahwa kualitas air permukaan

telah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan pada parameter BOD, fecal coli, dan total coli. Hal ini dikarenakan adanya campuran air limbah rumah tangga pada saluran drainase. Hasil analisis kualitas air permukaan disajikan secara lengkap pada **Tabel 2.7**.

Tabel 2.7 Hasil Analisis Kualitas Air Permukaan

No.	Deskripsi Tes	Hasil Sampel		Baku Mutu	Satuan
		Up Stream	*Down stream*		
Fisika					
1.	*Temperature**	28,1	27,7	Air Temp. ± 5	°C
2.	*Total Dissolved Solids* (TDS)*	145	413	2.000	mg/L
3.	*Total Suspended Solids* (TSS)*	26	<7,5	400	mg/L
Kimia					
1.	pH*	7,60	7,89	5,0–9,0	pH Unit
2.	*Barium*, Ba#	1,53	1,44	-	mg/L
3.	*Iron*, Fe	0,33	0,35	-	mg/L
4.	*Boron*, B#	<0,0017	0,035	1	mg/L
5.	*Manganese*, Mn	0,21	0,08	-	mg/L
6.	*Copper*, Cu	0,01	<0,004	0,2	mg/L
7.	*Zinc*, Zn	0,043	0,037	2	mg/L
8.	*Hexavalent Chromium*, Cr^{6+}	0,14	0,34	1	mg/L
9.	*Cadmium*, Cd	<0,003	<0,003	0,01	mg/L
10.	*Mercury*, Hg	0,0008	0,0009	0,005	mg/L
11.	*Lead*, Pb	0,084	0,097	1	mg/L
12.	*Arsenic*, As	0,004	0,005	1	mg/L
13.	*Selenium*, Se	<0,006	<0,006	0,05	mg/L
14.	*Cobalt*, Co	<0,1	<0,1	0,2	mg/L
15.	*Chloride*, Cl	103	55	-	mg/L
16.	Sulfate, SO_4	241,7	137,5	-	mg/L
17.	*Cyanide*, CN#	<0,004	<0,004	-	mg/L
18.	*Sulfide*, H_2S	0,003	0,004	-	mg/L
19.	*Fluoride*, F	0,14	0,14	-	mg/L
20.	*Total Phospate*	0,16	0,16	5	mg/L
21.	*Free Chlorine*, Cl_2	0,09	0,06	-	mg/L
22.	*Nitrate*, NO_3-N	0,062	0,27	20	mg/L
23.	*Nitrite*, NO_2-N	0,075	<0,005	-	mg/L
24.	*Free Ammonia*, NH_3-N	4,44	2,71	-	mg/L
25.	*Biochemical Oxygen Demand*, BOD_5	**24**	12	12	mg/L
26.	*Chemical Oxygen Demand*, COD	72	35	100	mg/L
27.	*Phenol*	<5	<5	-	µg/L
28.	*Surfactants*, MBAS	509	255	-	µg/L
29.	*Oil and Grease*	<1.000	<1.000	-	µg/L
30.	*Fecal Coli*	2.000	**2.500**	2.000	MPN/100ml
31.	*Total Coli*	9.400	**11.500**	10.000	MPN/100ml
32.	*Dissolved Oxygen*, DO**	5	4,7	0	Mg/L

Sumber: PT Enviromental Laboratory, 2019
Keterangan:
*) Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 kelas IV
**) Angka batas minimum

mg = miligram
ug = mikrogram
ml = mililiter
L = liter
Bq = Bequerel
MBAS = Methylene Blue Active Substance
Logam berat merupakan logam terlarut.
Nilai di atas merupakan batas maksimum, kecuali untuk pH dan DO. Bagi pH merupakan nilai rentang yang tidak boleh kurang atau lebih dari nilai yang tercantum.
Nilai DO merupakan batas minimum.
Arti (-) di atas menyatakan bahwa untuk kelas termasuk, parameter tersebut tidak dipersyaratkan.
Tanda < adalah lebih kecil.

Berdasarkan **Tabel 2.7** dapat diketahui bahwa semua parameter memenuhi baku mutu yang sesuai Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 Kelas IV. Selain itu, dilakukan juga *sampling* terhadap air limbah industri dan limbah domestik yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.8 Hasil Analisis Kualitas Air Limbah Industri

No.	Deskripsi Tes	Hasil Sampel			Baku Mutu*	Satuan
Fisika						
1.	*Total Suspended Solids* (TSS)	<7,5	14	70	400	mg/L
2.	*Total Dissolved Solids* (TDS)	<86,4	463	363	4.000	mg/L
3.	*Temperature*	24,8	27,8	27,9	40	°C
Kimia (Inorganik)						
1.	pH	8,27	8,09	7,59	6,0-9,0	pH Unit
2.	*Iron*, Fe	0,57	0,89	0,41	10	mg/L
3.	*Fluoride*, F	0,20	0,80	0,15	3	mg/L
4.	*Copper*, Cu	<0,02	0,03	0,02	3	mg/L
5.	*Manganese*, Mn	0,05	0,05	0,05	5	mg/L
6.	*Total Chromium*, Cr	<0,108	<0,108	<0,108	1	mg/L
7.	*Free Ammonia*, NH_3-N	0,018	<0,00007	0,001	5	mg/L
8.	*Nitrate*, NO_3-N	0,083	0,87	0,077	30	mg/L
9.	*Nitrite*, NO_2-N	0,010	0,24	0,064	3	mg/L
10.	*Free Chloride*, Cl_2	0,26	0,09	0,04	2	mg/L
11.	*Lead*, Pb	<0,006	0,021	<0,006	1	mg/L
12.	*Nickel*, Ni	<0,080	<0,080	<0,080	0,5	mg/L
Organic						
1.	*Biochemical Oxygen Demand*, BOD_5	21	8	48	150	mg/L
2.	*Chemical Oxygen Demand*, COD	65	25	116	300	mg/L

Sumber: PT Enviromental Laboratory, 2019
Keterangan:
1. *Sampling* Bulan Oktober
2. *Sampling* Bulan November
3. *Sampling* Bulan Desember

*) Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya

Tabel 2.9 Hasil Analisis Kualitas Air Limbah Domestik

No.	Parameter	Hasil Sampel			Baku Mutu*	Satuan
		1	2	3		
1	pH	7,8	7,63	7,62	6-9	pH Units
2	BOD_5	20	15	19	30	mg/L
3	COD	43	48	43	50	mg/L
4	TSS	14	<7,5	36	50	mg/L
5	Minyak dan Lemak	<2,4	<2,4	<2,4	10	mg/L

Sumber: PT Enviromental Laboratory, 2019
Keterangan:
1. *Sampling* Bulan Oktober
2. *Sampling* Bulan November
3. *Sampling* Bulan Desember
4. Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya

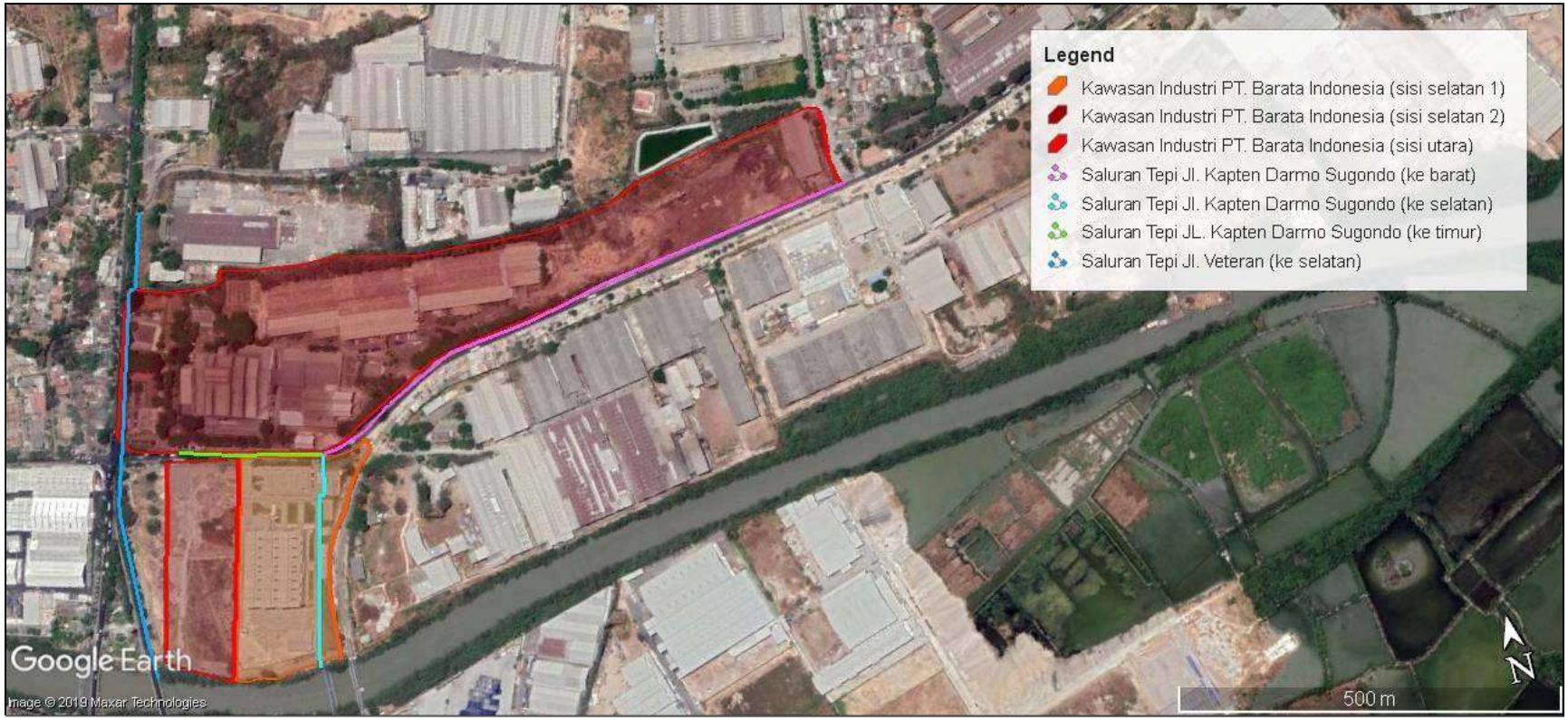
Berdasarkan **Tabel 2.8** dan **Tabel 2.9** dapat diketahui bahwa semua parameter memenuhi baku mutu yang sesuai Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya.

Aliran Air Permukaan

Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) berada pada Kabupaten Gresik. PT Barata Indonesia (Persero) berencana untuk mengembangkan kawasannya guna pengembangan kegiatan industri. Untuk hal tersebut diperlukan beberapa perencanaan pada lahan yang akan dikembangkan, salah satunya perencanaan drainase yang meliputi analisis hujan rencana untuk mengetahui debit limpasan yang akan terjadi dan analisis kapasitas saluran guna mengalirkan debit limpasan tersebut. Sebelumnya, berikut penjelasan mengenai sistem drainase eksisting pada Kawasan Industri PT Barata Indoensia dan sekitarnya.

Kondisi eksisting dari lokasi kegiatan sudah terdapat beberapa bangunan guna kegiatan perindustrian. Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) berada pada sisi utara Kali Lamong. Lahan dari Lokasi kegiatan terbagi menjadi dua persil karena terdapat Jalan Kapten Darmo Sugondo melintang dari timur ke barat. Pada Lokasi kegiatan telah terdapat saluran eksisting dengan berbagai dimensi guna mengalirkan debit limpasan air hujan pada Kawasan Industri PT Barata

Indonesia (Persero) menuju saluran kota. Saluran kota yang menerima debit limpasan dari Lokasi kegiatan adalah Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (hanya terdapat saluran pada sisi utara jalan), lalu mengalir ke selatan menuju Kali Lamong melalui lahan dari Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) pada sisi selatan Jalan Kapten Darmo Sugondo. Untuk lebih mudah memahami sistem drainase eksisting disekitar Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) dan sekitarnya dapat dilihat pada gambar dan foto hasil survei lapangan dibawah ini:



Sumber: Google Earth, 2019

Gambar 2.5 Sistem Drainase Eksisting Disekitar Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero)

Pada **Gambar 2.5** dapat dilihat terdapat beberapa saluran eksisting disekitar Lokasi Pekerjaan. Berikut uraian pengaruh saluran eksisting pada Lokasi kegiatan:

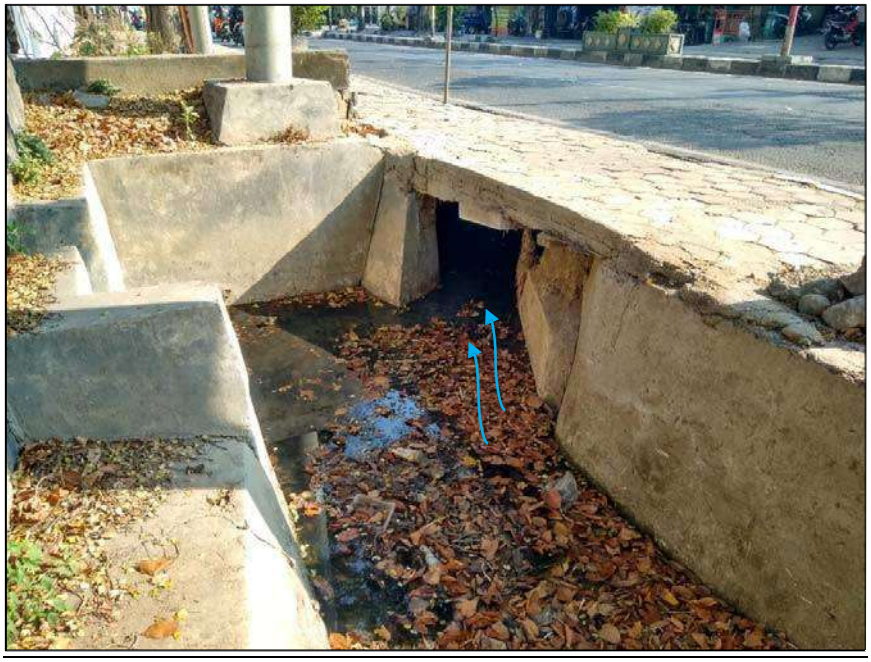
1. Saluran Tepi Jalan Veteran, saluran ini mengalirkan debit limpasan dari badan Jalan Veteran dan beberapa kawasan sekitar yang berbatasan langung dengan Saluran Tepi Jalan Veteran. Saluran ini tidak ada pengaruh/tidak dapat menerima debit limpasan dari Lokasi kegiatan. Hal ini dikarenakan elevasi dasar Saluran Tepi Jalan Veteran lebih tinggi dari permukaan lahan pada Lokasi kegiatan.

   Saluran Tepi Jalan Veteran tidak terhubung dengan Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke timur), melainkan mengalir ke selatan menuju Kali Lamong. (meskipun elevasi Jalan Veteran lebih tinggi dari Jalan Kapten Darmo Sugondo)
2. Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke timur) merupakan saluran tepi jalan yang menerima debit limpasan dari badan Jalan Kapten Darmo Sugondo dan debit limpasan dari sebagian lahan Lokasi kegiatan sisi utara Jalan Kapten Darmo Sugondo.
3. Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke barat) merupakan salurantepi jalan yang menerima debit limpasan dari badan Jalan Kapten Darmo Sugondo dan debit limpasan dari sebagian lahan Lokasi kegiatan sisi utara Jalan Kapten Darmo Sugondo.
4. Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke selatan) merupakan saluran yang mengalirkan debit limpasan dari Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke timur dan ke barat) dan menerima debit limpasan dari Lokasi kegiatan (sisi selatan 1) menuju Kali Lamong. Saluran ini dimulai dari crossing pada Jalan Kapten Darmo Sugondo lalu melintas pada Lokasi kegiatan (sisi selatan 1) hingga bermuara pada Kali Lamong

   Untuk lebih mudah memahami penjelasan diatas, dapat dilihat dokumentasi survei lapangan pada sistem drainase disekitar Lokasi kegiatan, terdapat pula beberapa foto untuk saluran eksisting dalam Kawasan Lokasi kegiatan.



Gambar 2.6 Saluran Tepi Jalan Veteran



Gambar 2.7 Saluran Tepi Jalan Veteran Sebelum Berada Dibawah Pedestrian



Gambar 2.8 Street Inlet pada Jalan Veteran menuju Saluran Tepi Jalan Veteran

Ketiga foto diatas menjelaskan mengenai Saluran Tepi Jalan Veteran. Saluran ini pada bagian hulu merupakan saluran terbuka berpenampang trapesium (**Gambar 2.6**) berdimensi lebar bawah 1,00 m, lebar atas 2,00 m dan kedalaman saluran 1,30 m. Ketika berbatasan dengan lahan dari Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero), Saluran Tepi Jalan Veteran menjadi berkonsep pedestrian atau saluran mengalir berada dibawah pedestrian Jalan Veteran sisi timur (peralihan sebelum mengalir dibawah pedestrian dapat dilhat pada **Gambar 2.7**). Saluran Tepi Jalan Veteran yang mengalir dibawah pedestrian berpenampang persegi dengan lebar 1,00 m dan kedalaman 1,00 m. **Gambar 2.8** menunjukkan adanya street inlet guna mengalirkan debit limpasan air hujan pada badan Jalan Veteran menuju Saluran Tepi Jalan Veteran berkonsep pedestrian. Pada **Gambar 2.7** menunjukkan adanya penyempitan (*bottleneck*) pada Saluran Tepi Jalan Veteran, hal ini dapat menambah peluang terjadinya banjir pada Jalan Veteran.



Gambar 2.9 Hulu Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke timur)



Gambar 2.10 Outlet Lokasi kegiatan pada Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke timur)



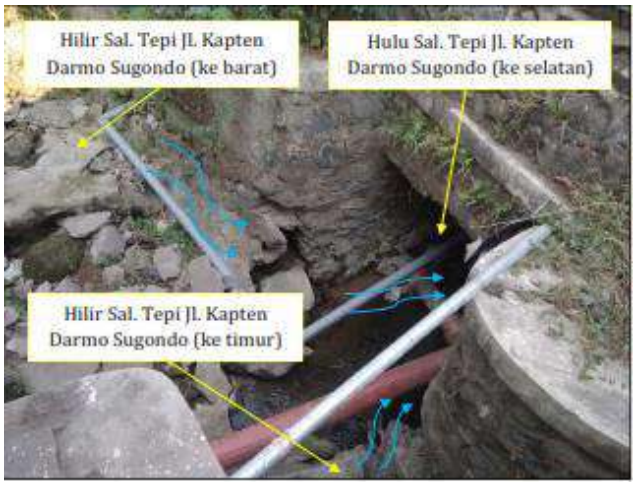
Gambar 2.11 Kondisi badan Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke timur)



Gambar 2.12 Kondisi badan Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke barat)



Gambar 2.13 *Outlet* dari Lokasi kegiatan pada Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke barat)



Gambar 2.14 Titik Pertemuan Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke timur) dan Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke barat) Sebelum Mengalir ke Selatan

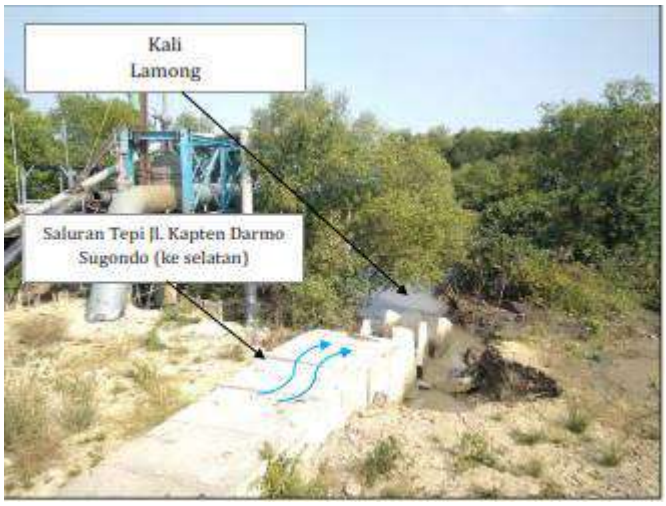


Gambar 2.15 Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke Selatan)

Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo memiliki dua arah aliran dimana arah aliran menuju bagian tengah dari saluran (berkumpul ditengah dari sisi barat dan sisi timur saluran). Setelah bertemu pada titik kumpul aliran air akan mengalir ke selatan. Dua arah aliran yang dimiliki Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo sebagai dasar penamaannya yaitu:

1. Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke Timur) yang arti nya aliran air mengalir ke Timur. Saluran ini berdimensi lebar 0,80 m dan kedalaman 1,00 m.
2. Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugono (ke Barat) yang artinya aliran air mengalir ke Barat. Saluran ini berdimensi lebar 2,00 m dan kedalaman 2,00 m.

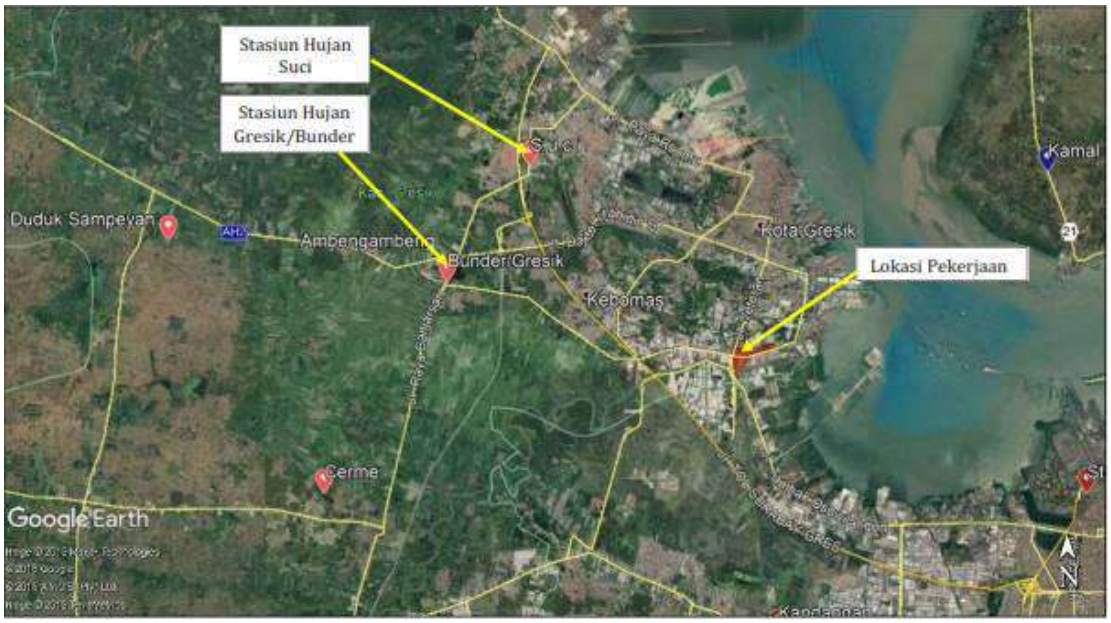
Setelah memahami mengenai penamaan Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo yang memiliki dua arah aliran. Dapat diketahui juga dimensi dari kedua saluran tersebut. Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke *barat*) memiliki dimensi saluran lebih besar dikarenakan mengakomodir debit limpasan lebih besar/memiliki catchment area lebih besar (dapat dilihat pada **Gambar 2.5**). Pada Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (**Gambar 2.10 dan Gambar 2.13**) terdapat *outlet* dari Lokasi kegiatan. Pada **Gambar 2.9** dapat diketahui hulu dari Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke timur). Pada **Gambar 2.10** dapat diketahui penampang dari dimensi Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke Selatan) berdimensi lebar 1,50 m dan kedalaman 2,50 m dan mengalir menuju Kali Lamong.



Gambar 2.16 *Outlet* Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke selatan) pada Kali Lamong.

Pada sistem drainase eksisting di sekitar Lokasi kegiatan terdapat permasalahan seperti penyempitan (*bottleneck*) pada Saluran Tepi Jalan Veteran (dapat dilihat pada **Gambar 2.7**) yang menambah peluang terjadinya banjir. Untuk mengatasi hal tersebut direkomendasikan beberapa hal yaitu:

1. Memperbesar dimensi saluran transisi pada Saluran Tepi Jalan Veteran agar tidak terjadi penyempitan saluran (bottleneck) dan mengurangi adanya tahanan (dinding saluran tegak lurus dengan arah alliran) pada badan Saluran Tepi Jalan Veteran.
2. Menambah jumlah *manhole* pada Saluran Tepi Jalan Veteran berkonsep pedestrian guna mempermudah perawatan saluran seperti membersihkan sedimen yang mengendap.



Gambar 2.17 Identifikasi Stasiun Hujan yang berpengaruh terhadap Lokasi kegiatan yaitu Stasiun Hujan Gresik/Bunder dStasiun Hujan Suci

Letak stasiun hujan yang berpengaruh terhadap Lokasi kegiatan dapat dilihat pada **Gambar 2.17** berdasarkan peta citra bumi (*google earth*) dapat dilihat Lokasi kegiatan yang berada di hilir daerah pengaruh kedua stasiun hujan yang telah disebutkan. Sehingga, untuk analisis selanjutnya akan digunakan nilai curah hujan rata-rata wilayah dari kedua stasiun hujan tersebut.

- IDENTIFIKASI CURAH HUJAN HARIAN MAKSIMUM

Berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari UPT PSA Wilayah Sungai Bengawan Solo, data curah hujan harian maksimum pada Stasiun Hujan Suci dan Stasiun Hujan Gresik/Bunder dapat dilihat pada **Tabel 2.10**. Dimana dari **Tabel 2.10** selanjutnya data tersebut diolah menjadi curah hujan rata-rata wilayah yang akan digunakan untuk analisis selanjutnya.

Tabel 2.10 Data Curah Hujan Harian Maksimum pada Stasiun Hujan Suci dan Stasiun Hujan Gresik/Bunder

No	Tahun	CH Maksimum Sta. Suci (mm)	CH Maksimum Sta. Gresik/Bunder (mm)
[1]	[2]	[3]	[4]
1	2009	62.00	103.00
2	2010	52.00	85.00
3	2011	52.00	103.00
4	2012	102.00	103.00
5	2013	79.00	72.00
6	2014	88.00	93.00
7	2015	68.00	100.00
8	2016	93.00	103.00
9	2017	135.00	76.00
10	2018	50.00	74.00

Keterangan:
[1] Nomor Urutan
[2] Tahun Pengamatan Curah Hujan Harian Maksimum
[3] Nilai Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Hujan Suci
[4] Nilai Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Hujan Gresik/Bunder

Yang akan dianalisis pada kondisi eksisting ini adalah volume limpasan dan volume tampungan eksisting. Hal ini diperlukan untuk mengetahui apakah tampungan saat ini mampu untuk menampung volume limpasan eksisting.

Dalam menentukan volume limpasan dilakukan perhitungan pendahuluan sesuai yg tercantum pada lampiran analisis hidrologi (**Lampiran 7**) selain itu perlu dilakukan penentuan *catchment area*.

- ANALISIS DEBIT BANJIR RENCANA DIDALAM KAWASAN

Analisis debit banjir rencana dimaksudkan untuk mengetahui berapa besar debit limpasan yang terjadi, agar dapat mengelola debit limpasan tersebut dengan baik dan tidak mengganggu kawasan disekitarnya. Dalam kajian teknis sistem drainase Pengembangan Kegiatan Industri PT Barata Indonesia (Persero) ini, perhitungan debit banjir rencana dihitung dengan menggunakan rumusan Metode Rasional dan menggunakan Periode Ulang Hujan (PUH) 5 tahun.

Pada Kajian Teknis Sistem Drainase Pengembangan Kegiatan Industri PT Barata Indonesia (Persero) debit limpasan yang dihitung hanya berasal dari limpasan air hujan. Instrumen awal dari sistem drainase yang menerima dan mengalirkan air hujan merupakan *roof drain* pada atap bangunan. *Roof drain* berfungsi sebagai

titik berkumpulnya limpasan air hujan pada atap bangunan atau rumah, kemudian *roof drain* akan mengalirkan limpasan tersebut melalui *vertical drain* bertemu dengan saluran eksisting dan tampungan (*long storage).* Selain pada atap, debit limpasan air hujan dapat langsung mengalir pada saluran eksisting atau tampungan rencana.

Pada Pengembangan Kegiatan Industri PT Barata Indonesia (Persero), terdapat empat (4) sistem drainase (berdasarkan evaluasi kondisi jaringan drainase eksisting). Pada tiap sistem drainase terdapat beberapa instrumen drainase yang digunakan untuk mengatur dan mengelola debit limpasan yang terjadi di dalam kawasan diantaranya sebagai berikut :

1. Sistem Drainase *Long Storage 1*

   Long Storage Rencana 1 sebagai tampungan. Tampungan ini juga sebagai *outlet* atau menerima debit limpasan dari beberapa saluran yaitu:

   a. Saluran Eksisting CA 2
   b. Saluran Eksisting CA 3
   c. Saluran Eksisting CA 4

2. Sistem Drainase *Long Storage 2*

   Long Storage Rencana 2 sebagai tampungan. Tampungan ini juga sebagai *outlet* atau menerima debit limpasan dari beberapa saluran yaitu:

   a. Saluran Eksisting CA 1
   b. Saluran Eksisting CA 5
   c. Saluran Eksisting CA 6
   d. Saluran Eksisting CA 7
   e. Saluran Rencana CA 8
   f. Saluran Rencana CA 9

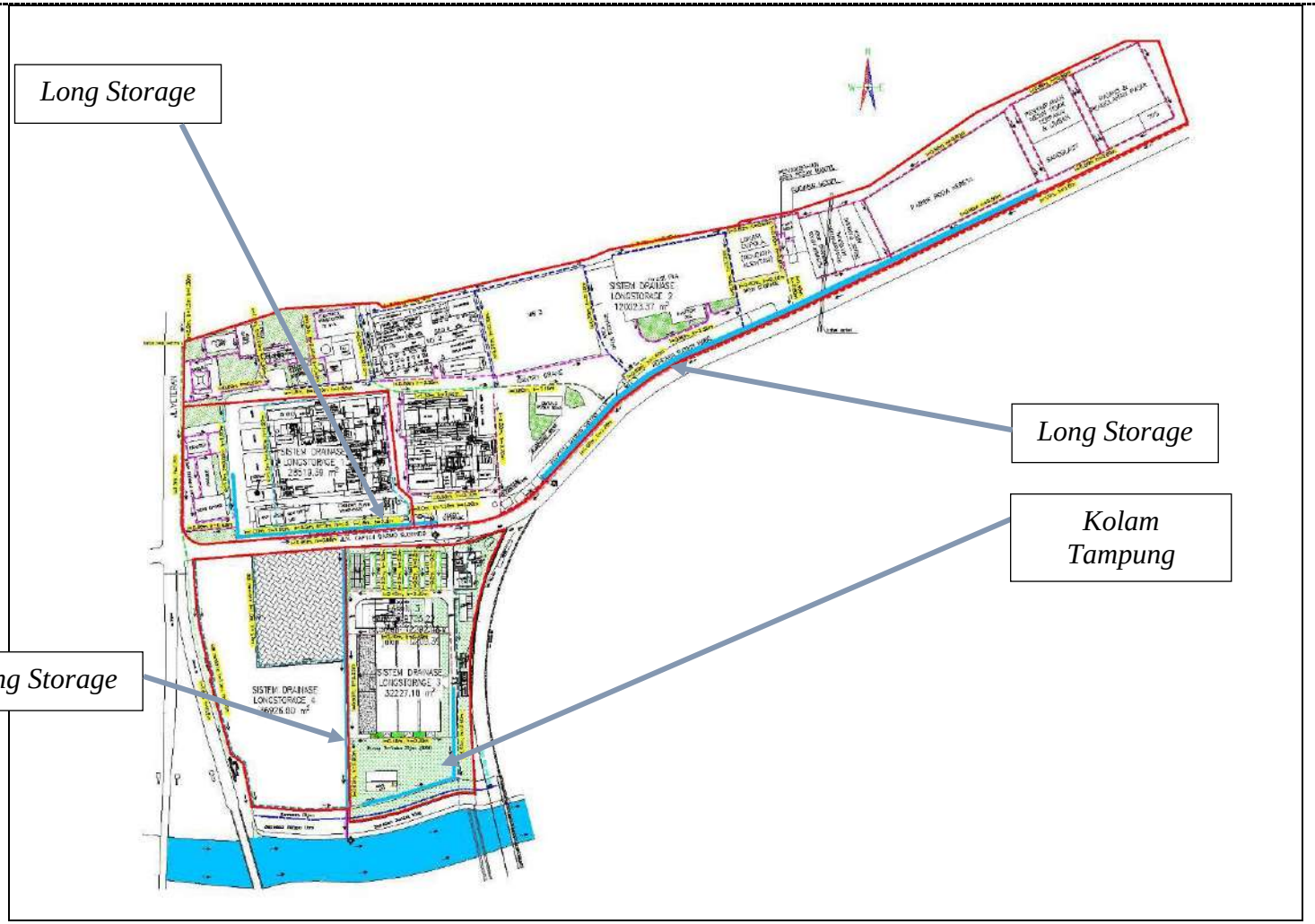
3. Sistem Drainase *Long Storage 3* (Kolam Tampung)

   Kolam tampung ini juga sebagai *outlet* atau menerima debit limpasan dari Saluran Eksisting CA 10. Pada CA 10 sendiri juga terdapat sebagian luasan yang langsung mengalir menuju tampungan karena letak tampungan yang cukup dekat.

4. Sistem Drainase *Long Storage 4*

   Long Storage Rencana 4 sebagai tampungan. Tampungan ini juga sebagai *outlet* atau menerima debit limpasan dari Saluran Rencana CA 11 dan Saluran Rencana CA 12.

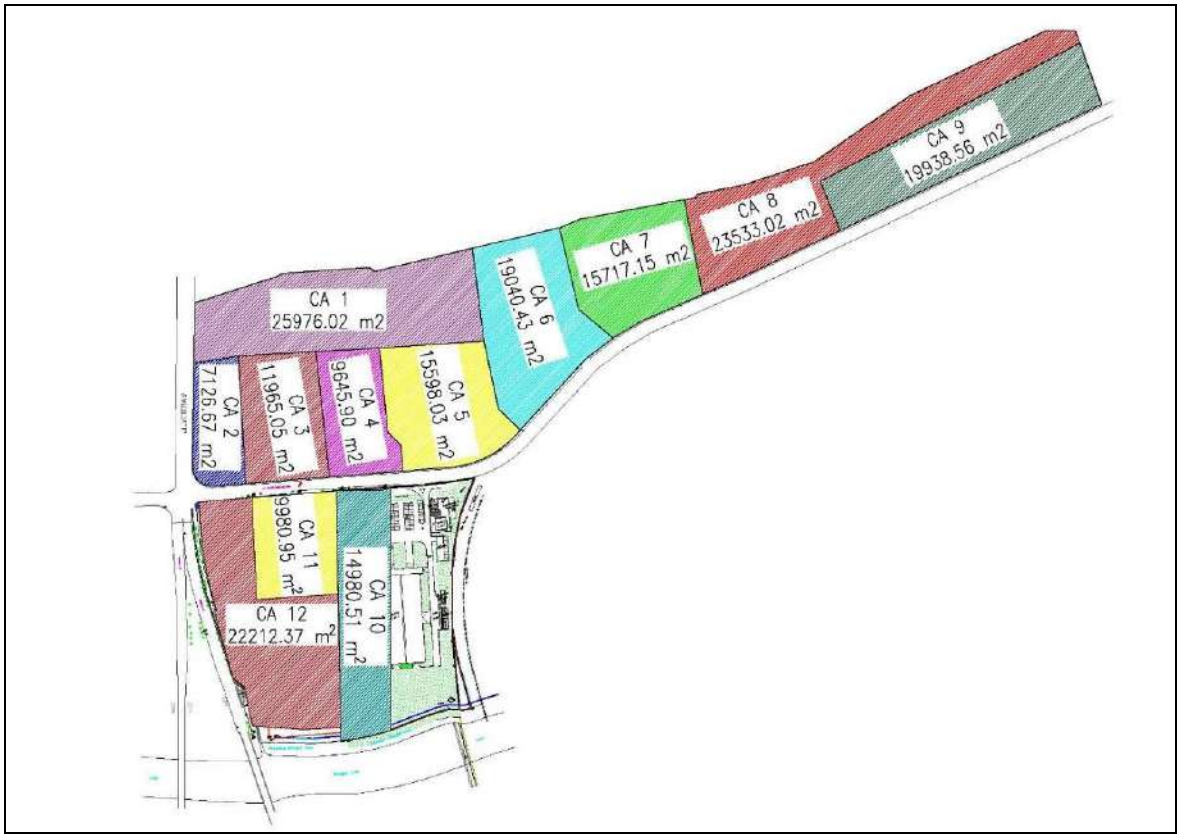
Tiap *long storage* dan kolam tampung rencana juga menegaskan bahwa terdapat empat (4) sistem drainase pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero). Pada tiap tampungan/*long storage* rencana dilengkapi dengan *pile scale* dengan level +0,00 dimulai dari dasar tampungan hingga bibir atas tampungan/*long storage* rencana.



Gambar 2.18 Pembagian sistem drainase (ada 4 sistem drainase) pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) berdasarkan tampungan/ *long storage* rencana sebagai outlet**.**

- *CATCHMENT AREA* (CA)

Catchment Area (CA) merupakan luasan yang ditentukan berdasarkan daerah cakupan air yang mengalir menuju saluran yang telah ditinjau debit banjirnya dari hulu hingga hilir. Pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) memiliki 12 *Catchment Area (CA)*. Seluruh CA tersebut didasarkan dari luasan yang ada pada Lokasi kegiatan lalu diakomodir oleh saluran eksisting dan saluran rencana yang semua hilirnya merupakan tampungan rencana (*long storage*). Berikut gambar pembagian CA pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero).



Gambar 2.19 Pembagian *CA/Catchment Area* pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero)

Genangan/banjir

Data banjir berdasarkan hasil wawancara dengan kuesioner yang dilakukan pada masyarakat terdampak dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 2.11 Genangan Air/Banjir di Wilayah Studi

No.	Genangan Air	Jumlah	Persentase
1	Tidak	24	60,00%
2	Ya	16	40,00%
	Total	**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Tabel 2.12 Lokasi Sumber Banjir di Wilayah Studi

No.	Lokasi Genangan	Jumlah	Persentase
1	**Ya (Terjadi Genangan)**		
	a. Saluran air	11	27,50%
	b. Sungai sekitar	3	7,50%
	c. Jalan	2	5,00%
2	**Tidak Terjadi Genangan**	**24**	**60,00%**
	Total	**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Tabel 2.13 Lama Terjadinya Banjir di Wilayah Studi

No.	Lama Terjadinya Genangan	Jumlah	Persentase
1	**Ya (Terjadi Genangan)**		
	a. < 1 jam	4	10,00%
	b. 1-2 jam	10	25,00%
	c. 2-4 jam	2	5,00%
	d. > 4 jam	0	0,00%
2	**Tidak Terjadi Genangan**	**24**	**60,00%**
	Total	**40**	**100,00%**

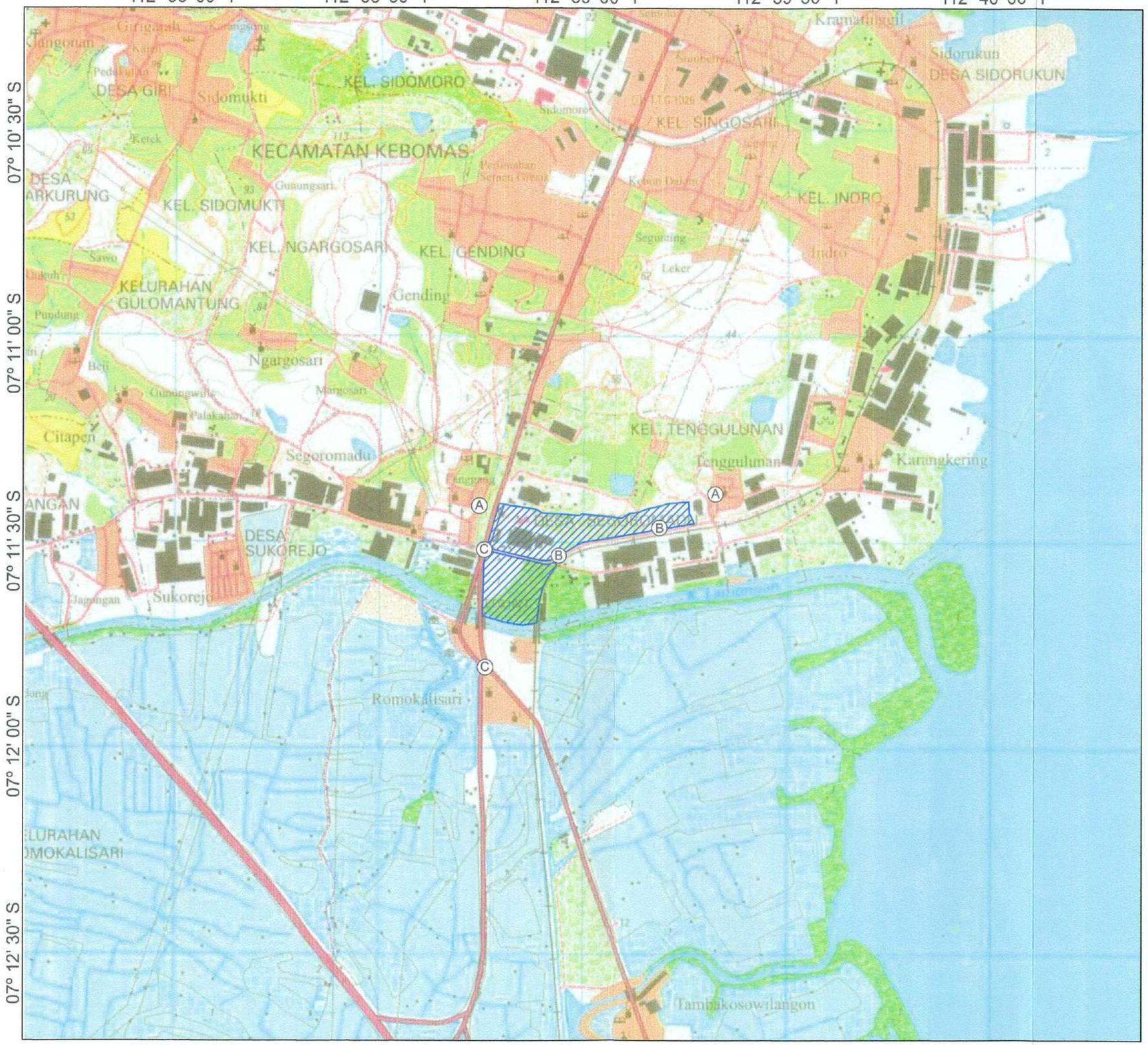
Sumber: Data Primer, 2019

Tabel 2.14 Ketinggian Banjir di Wilayah Studi

No.	Ketinggian Genangan	Jumlah	Persentase
1	**Ya (Terjadi Genangan)**		
	a. 0-50 cm	14	35,00%
	b. 50 cm-1 m	2	5,00%
	c. 1-2 m	0	0,00%
	d. > 2 m	0	0,00%
2	**Tidak Terjadi Genangan**	**24**	**60,00%**
	Total	**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Dari data pada **Tabel 2.11** sampai dengan **Tabel 2.14** menunjukkan intensitas banjir di wilayah rencana kegiatan. Sebagian besar responden dengan persentase sebesar 51,43% menyatakan tidak terjadi banjir di wilayah rencana kegiatan. Selain itu, 16 responden menyatakan terjadi banjir di wilayah rencana kegiatan dengan ketinggian genangan berkisar 50 cm dan lama genangan antara 1-2 jam. Dengan karakteristik seperti ini, lokasi kegiatan sering terjadi genangan yang disebabkan oleh hujan.



DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Lokasi Titik *Sampling*

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tonggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawah Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

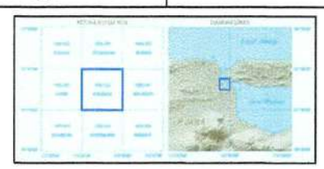
PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Perkiraan
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggaraman
- Danau

- Lokasi Kegiatan
- (A) Lokasi *sampling* kualitas udara ambien dan kebisingan
- (B) Lokasi *sampling* kualitas air permukaan
- (C) Lokasi *traffic counting*

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U B T S

Skala =
1 : 25.000



No. Gambar :
2.20

Halaman :
II-29

2.1.2 Komponen Biologi

Berdasarkan hasil pengamatan dan studi pustaka yang dilakukan pada lokasi rencana kegiatan, diketahui bahwa komponen lingkungan yang terdampak meliputi; komponen vegetasi dan satwa liar.

B.1 Vegetasi

Lahan peruntukan rencana kegiatan merupakan lahan yang sebelumnya telah difungsikan sebagai industri PT Barata Indonesia (Persero). Pada lokasi kegiatan dapat ditemukan berbagai vegetasi penyusun. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan sebagian besar vegetasi penyusun pada lokasi kegiatan merupakan tanaman yang memiliki fungsi estetika. Berikut beberapa jenis vegetasi yang dapat ditemui di area rencana kegiatan.



Gambar 2.21 Vegetasi Penyusun

Jenis-jenis vegetasi terestrial yang dapat diidentifikasi pada area rencana kegiatan dijelaskan pada tabel dibawah ini,

Tabel 2.15 Jenis Tanaman Pada Rencana Kegiatan

No.	Spesies	Nama Lokal	Status
1.	*Ruellia brittoniana*	Ruellia ungu	Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/ SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik
2.	*Pseuderanthemum reticulatum*	Melati Jepang	
3.	*Erythrina crista-galli*	Dadap merah	
4.	*Ficus elastica*	Karetan	
5.	*Pterocarpus indicus*	Angsana	
6.	*Polyalthia longifolia*	Glodokan tiang	
7.	*Cerbera manghas*	Bintaro	
8.	*Duranta repens*	Legistrum	
9.	*Lycoris radiata*	Spider lily	

No.	Spesies	Nama Lokal	Status
10.	*Mimusops elengi*	Tanjung	Indonesia Nomor P.20/MENLHK/ SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi
11.	*Tabebuia caraiba*	Tabebuya kuning	
12.	*Ficus benjamina*	Beringin	
13.	*Wodyetia bifurcata*	Palem ekor tupai	
14.	*Pometia pinnata*	Matoa	

Sumber : Hasil analisis konsultan tahun 2019

Pada area rencana lokasi kegiatan berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.92/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi tidak ditemukan jenis tanaman yang masuk dalam daftar spesies dilindungi. Jenis tanaman yang ditemui merupakan jenis tanaman herbal, perdu, palem dan pohon.

B.2 Satwa Liar

Berdasarkan hasil pengamatan dan studi pustaka yang telah dilakukan pada lokasi rencana kegiatan diketahui bahwa terdapat beberapa jenis satwa liar yang ditemui di area rencana pembangunan. Kondisi ekosistem pada area rencana kegiatan telah mengalami modifikasi ekosistem dengan melakukan pengurukan lahan. Jenis satwa liar darat yang dapat ditemui di sekitar lokasi ialah kelas beberapa jenis hewan kelas insekta seperti capung (*Orthetrum testacum*), belalang (*Dissosteira carolina*), kupu-kupu (*Acraea violae*) dan jangkrik (*Gryllus asimilis*), beberapa kelas reptil berukuran kecil seperti kadal (*Mabuya multifasciata*) dan beberapa jenis burung liar, seperti burung gereja (*Passer sp*), dara laut (*Sterna hirundo*), kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), cipoh kacat (*Aegithina tiphia*), dan bubut pacar jambul (*Clamator coromandus*). Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.20/MENLHK/ SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa

yang Dilindungi tidak ditemukan jenis hewan yang masuk dalam daftar spesies dilindungi.

2.1.3 Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya

Kondisi rona awal pada uraian ini merupakan kombinasi data pengamatan lapangan, wawancara dan studi pustaka dari Kecamatan Kebomas dalam Angka Tahun 2018. Batas sosial yang ditetapkan adalah seluruh kegiatan di wilayah Kelurahan Tenggulunan dan Desa Segoromadu. Batas sosial ini ditentukan dengan pertimbangan bahwa warga terdekat dan berhimpitan langsung dengan lokasi proyek adalah warga Kelurahan Tenggulunan dan Desa Segoromadu.

C.1. Sosial

Data kondisi sosial wilayah rencana kegiatan yang disajikan meliputi kondisi demografi penduduk dan komposisi penduduk di wilayah rencana kegiatan.

Demografi

Struktur penduduk di wilayah rencana kegiatan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.16 Kepadatan Penduduk di Wilayah Rencana Kegiatan Tahun 2017

No	Nama Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk	Luas Wilayah (Km^2)	Kepadatan Penduduk
1	Segoromadu	1.573	1,61	977 Jiwa/Km^2
2	Tenggulunan	512	0,35	1.463 Jiwa/Km^2

Sumber: Kecamatan Kebomas Dalam Angka Tahun 2018

Data di atas menggambarkan tentang data kepadatan penduduk di wilayah rencana kegiatan. Kelurahan Tenggulunan memiliki tingkat kepadatan penduduk yang lebih tinggi dengan angka kepadatan penduduk mencapai 1.463 jiwa/Km^2, sedangkan angka kepadatan penduduk Desa Segoromadu berjumlah 977 jiwa/Km^2. Hal ini mengacu pada luas wilayah Kelurahan Tenggulunan lebih kecil yang dibandingkan dengan Desa Segoromadu sehingga berpengaruh pada angka kepadatan penduduknya.

Tabel 2.17 *Sex Ratio* Penduduk di Wilayah Rencana Kegiatan Tahun 2017

No	Nama Desa/Kelurahan	Jumlah Laki-laki	Jumlah Perempuan	Sex Rasio (%)
1	Segoromadu	785	788	99,62
2	Tenggulunan	265	247	107,29

Sumber: Kecamatan Kebomas Dalam Angka Tahun 2018

Pada tabel **2.11** menjelaskan data tentang angka sex rasio penduduk di wilayah rencana kegiatan. Pada Desa Segoromadu jumlah penduduk perempuan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah penduduk laki-laki dengan angka *sex ratio* sebesar 99,62%, sedangkan di Kelurahan Tenggulunan jumlah penduduk laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan penduduk perempuan dengan dengan angka *sex ratio* sebesar 107,29%.

Umur

Komposisi penduduk di wilayah rencana kegiatan berdasarkan kelompok umur disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2.18 Penduduk di Wilayah Rencana Kegiatan Berdasarkan Kelompok Umur Tahun 2017

No	Kelompok Umur (Tahun)	Desa Segoromadu	Kelurahan Tenggulunan	Jumlah
1	0-4	98	38	136
2	5-9	135	40	175
3	10-14	133	42	175
4	15-19	**132**	**36**	**168**
5	20-24	**127**	**41**	**168**
6	25-39	**380**	**127**	**507**
7	40-59	**437**	**142**	**579**
8	≥60	131	46	177
Total		**1.573**	**512**	**2.085**

Sumber: Kecamatan Kebomas Dalam Angka Tahun 2018

Data di atas menunjukkan bahwa mayoritas penduduk di Desa Segoromadu dan Kelurahan Tengggulunan berada dalam usia produktif dengan jumlah 1.422 jiwa. Perhitungan jumlah usia produktif tersebut dimulai dari usia 15 tahun sampai diatas 59 tahun, hal tersebut dikarenakan data sekunder yang digunakan tidak memuat data yang spesifik tentang kriteria usia produktif yang ditetapkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yaitu penduduk yang berusia 15-64 tahun. Jumlah penduduk usia produktif penduduk wilayah rencana kegiatan tergolong lebih tinggi apabila dibandingkan dengan usia anak dan usia lansia yang berjumlah 663 jiwa. Hal tersebut menunjukkan penduduk usia produktif menanggung beban jumlah usia non produktif yang lebih rendah. Kondisi ini juga menunjukkan bahwa jumlah angkatan kerja yang

cukup tinggi di wilayah rencana kegiatan dan menjadi potensi untuk memenuhi permintaan tenaga kerja di pasar ekonomi.

Agama

Jumlah agama penduduk di wilayah rencana kegiatan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2.19 Jumlah Penduduk Wilayah Rencana Kegiatan Berdasarkan Agama Tahun 2017

No	Agama	Jumlah (orang) Masing-masing Desa/Kelurahan		Jumlah
		Segoromadu	Tenggulunan	
1	Islam	1.546	482	2.028
2	Kristen	13	4	17
3	Katolik	13	25	38
4	Hindu	1	0	1
5	Budha	0	1	1
6	Khonghucu	0	0	0
Total		**1.573**	**512**	**2.085**

Sumber: Kecamatan Kebomas Dalam Angka Tahun 2018

Dari data diatas menunjukkan agama mayoritas dari penduduk wilayah rencana kegiatan adalah islam dengan jumlah mencapai 2.028 jiwa. Penduduk wilayah rencana kegiatan memiliki spiritualitas berbasis agama islam.

C.2. Ekonomi

Data kondisi ekonomi di wilayah rencana kegiatan yang disajikan meliputi jumlah penduduk berdasarkan sektor lapangan usaha dan tingkat kesejahteraan di wilayah rencana kegiatan disajikan pada **Tabel 2.20** dan **Tabel 2.21**.

Tabel 2.20 Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Lapangan Usaha di Wilayah Rencana Kegiatan Tahun 2017

No.	Pekerjaan	Segoromadu	Tenggulunan	Jumlah	Persentase
1	Pertanian	3	3	6	0,50%
2	Industri	628	232	860	71,37%
3	Konstruksi	28	7	35	2,90%
4	Perdagangan	126	23	149	12,36%
5	Angkutan	16	3	19	1,58%
6	Jasa	55	21	76	6,31%
7	Lainnya	35	25	60	4,98%
Jumlah		**891**	**314**	**1.205**	**100,00%**

Sumber: Kecamatan Kebomas Dalam Angka Tahun 2017

Dari data di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar penduduk bekerja sebagai industri dengan persentase sebesar 71,37%. Selain itu, terdapat sejumlah 149 orang bekerja di sektor perdagangan yang persentasenya sebesar 12,36%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sektor industri dan perdagangan menjadi tumpuan utama penduduk dalam melakukan kegiatan ekonomi. Selain itu, kehadiran rencana kegiatan berpotensi dapat mengurangi angka pengangguran di wilaya rencana kegiatan dengan merekrut tenaga kerja lokal sesuai kualifikasi yang dibutuhkan.

Tabel 2.21 Jumlah Keluarga Berdasarkan Tingkat Kesejahteraan Wilayah Rencana Kegiatan Tahun 2017

No	Tingkat Kesejahteraan	Jumlah (Keluarga) Masing-masing Desa/Kelurahan		Jumlah
		Segoromadu	Tenggulunan	
1	Pra KS	17	10	27
2	KS I	21	18	39
3	KS II	10	24	34
4	KS III	**335**	**72**	**407**
5	KS III+	0	2	2
Total		**383**	**126**	**509**

Sumber: Kecamatan Kebomas Dalam Angka Tahun 2018

Tingkat kesejahteraan keluarga masyarakat wilayah studi mayoritas tergolong keluarga sejahtera III berjumlah 407 keluarga karena sudah mampu memenuhi kebutuhan primer, kebutuhan sosial psikologis, dan kebutuhan pengembangannya. Selain itu, terdapat sejumlah 34 keluarga yang hanya dapat memenuhi kebutuhan primer dan kebutuhan sosial psikologis sehingga tergolong keluarga sejahtera II.

Tabel 2.22 Pendidikan Responden di Wilayah Studi

No.	Pendidikan	Jumlah	Persentase
1	Tidak sekolah-Tamat SMP	9	22,50%
2	Tamat SMA	28	70,00%
3	D1-S3	3	7,50%
Total		**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Dari analisis di atas, mayoritas responden berpendidikan menengah yaitu Tamat SMA yang persentasenya mencapai 70,00% dan sejumlah 9 responden berpendidikan rendah yaitu tidak sekolah-tamat SMP dengan persentase sebesar 22,50%. Hal ini

menunjukan bahwa tingkat pendidikan responden di wilayah studi tergolong menengah ke bawah. Tingkat pendidikan responden ini mempengaruhi persebaran jenis pekerjaan di wilayah studi. Data pekerjaan responden ditampilkan pada **Tabel 2**.

Tabel 2.23 Jenis Pekerjaan Responden di Wilayah Studi

No.	Pekerjaan	Jumlah	Persentase
1	Pegawai swasta	19	47,50%
2	Wiraswasta	13	32,50%
3	PNS TNI/Polri	0	0,00%
4	Pegawai negeri	1	2,50%
5	Pensiunan	2	5,00%
6	Tidak bekerja	5	12,50%
Total		**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Dari data di atas diketahui bahwa sektor pekerjaan utama responden di wilayah studi adalah sektor swasta. Pada sektor swasta ini mayoritas responden bekerja sebagai pegawai swasta dengan persentase 47,50% dan responden yang bekerja sebagai wiraswasta memiliki persentase 32,50%. Sektor swasta ini menjadi tumpuan utama kegiatan ekonomi masyarakat di wilayah kegiatan.

Tabel 2.24 Pendapatan Responden di Wilayah Studi

No.	Pendapatan	Jumlah	Persentase
1	< Rp 500.000,-	1	2,50%
2	Rp 500.001-Rp 1.000.000,-	6	15,00%
3	Rp 1.000.001-Rp 3.000.000,-	15	37,50%
4	Rp. 3.000.001-Rp 5.000.000,-	9	22,50%
5	> Rp 5.000.000,-	2	5,00%
6	Tidak menjawab	7	17,50%
Total		**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Tabel di atas menggambarkan jumlah pendapatan mayoritas responden yang berkisar antara Rp 1.000.001-Rp. 3.000.000,- dengan persentase mencapai 37,50%. Sejumlah 9 responden memiliki pendapatan berkisar antara Rp 3.000.001-Rp. 5.000.000,- yang persentasenya sebesar 22,50%. Untuk menguji validitas jawaban responden tentang pendapatan responden digunakan data pengeluaran responden yang disajikan **Tabel 25**.

Tabel 2.25 Pengeluaran Responden di Wilayah Studi

No.	Pengeluaran	Jumlah	Persentase
1	< Rp 500.000,-	1	2,50%
2	Rp 500.001-Rp 1.000.000,-	2	5,00%
3	Rp 1.000.001-Rp 3.000.000,-	21	52,50%
4	Rp. 3.000.001-Rp 5.000.000,-	6	15,00%
5	> Rp 5.000.000,-	3	7,50%
6	Tidak menjawab	7	17,50%
Total		**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Data pada tabel di atas menunjukkan distribusi pengeluaran rumah tangga responden di wilayah studi. Pengeluaran rumah tangga mayoritas responden berkisar antara Rp 1.000.001-Rp. 3.000.000,- dengan persentase mencapai 52,50%. Dilihat dari komposisi antara penghasilan dengan pengeluaran, dapat dikatakan bahwa rata-rata tingkat pengeluarannya relatif seimbang dengan tingkat pendapatannya. Hal ini menunjukkan pengaturan kegiatan ekonomi responden sudah cukup baik.

Secara umum dapat dijelaskan bahwa tingkat kesejahteraan keluarga di wilayah rencana kegiatan tergolong menengah ke atas karena sebagian besar keluarga mampu memenuhi kebutuhan dasar, kebutuhan sosial psikologis dan kebutuhan pengembangannya dengan indikator sebagai berikut:

1. Anggota keluarga melaksanakan ibadah.
2. Pada umumnya seluruh anggota keluarga makan 2 kali sehari atau lebih.
3. Seluruh anggota keluarga memiliki pakaian berbeda untuk di rumah, bekerja/sekolah, dan bepergian.
4. Bagian yang terluas dari lantai rumah bukan dari tanah.
5. Bila anak sakit dibawa ke sarana/petugas kesehatan atau diberi pengobatan modern.
6. Anggota keluarga melaksanakan ibadah secara teratur teratur menurut agama yang dianutnya masing-masing.
7. Paling kurang sekali seminggu keluarga menyediakan daging/ikan/telur sebagai lauk pauk.

8. Seluruh anggota keluarga memperoleh paling kurang satu setel pakaian baru setahun terakhir.
9. Luas lantai rumah paling kurang 8 meter persegi untuk tiap penghuni rumah.
10. Seluruh anggota keluarga dalam satu bulan terakhir dalam keadaan sehat sehingga dapat melaksanakan tugasnya masing-masing.
11. Paling kurang satu anggota keluarga yang berumur 15 tahun ke atas telah memiliki pekerjaan tetap.
12. Seluruh anggota keluarga yang berumur 10-16 tahun telah mampu membaca tulisan latin.
13. Seluruh anak yang berusia 6-15 tahun sedang bersekolah saat ini.
14. Anak hidup paling banyak 2 orang, atau bila anak lebih dari 2 orang maka keluarga yang masih merupakan pasangan usia subur (PUS) sedang menggunakan kontrasepsi saat ini.
15. Upaya keluarga untuk meningkatkan pengetahuan agama.
16. Sebagian dari penghasilan keluarga dapat disisihkan untuk tabungan keluarga.
17. Keluarga biasanya makan bersama paling kurang sekali sehari.
18. Keluarga biasanya ikut dalam kegiatan masyarakat dalam lingkungan tempat tinggal.
19. Keluarga mengadakan rekreasi bersama di luar rumah paling kurang sekali dalam tiga bulan.
20. Keluarga dapat memperoleh berita dari surat kabar/radio/majalah.
21. Anggota keluarga mampu menggunakan sarana transportasi yang sesuai dengan kondisi daerah setempat.

C.3. Budaya

Kondisi budaya di wilayah rencana kegiatan merupakan tipikal masyarakat perkotaan yang tergolong sebagai masyarakat *urban*. Kehidupan masyarakat *urban* dicirikan dengan pola komunikasi yang minim antar masyarakatnya dan terdapat kesenjangan yang tinggi dalam struktur sosialnya. Tipe kepemimpinan masyarakat di wilayah rencana kegiatan ini bersifat formal dan informal. Kepemimpinan formal ditunjukkan

dengan hadirnya institusi desa/kelurahan secara administratif yang dipimpin oleh lurah/kepala desa sebagai perwakilan pemerintah kabupaten. Pemimpin formal ini bertugas untuk mengatur tatanan kemasyarakatan secara administratif dalam sistem birokrasi. Kepemimpinan informal berada dibawah pimpinan tokoh agama dan tokoh masyarakat dalam setiap pelaksanaan kegiatan kemasyarakatan maupun kultural. Pemimpin informal merupakan tokoh yang dihormati oleh masyarakat sekitar karena memiliki peranan penting selain fungsi pemimpin formal yang bersifat administratif.

C.3. Persepsi Masyarakat

Data persepsi masyarakat terkait kegiatan pemenuhan tenaga kerja konstruksi ditampilkan pada **Tabel 2.26**.

Tabel 2.26 Persepsi Responden Terkait Keinginan Menjadi Tenaga Kerja Konstruksi

No.	Keinginan Menjadi Tenaga Kerja	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Tidak ingin	**3**	**7,50%**		
	a. Penghasilannya rendah			0	0,00%
	b. Penghasilan sebelumnya lebih tinggi			0	0,00%
	c. Tidak ingin bekerja			0	0,00%
	d. Sudah bekerja			3	7,50%
2	Ingin	**27**	**67,50%**		
	a. Menambah penghasilan			9	22,50%
	b. Penghasilan sebelumnya rendah			2	5,00%
	c. Bagi yang belum bekerja mendapat kerja			16	40,00%
3	Tidak menjawab	**10**	**25,00%**	10	25,00%
	Total	**40**	**100,00%**	40	100,00%

Sumber: Data Primer, 2019

Tabel di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden menginginkan pekerjaan dibidang konstruksi yang persentasenya 67,50%. Alasan utama responden ingin bekerja sebagai tenaga kerja konstruksi adalah karena terdapat masyarakat yang belum memiliki pekerjaan. Selain itu, sejumlah 3 responden menyatakan tidak menginginkan pekerjaan sebagai tenaga kerja konstruksi dengan persentase 7,50%

karena sudah memiliki pekerjaan. Data persepsi masyarakat terkait kegiatan pemenuhan karyawan operasional rencana kegiatan ditampilkan pada **Tabel 2.27.**

Tabel 2.27 Persepsi Responden Terkait Keinginan Menjadi Karyawan Operasional

No.	Keinginan Menjadi Karyawan	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Tidak ingin	**3**	**7,50%**		
	a. Penghasilannya rendah			0	0,00%
	b. Penghasilan sebelumnya lebih tinggi			0	0,00%
	c. Tidak ingin bekerja			0	0,00%
	d. Sudah bekerja			3	7,50%
2	Ingin	**26**	**65,00%**		
	a. Menambah penghasilan			7	17,50%
	b. Penghasilan sebelumnya rendah			2	5,00%
	c. Bagi yang belum bekerja mendapat kerja			17	42,50%
3	Tidak menjawab	**11**	**27,50%**	11	27,50%
	Total	**40**	**100,00%**	40	100,00%

Sumber: Data Primer, 2019

Dari data di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden menginginkan pekerjaan sebagai karyawan operasional dengan persentase 65,00%. Alasan utama responden ingin bekerja sebagai karyawan operasional karena terdapat masyarakat yang belum memiliki pekerjaan. Selain itu, terdapat 3 responden yang tidak menginginkan pekerjaan karyawan operasional yang persentasenya sebesar 7,50%.

Tabel 2.28 Pengetahuan Terhadap Rencana Kegiatan

No.	Mengetahui rencana kegiatan	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Tidak	**24**	**60,00%**	24	60,00%
2	Ya	**16**	**40,00%**		
	Warga lain			2	5,00%
	Pengumuman di kelurahan/desa			4	10,00%
	Aparatur kelurahan/desa			6	15,00%
	Pihak Pemrakarsa			4	10,00%
	Total	**40**	**100,00%**	**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Data pada **Tabel 28** menunjukkan peran aparatur kelurahan/desa cukup besar dalam membantu memberikan informasi terkait rencana kegiatan. Sejumlah 6 responden menyatakan bahwa informasi yang didapatkan bersumber dari aparatur kelurahan/desa dengan persentase sebesar 15,00%. Sejumlah masing-masing 4 responden mendapatkan informasi dari pengumuman di kelurahan/desa dan pihak pemrakarsa yang persentasenya sebesar 10,00%. Secara umum kondisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi rencana kegiatan di wilayah studi masih belum maksimal.

Data terkait dampak yang dikahawatirkan terjadi pada tahap konstruksi dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 2.29 Dampak yang Dikhawatirkan Terjadi Pada Tahap Konstruksi Rencana Kegiatan

No.	Dampak yang Dikhawatirkan	Jumlah	Persentase
1	Debu	25	30,49%
2	Kebisingan	20	24,39%
3	Getaran	9	10,97%
4	Kerusakan bangunan	4	4,88%
5	Kemacetan lalu-lintas	8	9,75%
6	Banjir	5	6,10%
7	Persepsi negatif	7	8,54%
8	Tidak menjawab	4	4,88%
Total		**82**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019 (pilihan responden lebih dari satu)

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa terdapat kekhawatiran responden terkait dampak yang berpotensi terjadi pada tahap konstruksi rencana kegiatan. Sebagian besar responden khawatir pada semua dampak yang diprakirakan terjadi pada tahap konstruksi khususnya debu, kebisingan, getaran, dan kemacetan lalu lintas. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bagi pemrakarsa dalam mengelola dampak-dampak negatif yang berpotensi terjadi agar tidak menimbulkan gangguan lingkungan bagi masyarakat sekitar. Kekhawatiran terkait dampak-dampak lingkungan tidak hanya terjadi pada tahap konstruksi tetapi juga pada tahap operasi rencana kegiatan, secara lengkap data terkait dampak yang dikahawatirkan terjadi pada tahap operasi dapat dilihat pada **Tabel 2.30**.

Tabel 2.30 Dampak yang Dikhawatirkan Terjadi Pada Tahap Operasi Rencana Kegiatan

No.	Dampak yang Dikhawatirkan	Jumlah	Persentase
1	Debu	24	33,80%
2	Kebisingan	20	28,17%
3	Kemacetan lalu-lintas	9	12,68%
4	Banjir	7	9,86%
5	Persepsi negatif	6	8,45%
6	Tidak menjawab	5	7,04%
	Total	**71**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019 (pilihan responden lebih dari satu)

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat kekhawatiran responden terkait timbulnya dampak-dampak lingkungan pada tahap operasi rencana kegiatan. Sebagian besar responden khawatir pada semua dampak yang diprakirakan terjadi pada tahap operasi khususnya debu, kebisingan, banjir, dan kemacetan lalu lintas. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bagi pemrakarsa untuk melakukan pengelolaan dampak lingkungan untuk meminimalisir gangguan lingkungan pada tahap operasi rencana kegiatan.

Data terkait pengaruh rencana kegiatan terhadap kegiatan masyarakat disajikan pada **Tabel 2.31**.

Tabel 2.31 Persepsi terkait Pengaruh Rencana Kegiatan terhadap Kegiatan Masyarakat

No.	Mempengaruhi Kegiatan	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	Tidak			**18**	**45,00%**
	Tidak berdampak langsung	6	15,00%		
	Tidak menjawab	12	30,00%		
2	Ya			**14**	**35,00%**
	Menimbulkan gangguan lingkungan	14	35,00%		
3	Tidak tahu	8	20,00%	**8**	**20,00%**
	Total	**40**	**100,00%**	**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Data di atas menggambarkan tentang pengaruh rencana kegiatan terhadap kegiatan masyarakat di wilayah studi. Sebagian besar responden menyatakan rencana kegiatan tidak mempengaruhi kegiatan masyarakat dengan persentase 45,00%. Alasan utama

rencana kegiatan tidak mempengaruhi rencana kegiatan adalah karena tidak berdampak langsung. Selain itu, terdapat sejumlah 14 responden yang menyatakan rencana kegiatan dapat mempengaruhi kegiatan masyarakat yang persentasenya sebesar 35,00%. Alasan utama rencana kegiatan dapat mempengaruhi kegiatan masyarakat karena menimbulkan gangguan lingkungan. Sejumlah 8 responden menyatakan tidak tahu apakah rencana kegiatan dapat mempengaruhi kegiatan masyarakat atau tidak dengan persentase 20,00%. Secara umum masih terdapat masyarakat yang memiliki kekhawatiran rencana kegiatan dapat mempengaruhi kegiatan masyarakat dikarenakan timbulnya dampak-dampak lingkungan. Kondisi ini dapat menjadi pertimbangan bagi pemrakarsa untuk mengelola setiap dampak lingkungan yang berpotensi terjadi agar tidak mempengaruhi kegiatan masyarakat di wilayah studi. Hal ini juga sesuai dengan harapan responden terhadap rencana kegiatan agar tidak menimbulkan gangguan lingkungan pada **Tabel 2.32** tentang harapan responden.

Tabel 2.32 Harapan Responden

No	Harapan responden	Jumlah	Persentase
1	Tidak menimbulkan gangguan lingkungan	25	50,00%
2	Menyerap tenaga kerja lokal	24	48,00%
3	Tidak menjawab	1	2,00%
Total		**50**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019 (pilihan responden lebih dari satu)

Berdasarkan data pada tabel di atas dapat diketahui bahwa harapan utama responden di wilayah studi adalah rencana kegiatan tidak menimbulkan gangguan lingkungan dengan persentase 50,00%. Selain itu, terdapat sejumlah 24 responden yang berharap rencana kegiatan dapat menyerap tenaga kerja lokal yang persentasenya sebesar 48,00%. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bagi pemrakarsa untuk melakukan pengelolaan lingkungan sehingga tidak menimbulkan gangguan lingkungan dan mengutamakan rekrutmen tenaga kerja lokal sesuai kualifikasi yang dibutuhkan pada tahap konstruksi dan operasi rencana kegiatan.

2.1.4 Komponen Kesehatan Masyarakat

Kondisi rona awal pada uraian ini merupakan data sekunder dari hasil kegiatan inventarisasi data. Data yang digunakan sebagai acuan adalah Kecamatan Kebomas Dalam Angka Tahun 2018.

Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor 124 Tahun 1997 tentang Panduan Kajian Aspek Kesehatan Masyarakat Dalam Penyusunan AMDAL, hal-hal yang diperhatikan dalam pelingkupan kajian kesehatan masyarakat adalah sebagai berikut.

1. **Paramater lingkungan yang diprakirakan terkena dampak rencana pembangunan dan berpengaruh terhadap kesehatan**

   Parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap kesehatan yang diprakirakan akan terkena dampak dari rencana adalah kualitas udara ambien untuk parameter CO, SO_2, NOx, dan debu.

2. **Proses dan potensi terjadinya pemajanan**

   CO

   Saat manusia menghirup udara untuk bernapas, maka udara yang mengandung oksigen akan tertarik ke dalam paru dan diteruskan ke alveoli. Alveoli berbentuk kantung kecil yang terdiri dari lapisan sel tipis dan diperkuat oleh jaringan yang amat lembut. Di dalam *alveoli* inilah gas akan mengalami perubahan angkutan yang semula melalui udara berubah melalui sistem peredaran darah. Proses tersebut dikendalikan oleh suatu gas yang bergerak dari tempat bertekanan tinggi ke tempat bertekanan rendah. Dalam keadaan normal tekanan oksigen di dalam pembuluh darah memiliki tekanan yang lebih rendah. Dengan demikian maka molekul oksigen menembus dinding jaringan dan terikat oleh molekul hemoglobin di dalam sel darah merah. Sebaliknya, beberapa gas mempunyai tekanan lebih tinggi di peredaran darah dari pada di alveoli, seperti gas karbon monoksida yang bergerak kembali kedalam paru dan dikeluarkan ke atmosfer.

   Karbon monoksida merupakan produk normal dari proses pemecahan dalam sel tubuh,yang mempunyai umur sekitar 120 hari. Hasil dari proses tersebut dinamakan hemekatabolisme. Sedangkan karbon monoksida dalam darah 0,5%.

Gas oksigen dan karbon monoksida akan ditarik oleh zat besi dalam hemoglobin dan hemoglobin ini mempunyai daya ikat yang besar terhadap karbon monoksida.

Apabila udara mengandung CO sebesar 30 ppm, maka besarnya CO dalam darah sekitar 5%. Angka tersebut tidak berubah jika frekuensi pernapasan dan kadar CO di atmosfer tidak berubah. Kadar HbCO juga tergantung kepada dua keadaan, yaitu frekuensi pernapasan dan kadar CO di atmosfer. Jika kadar HbCO (Hemoglobin Karbon Monoksida) meningkat, maka kadar oksigen berkurang, karena melokul CO menangkap sebagian besar dari hemoglobin. Berkurangnya kadar oksigen tubuh akan menyebabkan kelainan yang berkaitan dengan gas CO.

Gejala keracunan CO antara lain, pusing, rasa tidak enak pada mata, telinga berdengung, mual, muntah, detak jantung meningkat, rasa tekanan di dada, kesukaran bernapas, kelemahan otot-otot, tidak sadar dan bisa meninggal dunia.

SO_2

Polutan gas SO_2 dapat larut dalam mukosa membran hidung dan tenggorokan, mengiritasi saluran pernapasan atas. Gas SO_2 dapat pula bereaksi dengan uap air sehingga terbentuk asam sulfat yang merupakan zat yang sangat iritatif terhadap mukosa saluran pernapasan dan jaringan paru. Hal ini dapat menyebabkan matinya sel silia, sehingga aktivitas *respiratory clearance* akan terganggu. Jika sampai pada jaringan paru, maka fungsi sel makrofag juga terganggu. Oleh karena itu jika udara pernapasan mengandung bahan pencemar, dapat meningkatkan kepekaan terhadap penyakit infeksi saluran pernapasan (*bronchitis* dan emfisema). Gas SO_2 yang masuk kedalam saluran pernapasan dapat pula menyebabkan sembab mukosa membran sehingga mengakibatkan penyempitan saluran pernapasan.

Partikel Debu

Bahan partikel debu yang halus dapat mempengaruhi saluran pernapasan dari hidung sampai alveoli. Partikel yang besar dapat dikeluarkan melalui impaksi dari hidung dan tenggorokan. Partikel yang berukuran sedang agak sukar dikeluarkan, sehingga dapat menyebabkan terjadinya sedimentasi. Partikel yang berukuran paling kecil (diameter 0,1 mikron) dapat mencapai alveoli dan akan menyebabkan terjadinya difusi ke dinding *alveoli*.

NOx

Gas nitrogen oksida (NOx) ada dua macam yaitu gas nitrogen monoksida dan gas nitrogen dioksida. Kedua macam gas tersebut mempunyai sifat yang berbeda dan keduanya sangat berbahaya bagi kesehatan. Udara yang mengandung gas NO dalam batas normal relatif aman dan tidak berbahaya, kecuali bila gas NO berada dalam konsentrasi tinggi.

Sifat racun (toksisitas) gas NO_2 empat kali lebih kuat daripada toksisitas gas NO. Organ tubuh yang paling peka terhadap pencemaran gas NO_2 adalah paru-paru. Paru-paru yang terkontaminasi oleh gas NO_2 akan membengkak sehingga penderita sulit bernafas yang dapat mengakibatkan kematian.

3. Potensi besarnya dampak terjadinya penyakit (angka kesakitan dan angka kematian)

Daftar 10 jenis penyakit yang sering dialami masyarakat sekitar digunakan sebagai gambaran kondisi kesehatan masyarakat di wilayah studi. Hal ini ditunjukkan pada **Tabel 2.33**.

Tabel 2.33 Banyaknya Kunjungan ke Puskesmas Kecamatan Kebomas

No	Jenis Penyakit	Segoromadu	Tenggulunan
1	ISPA	14	12
2	Diare	18	9
Jumlah		**32**	**21**

Sumber: Kecamatan Kebomas Dalam Angka, 2019

Dari hasil **Tabel 2.16** banyaknya penderita atau kasus penyakit besar menurut jenisnya adalah ISPA yang menunjukkan bahwa salah satu penyakit yang paling banyak diderita oleh masyarakat adalah IS PA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut). Sebagian besar dari infeksi saluran pernapasan hanya bersifat ringan seperti batuk-pilek, namun jika ISPA yang berkelanjutan akan menjadi Pneumonia. Adapun penyebab penyakit ISPA adalah akibat banyaknya polusi udara, pencemaran lingkungan, merokok, dan pola hidup yang kurang bersih.

Tabel 2.34 Gangguan Kesehatan Selama Dua Bulan Terakhir di Wilayah Studi

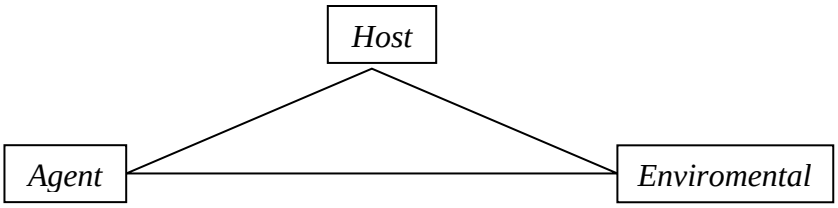
No.	Gangguan Kesehatan	Jumlah	Persentase
1	ISPA	11	27,50%
2	Pusing	0	0,00%
3	Gatal/gangguan kulit	5	12,50%
4	Diare	2	5,00%
5	Tidak sakit	22	55,00%
Total		**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Data di atas menggambarkan bahwa sebagian besar responden di wilayah studi berada dalam keadaan sehat, hal ini sesuai dengan pernyataan sejumlah 22 responden yang menyatakan tidak sakit selama dua bulan terakhir dengan persentase mencapai 55,00%. Sejumlah 11 responden mengalami gangguan kesehatan berupa ISPA dengan persentase 27,50%.

4. Karakteristik spesifik penduduk yang berisiko

Penentuan karakteristik spesifik penduduk yang berisiko dapat menggunakan konsep Segitiga Epidemiologi. Segitiga epidemiologi ini terdiri dari *host, agent*, dan *enviromental* yang apabila terjadi perubahan dari salah satu faktor tersebut akan merubah keseimbangan yang berakibat timbulnya penyakit. Konsep segitiga epidemiologi dapat dilihat sebagai berikut



Gambar 2.22 Konsep Segitiga Epidemiologi

Peran *host* ini adalah masyarakat yang akan terpengaruh oleh dampak penurunan kualitas udara dengan parameter debu. Dampak penurunan kualitas udara ambien diprakirakan akan terjadi oleh emisi gas buang yang dihasilkan oleh kendaraan pengangkut dan debu yang disebabkan oleh terpaan roda kendaraan pengangkut

pada tanah tanpa perkerasan di sekitar wilayah permukiman yang berdekatan dengan jalan yang digunakan dalam kegiatan mobilisasi alat berat dan material. Jarak terdekat antara kawasan permukiman dengan jalan diprakirakan ± 300 meter dengan jumlah peningkatan kendaraan pengangkut alat berat di awal kegiatan mobilisasi sebanyak 10 ritasi/hari.

Permukiman yang berisiko terhadap dampak debu dari kegiatan mobilisasi yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

- Manusia yang memiliki mekanisme pertahanan tubuh berkurang

  Sistem kekebalan tubuh yang sehat merupakan kekebalan yang dapat membedakan antara bagian tubuh dari sistem itu sendiri dan benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Jika sistem kekebalan melemah, kemampuannya untuk melindungi tubuh juga berkurang, yang akan menyebabkan munculnya infeksi. Sehingga apabila ada salah satu warga di sekitar lokasi pengembangan mengalami penurunan imunitas, maka warga tersebut diprakirakan akan rentan mengalami penularan penyakit ISPA
- Balita dan lansia yang memiliki usia rentan penyakit.

  Pada sekitar lokasi rencana kegiatan pengembangan terdapat warga sekitar yang memiliki balita dan warga yang dalam usia tua yang keduanya rentan penularan penyakit. Balita dan lansia ini akan rentan pada ISPA batuk pilek. Batuk pilek dapat dibedakan antara batuk pilek biasa (*common cold*) dan pneumonia yang berbahaya bagi Balita. Batuk pilek biasa atau *common cold* yang menyerang salah satu bagian saluran nafas, yakni saluran nafas bagian atas. Sedangkan pneumonia merupakan penyakit saluran pernafasan bagian bawah yakni mengenai jaringan paru-paru (*alveoli*).
- Manusia yang sering terpapar karena lingkungan dan pekerjaannya.

  Manusia yang sering terpapar karena lingkungan adalah permukiman yang berada di sebelah Selatan jalur mobilisasi kendaraan alat berat dengan jarak sekitar 20 m dari jalur mobilisasi. Namun permukiman pada jarak 20 m merupakan perumahan yang masing-masing rumah telah dilengkapi dengan

pagar pembatas setinggi 1 m. Sehingga pagar-pagar tersebut dapat meminimalisir paparan debu akibat kegiatan pengembangan.

Sedangkan manusia yang sering terpapar karena pekerjaannya adalah tenaga kerja konstruksi yang bekerja di lokasi pengembangan, namun pemrakarsa telah melakukan pengelolaan dengan menyediakan APD masker.

- Pola hidup manusia yang kurang baik

  Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) merupakan modal utama bagi pencegahan penyakit ISPA. Perilaku bersih dan sehat tersebut sangat dipengaruhi oleh budaya dan tingkat pendidikan penduduk. Dengan makin meningkatnya tingkat pendidikan di masyarakat diperkirakan akan berpengaruh positif terhadap pemahaman masyarakat dalam menjaga kesehatan Balita agar tidak terkena penyakit ISPA yaitu melalui upaya memperhatikan rumah sehat dan lingkungan sehat. Berdasarkan hasil kuesioner tingkat pendidikan di sekitar lokasi pembangunan yaitu berpendidikan tinggi seperti lulusan SMA dan lulusan D1-S3. Sehingga PHBS di pemukiman yang dekat dengan rencana lokasi kegiatan masih tergolong baik yang dapat mencegah penyakit ISPA.

5. Sumber daya kesehatan

Sumber daya kesehatan yang terdapat di wilayah studi terdiri dari dokter umum, dokter gigi, bidan, dan sebagainya yang membantu masyarakat di bidang kesehatan. Tenaga kerja kesehatan di Puskesmas Kebomas tercantum secara lengkap pada **Tabel 2.17**.

Tabel 2.35 Banyaknya Tenaga Kesehatan Desa Segoromadu Tahun 2017

No.	Jenis Paramedis	Jumlah
1	Dokter	0
2	Paramedis	5
3	Bidan	2
4	Dukun Bayi	0
Jumlah		**7**

Sumber: Kecamatan Kebomas Dalam Angka, 2018

Tabel 2.36 Tempat Berobat di Wilayah Studi

No.	Tempat Berobat	Jumlah	Persentase
1	Puskesmas	28	70,00%
2	Rumah sakit	4	10,00%
3	Dokter praktik	6	15,00%
4	Klinik	2	5,00%
Total		**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Dalam hal pemilihan tempat berobat, mayoritas responden memilih puskesmas sebagai tempat berobat dengan persentase 70,00% dan sejumlah 6 responden lainnya memilih dokter praktik dengan persentase sebesar 15,00%.

6. Kondisi sanitasi lingkungan

Kondisi lingkungan akan mempengaruhi penyakit menular yaitu salah satunya penyakit ISPA. Pengaruh kondisi sanitasi lingkungan terhadap ISPA adalah sebagai berikut:

a. Pengaruh Kondisi Kelembapan Terhadap Kejadian ISPA

Kelembapan rumah yang tinggi dapat mempengaruhi penurunan daya tahan tubuh seseorang dan mningkatkan kerentanan tubuh terhadap penyakit terutama penyakit menular. Selain itu juga, kelembapan dapat meningkatkan daya tahan hidup bakteri. Kondisi rumah yang lembap biasanya disebabkan oleh kurangnya ventilasi dan kurangnya cahaya yang masuk ke dalam rumah. Sehingga virus dan kuman akan mudah hidup dan berkembang biak dalam rumah tersebut dan orang yang tinggal di rumah tersebut akan mudah sekali terkena ISPA.

Normal tidaknya kelembapan rumah, ada kaitannya dengan tersedianya lubang penghawaan atau ventilasi. Rumah yang tertutup tanpa adanya sinar matahari yang masuk maka kelembapan rumah menjadi tidak normal dan akan timbulnya bakteri dan virus penyebab penyakit.

Ventilasi di sekitar lokasi kegiatan pembangunan pada umumnya sudah baik, sehingga kelembapan tidak melebihi 70% dan tidak memenuhi syarat hidup

bakteri. Pada umumnya kondisi optimal perkembangbiakan mikroorganisme adalah pada kondisi kelembapan tinggi, kelembapan yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme dan pelepasan *formaldehid* dari material bangunan (Suma'mur, 1995).

b. Pengaruh Kondisi Pencahayaan Terhadap Kejadian ISPA

Pencahayaan alami dalam rumah merupakan penerangan dalam rumah pada pagi, siang, atau sore hari yang berasal dari sinar matahari langsung yang masuk melalui jendela, ventilasi, atau genteng kaca minimal 10 menit perhari. (Krieger dan Higgins, 2002)

Pencahayaan alami pada rumah di sekitar lokasi kegiatan pembangunan ini berbentuk jendela, dengan adanya pencahayaan alami, maka kuman yang ada di dalam rumah dapat mati. Apabila masuknya sinar matahari hanya melalui jendela dan ventilasi, maka terbatas pula ruangan yang tersinari matahari (*ultraviolet*) sehingga ada kemungkinan tidak dapat mengurangi kelembapan ruangan dan efek sinar ultraviolet untuk membunuh kuman penyakit menjadi terbatas (Basuki, 2008:10)

c. Pengaruh Kondisi Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian ISPA

Kepadatan hunian adalah perbandingan luas lantai dengan jumlah anggota keluarga dalam satu rumah. Luas lantai bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya, artinya luas lantai bangunan tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan penjubelan (*overcrowded*). Penularan penyakit ISPA akan terjadi karena adanya kontak antara penderita dengan penghuni rumah yang lain. Kemungkinan kontak ini menjadi lebih besar pada rumah yang padat penghuninya. Rumah penduduk yang terdekat dengan lokasi kegiatan merupakan perumahan, sehingga tidak padat hunian. Berdasarkan peraturan Direktur Jendral Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan ditetapkan bahwa luas ruang tidur minimal 8 m^2, dan tidak dianjurkan digunakan oleh lebih dari 2 orang tidur dalam satu ruang tidur,

kecuali anak dibawah umur 5 tahun. Kepadatan penghuni rumah dihubungkan infeksi saluran pernafasan (Krieger dan Higgins, 2002), karena kepadatan hunian yang tinggi mempengaruhi inhalasi yang intensif terjadi sehingga memudahkan menular pada anggota keluarga lain. Hal ini membuktikan bahwa kepadatan hunian sangat berpengaruh terhadap kejadian ISPA.

Permukiman terdekat lokasi kegiatan pengembangan adalah perumahan yang tidak padat penghuni yang tidak menjadi faktor penyebaran penyakit ISPA

d. Pengaruh Kondisi Ventilasi Terhadap Kejadian ISPA

Ventilasi merupakan proses penyediaan udara segar ke dalam dan mengeluarkan udara kotor dari suatu ruangan tertutup secara alamiah maupun mekanis. Penyakit ISPA umumnya disebabkan oleh bakteri virus dimana proses penularannya melalui udara. Dengan adanya ventilasi yang baik maka udara segar dapat dengan mudah masuk ke dalam rumah.

Ventilasi yang kurang baik dapat membahayakan kesehatan khususnya saluran pernafasan. Ventilasi yang buruk dapat meningkatkan paparan asap (Krieger dan Higgins, 2002).

Namun rumah responden terdekat lokasi kegiatan pembangunan sudah memiliki ventilasi yang baik, sehingga sinar matahari pagi masih memungkinkan masuk. Dengan adanya ventilasi yang baik maka udara yang sudah terkontaminasi kuman dapat dikeluarkan dan diganti dengan udara yang segar.

Tabel 2.37 Pengelolaan Sampah Responden

No.	Pengelolaan sampah	Jumlah	Persentase
1	Dibuang di pekarangan	0	0,00%
2	Dibakar	7	17,50%
3	Diambil petugas kebersihan	33	82,50%
Total		**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Dari data di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden di wilayah studi mengelola sampahnya dengan menggunakan jasa petugas kebersihan yang persentasenya 82,50%. Sejumlah 7 responden mengelola sampahnya secara

mandiri dengan cara dibakar yang persentasenya sebesar 17,50%. Secara umum pengelolaan sampah di wilayah studi tergolong cukup baik.

Tabel 2.38 Pembuangan Limbah Cair Rumah Tangga (air buangan dapur, mandi, dan cuci) Responden

No.	Pembuangan limbah cair	Jumlah	Persentase
1	Saluran air	40	100,00%
2	Langsung ke tanah	0	0,00%
	Total	**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Tabel di atas menunjukkan tentang tempat pembuangan limbah cair rumah tangga (air buangan dapur, mandi, dan cuci) responden wilayah studi. Seluruh responden di wilayah studi membuang limbah cair rumah tangganya ke saluran air dengan persentase 100,00%. Hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas air permukaan di sekitar lokasi permukiman warga.

Tabel 2.39 Kepemilikan Sarana WC

No.	Kepemilikan WC	Jumlah	Persentase
1.	Memiliki WC dengan *septic tank*	40	100,00%
2.	Memiliki WC tanpa *septic tank*	0	0,00%
3.	Tidak memiliki WC	0	0,00%
	Total	**40**	**100,00%**

Sumber: Data Primer, 2019

Tabel di atas menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki WC dengan *septic tank* sebagai sarana sanitasi yang persentasenya sebesar 100,00%. Hal ini menunjukkan bahwa sarana sanitasi di wilayah studi tergolong baik.

7. Kondisi lingkungan yang dapat memperburuk proses penyebaran penyakit ISPA

Kondisi lingkungan di sekitar lokasi rencana kegiatan cukup baik, sehingga tidak memperburuk proses penyebaran penyakit ISPA.

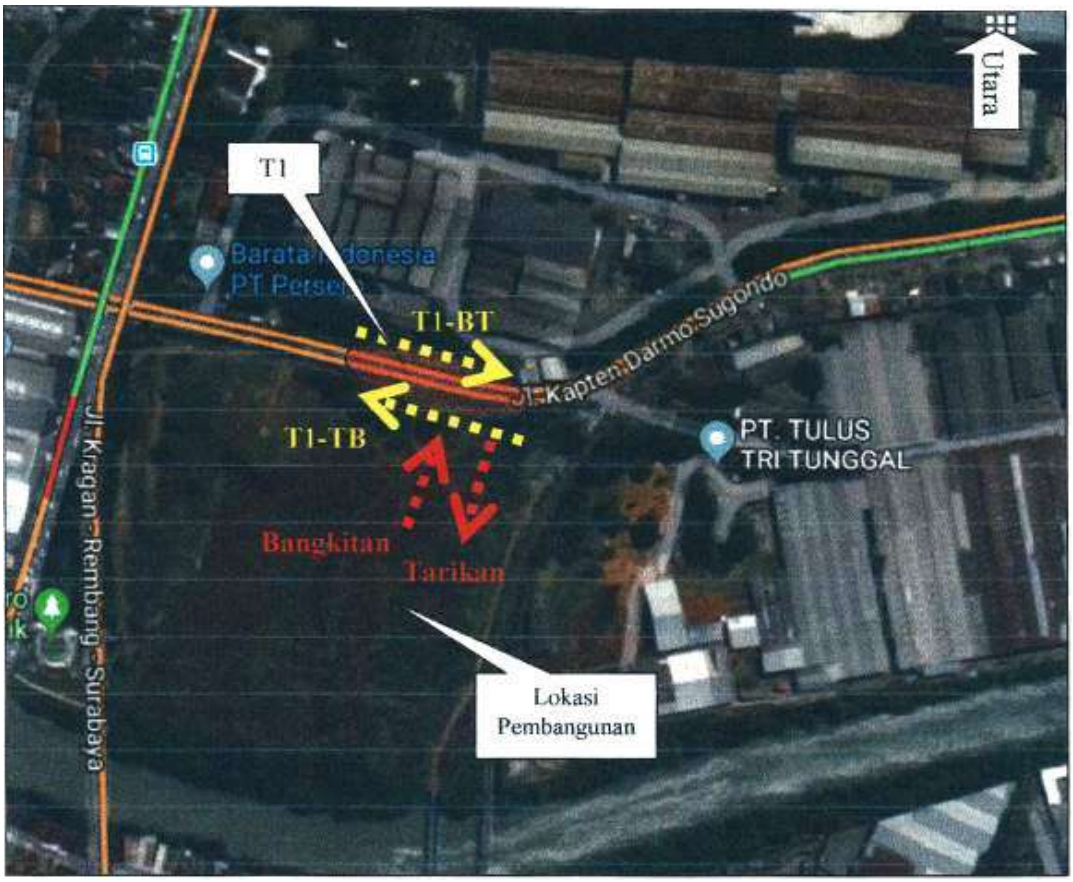
2.1.5 Komponen Transportasi

Data rona awal transportasi didapatkan dari dokumen ANDALALIN pembangunan Workshop Machining Center Tahun 2018.

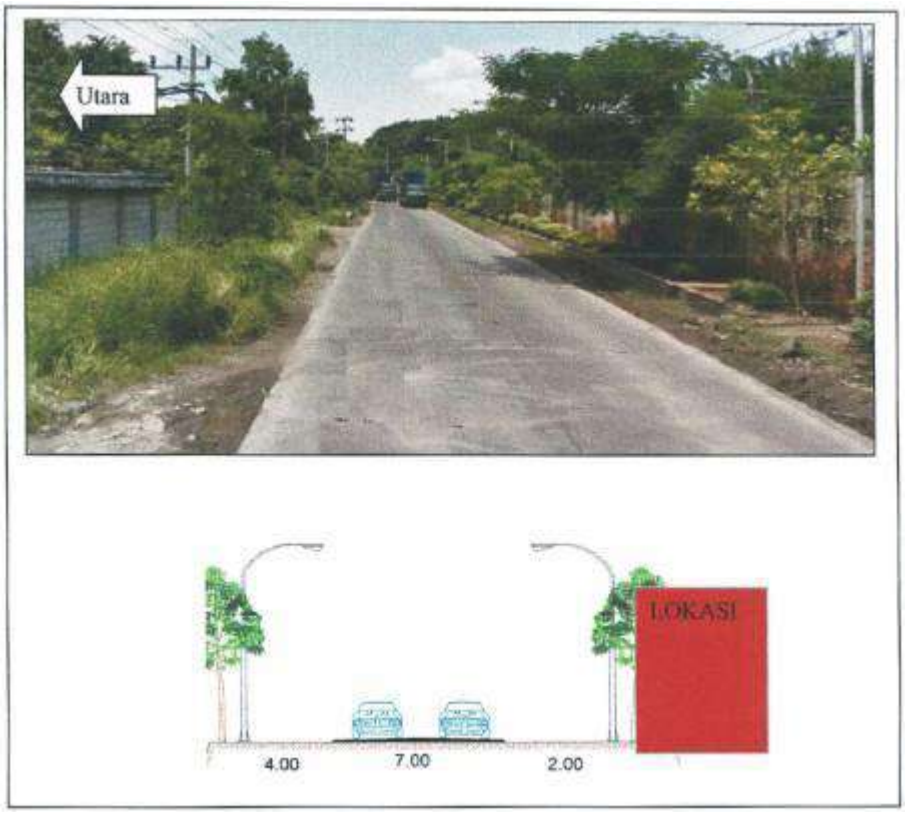
Berikut adalah beberapa lokasi titik yang mempengaruhi kawasan pembangunan Workshop Machining Centre PT Barata Indonesia berdasarkan catchment area antara lain:

1. Ruas T1 adalah Ruas Jalan Kapten Danno Sugondo depan Lokasi Pembangunan
2. Simpang T1 adalah Simpang Jalan Kapten Darmo Sugondo dengan Jalan Keluar Masuk Lokasi Pembangunan

Layout wilayah kajian dan pemberian kode pada jaringan jalan dapat dilihat lebih jelas pada **Gambar 2.23**.



Gambar 2.23 Data Inventarisasi dan Kondisi Ruas Jalan Jalan Kapten Darmo Sugondo



Gambar 2.24 Inventarisasi Ruas Jalan Kapten Darmo Sugondo

Berdasarkan **Gambar 2.24** dapat disimpulkan kondisi Ruas Jalan Kapten Darmo Sugondo antara lain sebagai berikut:

- panjang 200 m
- fungsi jalan kolektor
- alinyemen datar
- guna lahan daerah perdagangan dan perkantoran dengan guna lahan di samping jalan 100 % tipe hambatan samping : Tinggi

Pemilihan moda yang melintasi pad a ruas JaIan Kapten Darmo Sugondo I dimana dari hasil survei hari senin dan selasa diketahui jam puncak pada masing-masing periode waktu.

Tabel 2.40 Analisis V/C Rasio Jalan Kapten Darmo Sugondo Kondisi Eksisting Tahun 2018

Ruas Jalan	Periode Jam Puncak	V/C Rasio	LOS
Jalan Kapten Darmo Sugondo (total 2 arah)	Puncak Pagi	0,313	B
Jalan Kapten Darmo Sugondo (total 2 arah)	Puncak Sore	0,441	B

Kinerja lalu lintas Ruas Jalan Tanpa Pembangunan Tahun 2018. Hal Ini bisa dilihat pada **Tabel 2.42** dimana nilai V/C ratio pada ruas jalan pada kondisi eksisting secara keseluruhan dibawah 0,75 dengan nilai tertinggi 0,441 yaitu masih pada LOS B dimana karakteristiknya adalah arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

2.2 KEGIATAN LAIN DI SEKITAR LOKASI RENCANA KEGIATAN

Lokasi rencana terletak di Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik. Adapun jenis kegiatan yang terdapat di sekitar lokasi adalah sebagai berikut:

1. Permukiman warga RT 02 Desa Segoromadu

   Permukiman berada di sebelah Barat lokasi rencana kegiatan. Permukiman ini berjarak ± 20 m dari lokasi kegiatan. Secara umum permukiman ini menimbulkan dampak penurunan kualitas air permukaan, penurunan sanitasi lingkungan, dan kemacetan lalu lintas yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.
2. Permukiman warga RT 04 dan RT 07 Desa Segoromadu

   Permukiman berada di sebelah Utara lokasi rencana kegiatan. Permukiman ini berjarak ± 220 m dari lokasi kegiatan. Secara umum permukiman ini menimbulkan dampak penurunan kualitas air permukaan, penurunan sanitasi lingkungan, dan kemacetan lalu lintas yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.
3. Permukiman warga RT 01 dan RT 02 Kelurahan Tenggulunan

Permukiman berada di sebelah Timur lokasi rencana kegiatan. Permukiman ini berjarak ± 75 m dari lokasi kegiatan. Secara umum permukiman ini menimbulkan dampak penurunan kualitas air permukaan, penurunan sanitasi lingkungan, dan kemacetan lalu lintas yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.

4. PT Surya Trimegah Wisesa

   PT Surya Trimegah Wisesa berada di sebelah Utara lokasi kegiatan dengan jarak ± 25 m. Kegiatan PT Surya Trimegah Wisesa menimbulkan dampak penurunan kualitas air permukaan, timbulnya limbah B3, dan kemacetan lalu lintas yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.

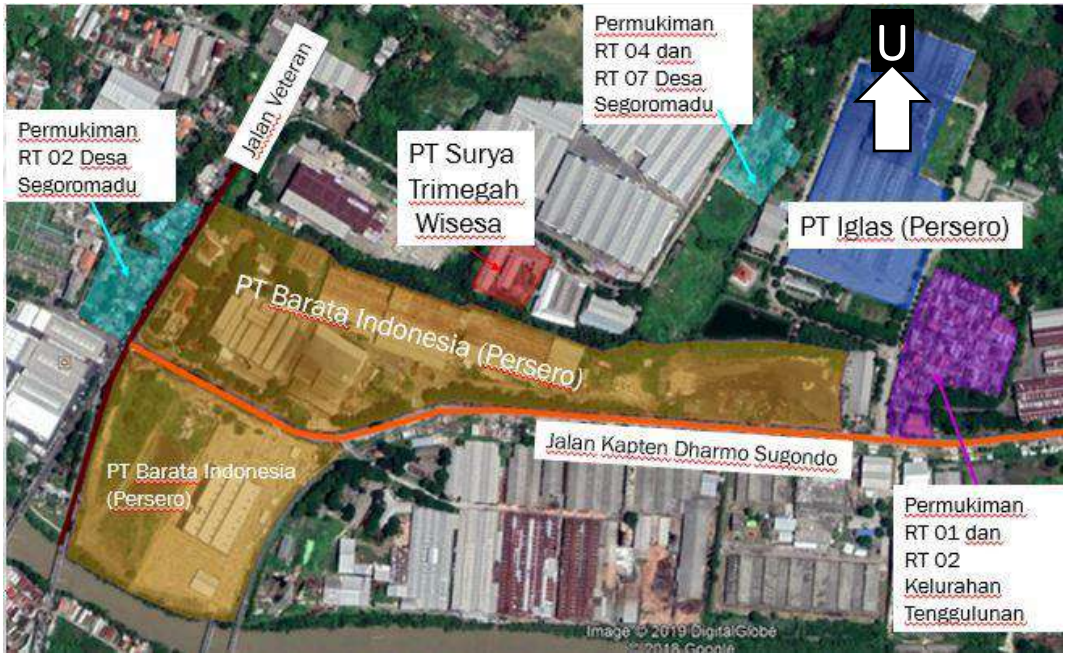
5. PT Iglas (Persero)

   PT Iglas (Persero) berada di sebelah Utara lokasi kegiatan dengan jarak ± 85 m. Kegiatan PT Iglas (Persero) menimbulkan dampak penurunan kualitas air permukaan, timbulnya limbah B3, dan kemacetan lalu lintas yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.

6. Jalan Veteran dan Jalan Kapten Dharmo Sugondo

   Lokasi Jalan Veteran berada di sebelah Barat lokasi proyek dengan jarak 0 m dan Jalan Kapten Dharmo Sugondo berada di sebelah Barat lokasi proyek dengan jarak 0 m. Kegiatan jalan ini menimbulkan dampak penurunan peningkatan kebisingan, dan penurunan kualitas udara ambien yang saling mempengaruhi dampak yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan.

Gambar kegiatan lain sekitar tercantum pada **Gambar 2.25**.



Gambar 2.25 Kegiatan Lain Sekitar

BAB III

HASIL PELIBATAN MASYARAKAT

Pelibatan masyarakat ini didasari oleh Peraturam Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2012 tentang Pedoman Keterlibatan Masyarakat dalam Proses Penyusunan Analisis Dampak Lingkungan Hidup dan Izin Lingkungan. Pelibatan masyarakat pada dasarnya adalah untuk mengetahui saran dan tanggapan masyarakat serta sikap dan persepsi masyarakat berkenaan dengan rencana kegiatan serta sebagai salah satu data yang diperlukan untuk melakukan pelingkupan. Masyarakat yang dimaksud adalah masyarakat yang berkepentingan, dalam hal ini meliputi; masyarakat yang berpotensi terkena dampak, pemerhati lingkungan, dan masyarakat sekitar. Berkaitan dengan hal tersebut, pemrakarsa telah melakukan pemasangan pengumuman dan kegiatan konsultasi publik.

3.1 Pengumuman Rencana Kegiatan

Pengumuman yang dilakukan oleh pemrakarsa adalah dengan menerbitkan pemberitahuan tentang rencana kegiatan pada media cetak, dalam hal ini adalah Harian Lokal Surya pada tanggal 03 Mei 2019. Selain itu, dilakukan pemberitahuan bentuk poster yang ditempatkan/dipasang di kantor Desa Segoromadu, DLH Kabupaten Gresik, dan di lokasi rencana kegiatan pada tanggal 03 Mei 2019. Diharapkan dengan pemberitahuan tersebut akan mendapatkan tanggapan dari masyarakat yang ingin memberikan saran dan masukan melalui alamat yang telah dicantumkan. Pemasangan papan pengumuman di lokasi rencana kegiatan, Kantor Desa Segoromadu, dan DLH Kabupaten Gresik disajikan pada **Gambar 3.1**.



(a) (b) (c)

Gambar 3.1 Pemasangan Papan Pengumuman di DLH Kabupaten Gresik (a) Lokasi Kegiatan (b) dan Kantor Desa Segoromadu (c)

3.2 Konsultasi Publik

publik dengan bertatap muka langsung dengan masyarakat sekitar yang berpotensi terkena dampak dari rencana kegiatan. Kegiatan konsultasi publik diadakan di Kantor Desa Segoromadu pada tanggal 03 Mei 2019, yang dihadiri oleh pemrakarsa, pihak MUSPIKA, tokoh masyarakat, dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik sebagai perwakilan pejabat penyelenggara negara yang berkaitan dengan kegiatan Studi AMDAL, serta warga Desa Segoromadu dan Warga Kelurahan Tenggulunan yang terdampak. Berita Acara rapat konsultaspi public telah tercantum pada **Lampiran 5**. Hasil pelibatan masyarakat yang berupa saran, pendapat, dan tanggapan dijelaskan sebagaimana berikut:

1. Dampak-dampak yang perlu diperhatikan:
   - Penurunan Kualitas Udara (debu) yang dihasilkan dari aktivitas *foundry*
   - Prioritas tenaga kerja
   - Sistem drainase agar lebih diperhatikan
   - Pengaturan lalu lintas di pintu masuk dan keluar
2. Informasi dari warga RT 04 terdapat jalan tembus dari RT 04 ke Barata namun saat ini jalan sudah ditutup, pihak desa akan membantu mengklarifikasi hal ini dengan PT Barata.
3. Memperhatikan potensi adanya kecelakaan kerja.
4. Memperhatikan CSR yang lebih bermanfaat untuk masyarakat sekitar (pemeriksaan kesehatan gratis)

5. Masyarakat mengharapkan adanya komunikasi yang berkelanjutan

Dokumentasi dari kegiatan konsultasi publik rencana Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (persero) disajikan pada **Gambar 3.2**.



Gambar 3.1 Dokumentasi Kegiatan Konsultasi Publik

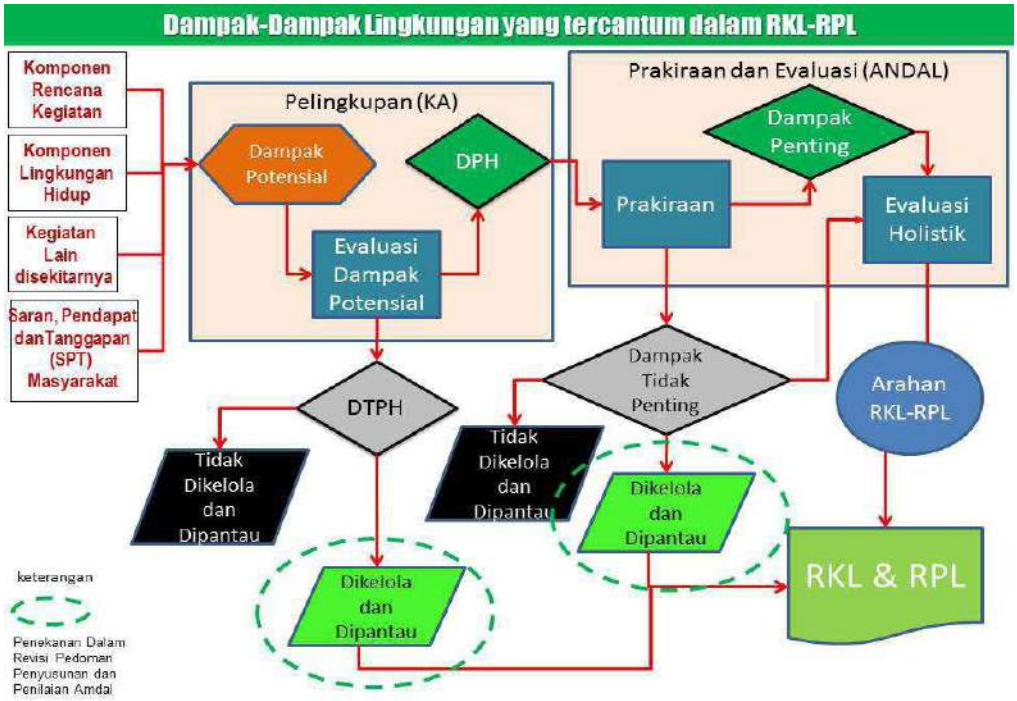
Selain saran masukan, pada kegiatan konsultasi publik juga telah ditunjuk wakil masyarakat sebagai anggota kompisi penilai AMDAL (Formulir penunjukan wakil masyarakat telah tercantum pada **Lampiran 5**) yaitu:

1. Kusnadir (Tokoh Masyarakat Desa Segoromadu)
2. M. Muharom (Tokoh Masyarakat Desa Segoromadu)
3. Sumardi (Tokoh Masyarakat Desa Segoromadu)
4. Muh Faisal (Tokoh Masyarakat Kelurahan Tenggulunan)
5. Imam Suwandi (Tokoh Masyarakat Kelurahan Tenggulunan)

BAB IV

HASIL PENENTUAAN DAMPAK PENTING HIPOTETIK (DPH) YANG DIKAJI, BATAS WILAYAH STUDI, DAN BATAS WAKTU KAJIAN

Proses untuk menghasilkan Dampak Penting Hipotetik (DPH) pada dasarnya diawali melalui proses identifikasi dampak potensial. Esensi dari proses identifikasi dampak potensial ini adalah menduga semua dampak yang berpotensi terjadi jika rencana kegiatan dilakukan pada lokasi tersebut, tanpa memperhatikan besar/kecilnya dampak atau penting tidaknya dampak. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap dampak potensial. Evaluasi dampak potensial esensinya adalah memisahkan dampak-dampak yang perlu kajian mendalam untuk membuktikan dugaan (hipotesis) dampak (dari dampak yang tidak lagi perlu dikaji). Dalam proses ini, harus dijelaskan dasar penentuan bagaimana suatu dampak potensial dapat disimpulkan menjadi DPH atau tidak. Metode evaluasi yang digunakan harus sesuai dengan kaidah ilmiah yang berlaku secara umum. Proses yang terjadi disajikan dalam bentuk bagan alir sebagaimana **Gambar 4.1.**



Gambar 4.1 Bagan Alir Proses Pelingkupan

4.1 IDENTIFIKASI DAMPAK POTENSIAL

Dampak potensial adalah dampak yang berpotensi terjadi akibat adanya rencana kegiatan di lokasi yang diusulkan. Dampak potensial ini merupakan gabungan dari dampak primer dan sekunder. Inti dari langkah ini adalah mengidentifikasi interaksi antara komponen rencana kegiatan dengan komponen lingkungan di lokasi kegiatan.

Metode yang digunakan untuk identifikasi dampak potensial terdiri atas deskripsi dampak, matrik interaksi dampak potensial, dan bagan alir dampak. Identifikasi dampak potensial diuraikan sebagai berikut:

4.1.1 Deskripsi Dampak Potensial

a. <u>Tahap Prakonstruksi</u>

1. Pengurusan Perizinan, dampak potensial yang diprakirakan timbul:
   - Persepsi positif, timbul akibat adanya pandangan positif masyarakat terhadap rencana kegiatan khususnya berkaitan dengan perizinan yang dimiliki.
2. Sosialisasi Rencana Kegiatan, dampak potensial yang diprakirakan timbul:
   - Persepsi positif, timbul akibat adanya harapan dari masyarakat terhadap rencana kegiatan khususnya berkaitan dengan peluang kerja dan peluang usaha.

b. <u>Tahap Konstruksi</u>

3. Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi
   - Peningkatan peluang kerja, yang disebabkan oleh adanya peluang kerja bagi warga sekitar untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja pada tahap konstruksi.
4. Pembangunan dan Pengoperasian Base Camp
   - Penurunan kualitas air permukaan, yang disebabkan oleh timbulnya limbah cair domestik akibat aktivitas MCK pekerja konstruksi.
   - Persepsi negatif, yang disebabkan oleh kekhawatiran warga sekitar terhadap tenaga kerja yang berasal dari luar daerah sehingga

dikhawatirkan terdapat perbedaan budaya dengan warga sekitar dan mengganggu keamanan ketertiban masyarakat (kamtibmas).

- Peningkatan peluang usaha, yang disebabkan adanya kebutuhan domestik pekerja konstruksi pada saat konstruksi berlangsung. Adanya potensi perekonomian sekitar yang meningkat.
- Penurunan sanitasi lingkungan, yang disebabkan oleh timbulnya sampah domestik dari kegiatan pekerja konstruksi.

5. Persiapan Lahan
   - Penurunan kualitas udara ambien, yang disebabkan oleh peningkatan konsentrasi debu akibat pekerjaan perataan lahan.
   - Peningkatan kebisingan, yang disebabkan oleh adanya kegiatan perataan lahan oleh alat berat
   - Penurunan Estetika Lingkungan, yang disebabkan oleh timbulnya sisa galian tanah akibat kegiatan perataan lahan oleh alat berat
6. Mobilisasi Alat Berat dan Material
   - Penurunan kualitas udara ambien, yang disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi parameter debu dari terpaan roda kendaraan pengangkut alat berat dan material pada jalan tanpa perkerasan/tanah, terpaan angin pada material berbutir saat pengangkutan, ceceran material berbutir, dan emisi kendaraan pengangkut alat berat dan material.
   - Peningkatan kebisingan, yang disebabkan oleh bunyi dari kendaraan pengangkut alat berat dan material.
   - Timbulnya getaran, yang disebabkan pergerakan/mobilisasi kendaraan mobilisasi alat berat dan material
   - Penurunan kinerja jalan, melingkupi peningkatan bangkitan lalu lintas serta ceceran tanah dan lumpur yang disebabkan oleh kendaraan pengangkut alat berat dan material.
   - Timbulnya kerusakan jalan, disebabkan oleh adanya truk pengangkut alat berat dan material yang melebihi tonase jalan melintas di sekitar lokasi kegiatan.

7. Pekerjaan Konstruksi Bangunan Pabrik dan Fasilitas Penunjang
   - Penurunan kualitas udara ambien, yang disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi parameter debu dari proses pekerjaan konstruksi bangunan atas dan ceceran material.
   - Peningkatan kebisingan, yang disebabkan oleh bunyi mesin peralatan kerja yang digunakan pada pekerjaan konstruksi bangunan.
   - Peningkatan getaran, yang disebabkan oleh getaran yang ditimbulkan dari perpindahan alat berat kegiatan konstruksi yang digunakan pada pekerjaan pondasi.
   - Peningkatan aliran air permukaan, yang disebabkan oleh berubahnya fungsi lahan resapan air hujan yang semula tanah perkerasan menjadi bangunan.
   - Timbulnya genangan/banjir, yang disebabkan oleh dampak peningkatan aliran air permukaan yang mengakibatkan terjadinya genangan/banjir.
   - Potensi Kebakaran, yang diprakirakan disebabkan oleh kesalahan instalasi mekanikal-elektrikal atau keausan material mekanikal-elektrikal yang berakibat “hubungan pendek” dan keteledoran manusia.
   - Timbulnya limbah B3, yang disebabkan dari kegiatan konstruksi, Dimana limbah B3 ini berasal dari kaleng bekas cat, tiner, bola lampu bekas, dan sebagainya.
   - Gangguan kesehatan dan keselamatan pekerja, yang disebabkan oleh integrasi antara pekerja dengan peralatan kerja dan/atau dengan material dalam lokasi terbatas yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja dan/atau gangguan kesehatan pekerja.
8. Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material
   - Penurunan kualitas udara ambien, yang disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi parameter debu dari terpaan debu oleh roda kendaraan pengangkut.

- Peningkatan kebisingan, yang disebabkan oleh bunyi kendaraan pengangkut alat berat yang digunakan untuk demobilisasi alat berat dan sisa material.
- Timbulnya getaran, yang disebabkan pergerakan/mobilisasi kendaraan demobilisasi alat berat dan sisa material
- Penurunan kinerja jalan, yang melingkupi peningkatan bangkitan lalu lintas yang disebabkan oleh kendaraan pengangkut alat berat.
- Timbulnya kerusakan jalan, disebabkan oleh adanya truk pengangkut alat berat dan material yang melebihi tonase jalan melintas di sekitar lokasi kegiatan.

c. <u>Tahap Operasi</u>

9. Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional
   - Peningkatan peluang kerja, yang disebabkan oleh adanya peluang kerja bagi warga sekitar untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja pada kegiatan operasional pabrik.
10. Pengoperasian Kantor
   - Penurunan kualitas air permukaan, yang disebabkan oleh timbulnya limbah cair domestik oleh karyawan kantor dan pabrik.
   - Penurunan sanitasi lingkungan, yang disebabkan oleh timbulnya limbah padat domestik akibat aktivitas domestik karyawan kantor dan pabrik.
   - Peningkatan peluang usaha, yang disebabkan adanya peningkatan aktivitas perekonomian baru disekitar lokasi kegiatan akibat operasional pabrik
   - Timbulnya limbah B3, yang disebabkan oleh aktivitas administrasi dan operasional lainnya, seperti; lampu TL bekas, alat-alat elektronik bekas, cartridge tinta printer bekas, dan limbah laboratorium.
   - Gangguan kesehatan masyarakat, yang disebabkan oleh timbulnya debu dari pengoperasian kantor

11. Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong
    - Penurunan kualitas udara ambien, yang disebabkan oleh meningkatnya emisi dari pengangkutan kendaraan truk yang keluar masuk di kawasan pabrik.
    - Peningkatan kebisingan, yang disebabkan oleh timbulnya bising akibat kegiatan pengangkutan logistik oleh kendaraan truk menuju lokasi pabrik
    - Penurunan kinerja jalan, yang disebabkan oleh peningkatan bangkitan kendaraan akibat aktivitas logistik oleh kendaraan truk menuju lokasi pabrik
    - Timbulnya kerusakan jalan, disebabkan oleh adanya aktivitas logistik oleh kendaraan truk menuju lokasi pabrik.
12. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung, dampak potensial yang diprakirakan timbul:
    - Penurunan kualitas udara ambien, yang disebabkan oleh meningkatnya emisi dari pengoperasian *boiler*.
    - Penurunan kualitas udara ruang, yang disebabkan oleh menurunnya kualitas udara di ruang kerja pabrik.
    - Peningkatan kebisingan, yang disebabkan oleh adanya kegiatan operasional pabrik
    - Timbulnya genangan/banjir, yang disebabkan oleh saluran drainase kawasan yang tidak berfungsi secara optimal sebagaimana mestinya.
    - Penurunan kualitas air permukaan, yang disebabkan oleh timbulnya limbah cair dari proses *wet scrubber*.
    - Potensi kebakaran, yang diprakirakan disebabkan oleh kesalahan instalasi mekanikal-elektrikal atau keausan material mekanikal-elektrikal yang berakibat “hubungan pendek” dan keteledoran manusia.
    - Persepsi esehata, yang disebabkan oleh kekhawatiran masyarakat dengan adanya pengoperasian pabrik PT Barata Indonesia (Persero)
    - Timbulnya limbah B3, yang disebabkan oleh adanya kegiatan pengoperasian dan perawatan mesin.

- Gangguan esehatan dan keselamatan kerja, yang disebabkan oleh adanya potensi risiko kecelakaan kerja dari operasional pabrik
- Gangguan esehatan masyarakat, yang disebabkan oleh timbulnya debu dari pengoperasian pabrik

4.1.2 Matriks Interaksi Dampak Potensial

Metode ini berbentuk tabel/matrik identifikasi dampak potensial yang dapat memberikan informasi hubungan atau keterkaitan antara komponen kegiatan dengan komponen lingkungan yang terkena dampak. Metode ini dapat memberikan gambaran tentang besarnya komponen kegiatan yang berdampak pada komponen lingkungan, dan komponen lingkungan mana yang paling terdampak. Bentuk matrik interaksi identifikasi dampak potensial disajikan pada **Tabel 4.1**.

Tabel 4.1 Matriks Identifikasi Dampak Potensial

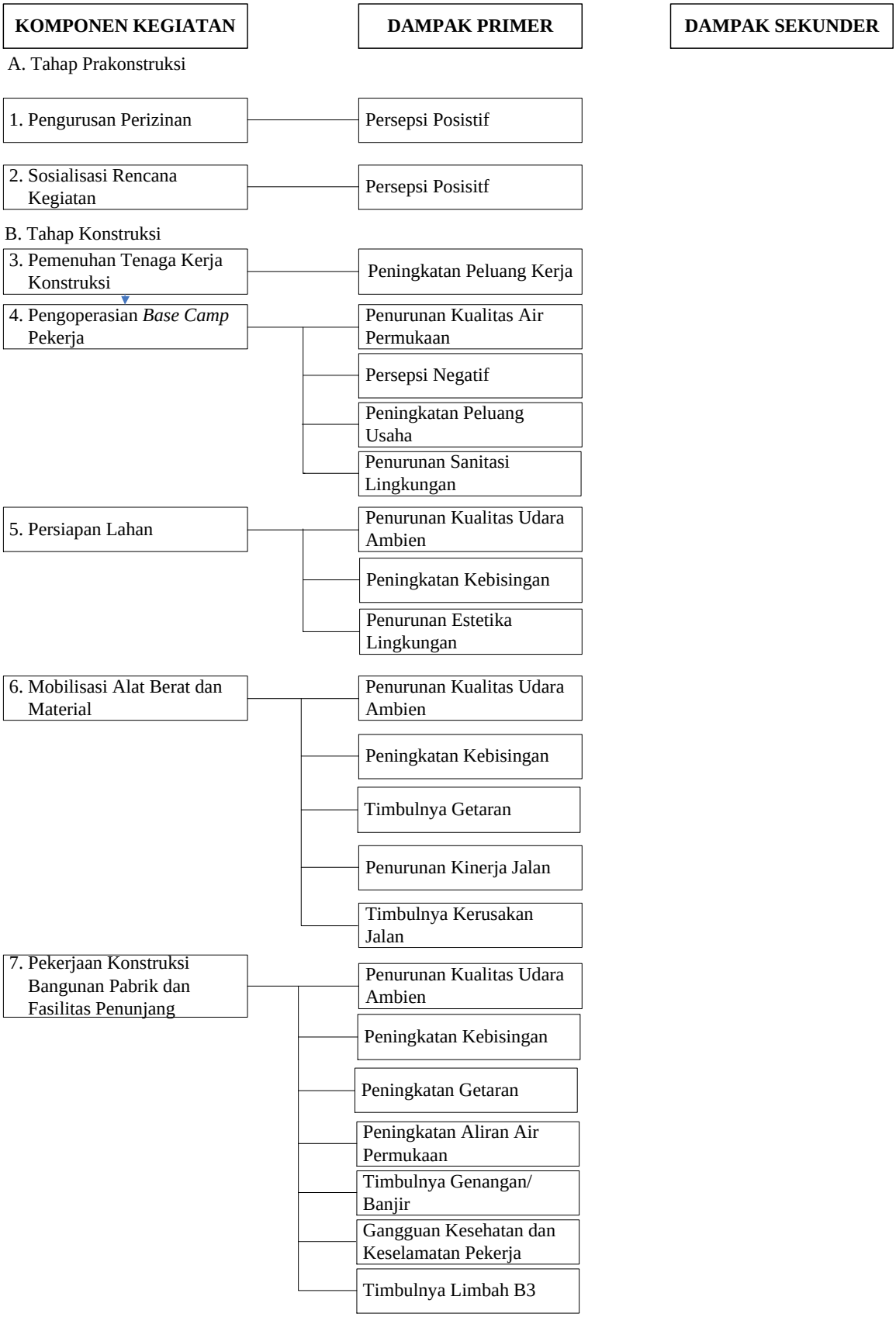
No.	Komponen Lingkungan	Komponen kegiatan											
		Prakonstruksi		Konstruksi						Operasi			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Komponen Fisik Kimia													
1	Kualitas Udara Ambien					√	√	√	√			√	√
2	Kualitas Udara Ruang												√
3	Kebisingan					√	√	√	√			√	√
4	Getaran						√						
5	Aliran Air Permukaan							√					
6	Genangan/Banjir							√					√
7	Kualitas Air Permukaan				√						√		√
8	Kebakaran							√					√
Komponen Sosial Ekonomi Budaya													
1	Persepsi Masyarakat	√	√										√
2	Kesempatan Kerja			√						√			
3	Peluang Usaha			√							√		
Komponen Kesehatan Masyarakat													
1	Sanitasi Lingkungan				√						√		
2	Limbah Padat Sisa Produksi												√
3	Limbah B3							√					√
4	Keselamatan dan Kesehatan Kerja							√					√
5	Kesehatan Masyarakat										√		√
Komponen Transportasi													
1	Kinerja Jalan						√		√			√	
2	Kerusakan Jalan						√		√			√	

Keterangan:
1. Pengurusan Perizinan
2. Sosialisasi Rencana Kegiatan
3. Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi
4. Pengoperasian *Base Camp*
5. Persiapan Lahan
6. Mobilisasi Alat Berat dan Material

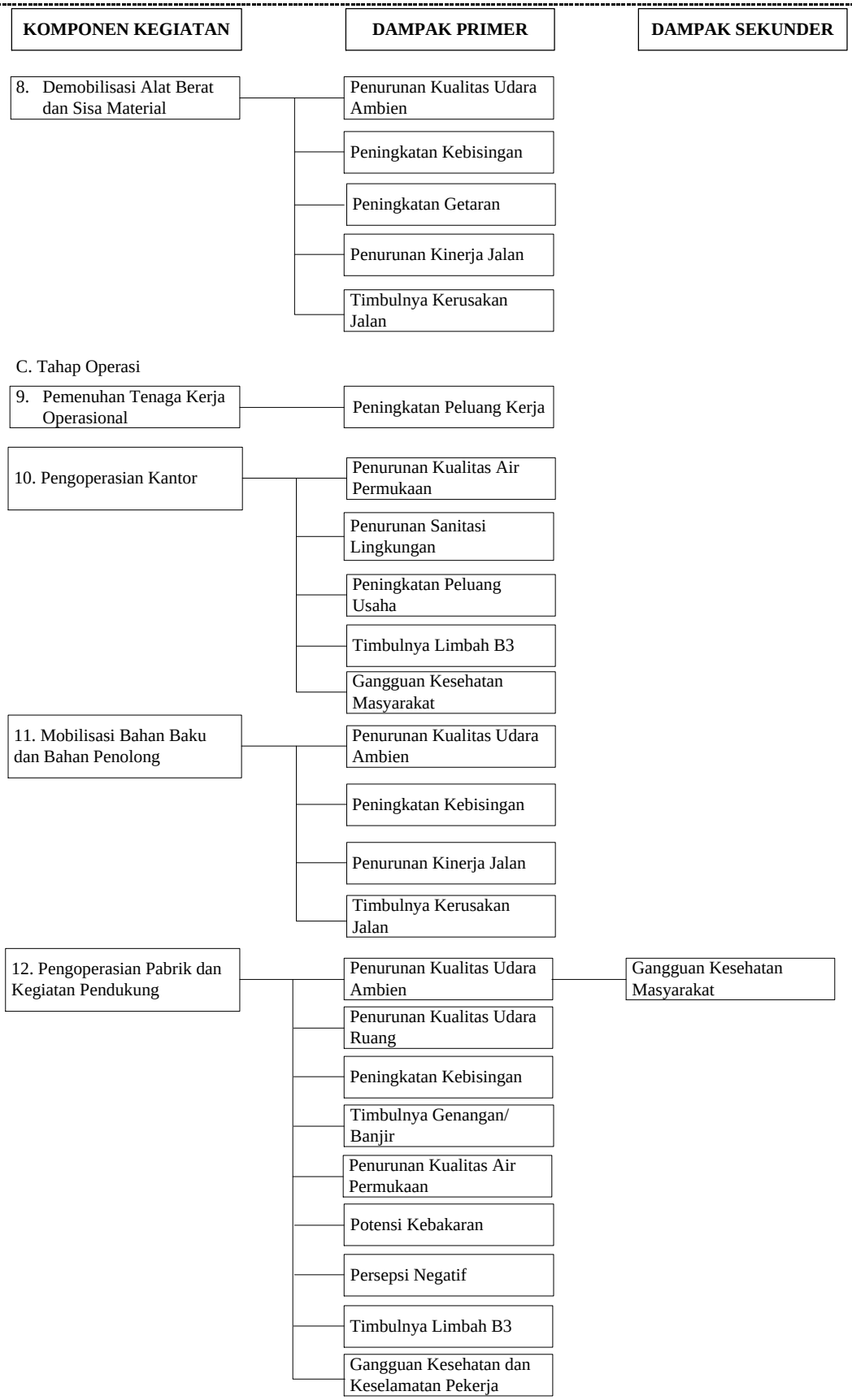
7. Pekerjaan Konstruksi Bangunan pabrik dan fasilitas penunjang
8. Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material
9. Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional
10. Pengoperasian Kantor
11. Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong
12. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung

4.1.3 Bagan Alir Dampak Potensial

Metode bagan alir identifikasi dampak potensial dapat menunjukkan langsung antara dampak yang timbul dengan pelaksanaan komponen kegiatan. Pada metode ini dapat menunjukkan status dampak apakah dampak langsung (primer) atau turunan (sekunder), sehingga dapat diketahui pola penanganan utama yang akan dilakukan jika harus diproses selanjutnya. Prakiraan dampak yang timbul untuk setiap rencana kegiatan pada tiap tahapan adalah sama sehingga untuk penjelasan dampaknya dalam bentuk bagan alir identifikasi dampak potensial ditunjukkan **Gambar 4.2**.



Gambar 4.2 Bagan Alir Dampak Potensial



Gambar 4.2 Bagan Alir Dampak Potensial (lanjutan)

4.2 EVALUASI DAMPAK POTENSIAL

Proses pelingkupan selanjutnya adalah evaluasi dampak potensial yang bertujuan untuk menghilangkan/meniadakan dampak potensial yang dianggap tidak relevan atau tidak penting, sehingga diperoleh daftar Dampak Penting Hipotetik (DPH) yang dianggap perlu dan relevan untuk ditelaah secara mendalam pada studi ANDAL. Penetapan DPH menggunakan metode interaksi kelompok Tim Penyusun AMDAL, serta mempertimbangkan kondisi rona awal lingkungan hidup (termasuk kegiatan lain di sekitar lokasi tapak), arahan instansi terkait dan penilaian pakar. Hasil evaluasi dampak potensial yang dilakukan disajikan sebagai pada **Tabel 4.2**.

Tabel 4.2 Evaluasi Dampak Potensial

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
TAHAP PRAKONSTRUKSI								
1.	Pengurusan Perizinan	-	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Persepsi Posisitf	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari persepsi positif yang muncul terkait dengan kegiatan pengurusan perizinan dilakukan sebelum dimulainya kegiatan konstruksi. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi kewajiban pemrakarsa atas segala bentuk perizinan yang dipersyaratkan terkait rencana pembangunan dan pengoperasian pabrik. Pengurusan perizinan ini lebih banyak berhubungan dengan dinas atau instansi pemerintahan yang terkait rencana pembangunan pabrik. Dinas-dinas tersebut antara lain; Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang untuk rekomendasi drainase dan IMB, serta Dinas Lingkungan Hidup untuk Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup dan Izin Lingkungan. Apabila segala bentuk perizinan ini dapat dipenuhi oleh pemrakarsa, maka secara legal rencana kegiatan tersebut sudah bisa dilaksanakan, sehingga akan muncul persepsi positif dari masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan. (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter sikap dan persepsi masyarakat tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial dengan persepsi masyarakat cukup rendah. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga, dampak persepsi positif pada pengurusan perizinan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik**.	Disimpulkan menjadi DTPH		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
2.	Sosialisasi Rencana Kegiatan	–	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Persepsi Posisitf	(1) Kegiatan sosialisasi rencana kegiatan dilakukan sebelum dimulainya kegiatan konstruksi. Hal ini dimaksudkan untuk menginformasikan kepada warga mengenai kegiatan yang akan dilakukan di lokasi proyek dan mengenai kemungkinan dampak yang ditimbulkan oleh rencana proyek. Dalam tahap sosialisasi rencana kegiatan terdapat persepsi positif yang berkaitan dengan rencana kegiatan pembangunan pabrik. Masyarakat yang berpotensi mengalami dampak persepsi positif adalah masyarakat Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Permukiman terdekat berada pada jarak ± 20 m. (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter sikap dan persepsi masyarakat tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat pada saat sosialisasi rencana kegiatan adalah terkait permasalahan dampak kemacetan, keretakan bangunan, debu, kebisingan, dan kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Sehingga dampak-dampak tersebut menyebabkan warga sekitar memiliki persepsi positif terhadap sesuatu yang berkaitan dengan pembangunan. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa Sehingga, dampak persepsi positif pada sosialisasi rencana kegiatan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik**	Disimpulkan menjadi DTPH		
TAHAP KONSTRUKSI								
1.	Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi	- Mewajibkan kontraktor untuk memprioritaskan	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Peningkatan Peluang Kerja	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari peningkatan kesempatan kerja yang terjadi. Jumlah tenaga kerja konstruksi yang dibutuhkan pada masa puncak konstruksi adalah ±	Disimpulkan menjadi DTPH		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		tenaga kerja berasal dari sekitar proyek sesuai dengan kualifikasi yang diperlukan - Memasang pengumuman lowongan pekerjaan di desa - Bekerjasama dengan Desa, Kelurahan, BPD, dan RT/RW setempat untuk segera menginformasikan tentang adanya kesempatan kerja kepada warga yang berminat			100 orang tenaga kerja. Dengan adanya pembangunan pabrik, secara ekonomi dapat menyerap tenaga kerja lokal secara signifikan. (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter kesempatan kerja memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, namun telah disiapkan pengelolaan berupa mewajibkan kontraktor untuk memprioritaskan tenaga kerja berasal dari sekitar proyek sesuai dengan kualifikasi yang diperlukan, memasang pengumuman lowongan pekerjaan di kantor desa, (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial dengan parameter kesempatan kerja cukup tinggi, namun permakarsa berkomitmen untuk memprioritaskan tenaga kerja lokal sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak ini disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.	Namun Dikelola dan Dipantau		
2.	Pengoperasian *Base Camp*	- Menyediakan *septic tank* sementara sesuai SNI dengan kapasitas ± 5 m^3 - Menyediakan minimal 5 kamar mandi/toilet	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Air Permukaan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia kualitas air permukaan diprakirakan cukup rendah. Penurunan kualitas air permukaan diakibatkan dari kegiatan pengoperasian *base camp* pekerja. Dalam kegiatan ini dihasilkan limbah cair dari fasilitas MCK dan limbah padat domestik. Prakiraan volume limbah cair yang dihasilkan dari aktivitas MCK pekerja konstruksi sebesar 3,5 m^3/hari yang terdiri dari *grey water* sebesar 2,8 m^3/hari dan *black water* 0,7 m^3/hari. Volume limbah cair tersebut tidak terlalu	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		pekerja sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016			signifikan, selain itu limbah cair yang dihasilkan tidak langsung di buang ke badan air namun melalui unit pengolahan limbah berupa *septic tank* sementara. (2) Komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air permukaan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, namun dengan volume limbah cair tersebut tidak terlalu signifikan, sehingga tidak akan mengganggu badan air yang ada. Selain itu direncanakan pengelolaan antara lain menyediakan *septic tank* sementara sesuai SNI dengan kapasitas ± 5 m^3. Kemudian pemrakarsa akan menyediakan minimal 5 kamar mandi/toilet pekerja sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air cukup rendah, pemrakarsa akan menyediakan *septic tank* sementara di lokasi kegiatan, serta menyediakan minimal 5 kamar mandi/toilet. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas air permukaan, yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014, namun dengan volume limbah cair tersebut tidak terlalu signifikan, sehingga tidak akan mengganggu badan air yang ada. Sehingga dampak penurunan kualitas air permukaan disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
		– Bersurat kepada DLH Kabupaten Gresik dan/atau Keluarahan/Desa	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Persepsi Negatif	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari persepsi negatif yang muncul terkait dengan *base camp* yang ada di permukiman warga terdekat. Hal ini dapat terjadi karena adanya potensi perbedaan nilai norma, sosial, dan budaya yang tidak	Disimpulkan menjadi DTPH Namun		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		setempat apabila terdapat keluhan masyarakat mengenai rencana kegiatan – Merespon keinginan masyarakat berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi rencana kegiatan – Melakukan pendekatan dengan warga masyarakat apabila terjadi keluhan dan mengutamakan musyawarah untuk mencapai kata mufakat. – Pemrakarsa akan mengutamakan CSR untuk masyarakat sekitar dengan memperhatikan			sesuai dengan kehidupan sosial budaya masyarakat lokal. Kegiatan konstruksi pabrik membutuhkan ± 100 orang tenaga kerja. Upaya pemenuhan tenaga kerja konstruksi ini diserahkan kepada pihak kontraktor, namun pemrakarsa berkomitmen untuk tetap memprioritaskan warga di sekitar lokasi kegiatan khususnya warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Permukiman terdekat berada pada jarak ± 20 m. Akan tetapi, tidak dapat dipungkiri bahwa akan ada tenaga kerja yang berasal dari luar daerah, sehingga dikhawatirkan terdapat perbedaan budaya dengan warga sekitar dan menyebabkan timbulnya gangguan kamtibmas. (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter sikap dan persepsi masyarakat memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, namun telah disiapkan pengelolaan antara lain menyediakan perwakilan pemrakarsa yang bertanggung jawab atas koordinasi dengan pihak luar terkait rencana kegiatan dengan *contact person* yang dapat dihubungi, menyediakan posko pengaduan di dekat pintu masuk lokasi kegiatan dan di Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk menampung keluhan, saran, dan pendapat masyarakat sekitar, melakukan pendataan identitas pekerja konstruksi kemudian melaporkan ke RT/RW setempat, menyelesaikan segala permasalahan sosial yang timbul akibat rencana kegiatan dengan prinsip kemanfaatan, kekeluargaan, dan musyawarah mufakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial dengan parameter sikap dan persepsi masyarakat cukup rendah, karena telah disiapkan pengelolaan diantaranya adanya perwakilan pemrakarsa yang bertanggung jawab atas koordinasi	Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		kebutuhan masyarakat dan potensi wilayah setempat, baik sumber daya alam maupun sumber daya manusia			dengan pihak luar terkait rencana kegiatan, serta menampung keluhan, saran, dan pendapat masyarakat sekitar. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga, dampak persepsi negatif pada pengoperasian *base camp* dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
		– Memberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar untuk membuka usaha ketika ada acara bazar – Memperhatikan dan memberdayakan pelaku usaha/UKM di sekitar lokasi kegiatan	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Peningkatan Peluang Usaha	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari peningkatan kesempatan kerja yang terjadi. Jumlah tenaga kerja konstruksi yang dibutuhkan pada masa puncak konstruksi adalah ± 100 orang tenaga kerja. Tenaga kerja ini membutuhkan konsumsi dan keperluan sehari-hari yang dapat dipenuhi oleh warga sekitar lokasi proyek. Selain itu dengan adanya pekerja konstruksi yang berasal dari luar kota, maka akan membutuhkan akomodasi berupa tempat tinggal sementara (kos). Hal ini akan menjadi peluang bagi masyarakat sekitar untuk membuka usaha dalam rangka memenuhi kebutuhan sehari-hari para pekerja konstruksi. Jumlah masyarakat yang terkena dampak adalah warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Berdasarkan data dari hasil konsultasi publik, usaha informal yang dimiliki oleh masyarakat sekitar masih belum ada, sehingga peningkatan peluang usaha tersebut akan sangat berpengaruh. Selain itu pemrakarsa juga akan Berkoordinasi dengan pihak Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk potensi peluang usaha yang timbul (2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter peluang usaha memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
					masyarakat, dikarenakan warga sekitar belum memiliki usaha informal. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial dengan parameter peluang usaha cukup tinggi, dikarenakan warga belum memiliki usaha informal sejak lama. Namun pemrakarsa akan Berkoordinasi dengan pihak Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk potensi peluang usaha yang timbul (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak ini disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
		– Menyediakan Tempat Penampungan Sementara (TPS) berupa beberapa kontainer beroda dan berbahan fiber dengan kapasitas ± 0,5 m^3 yang terbagi antara sampah organik dan anorganik di dalam lokasi persil – Limbah padat domestik yang tertampung di TPS	Kesehatan Masyarakat	Penurunan Sanitasi Lingkungan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan. Penurunan sanitasi lingkungan disebabkan oleh kegiatan pengoperasian *base camp* ini yang mengakibatkan peningkatan timbulan limbah padat domestik. Limbah padat domestik yang terdiri dari sampah sisa kegiatan administrasi dan sampah sisa makanan. Prakiraan volume timbulan sampah saat pengoperasian *base camp* diprakirakan sebesar 0,075 m^3/hari. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa akan melakukan pengelolaan limbah padat domestik dengan cara menyediakan Tempat Penampungan Sementara (TPS) berupa beberapa kontainer beroda dan berbahan fiber dengan kapasitas ± 0,5 m^3 yang terbagi antara sampah organik dan anorganik di dalam lokasi persil. Limbah padat domestik yang tertampung di TPS akan	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		akan dikelola dengan berkoordinasi ke desa setempat dalam hal pengangkutan ke TPS terdekat yang berada di luar lokasi proyek – Melakukan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*) – Melarang tenaga kerja membuang sampah sembarangan			dikelola dengan berkoordinasi ke kelurahan setempat dalam hal pengangkutan ke TPS terdekat yang berada di luar lokasi proyek serta melakukan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*), sehingga limbah padat domestik yang dihasilkan dapat ditangani dengan baik. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan cukup rendah, karena jumlah timbulan sampah tersebut tidak terlalu signifikan, selain itu limbah padat domestik yang ditampung akan dikelola dengan berkoordinasi ke petugas pengangkut dalam hal pengangkutannya ke TPS terdekat yang berada di luar lokasi proyek, sehingga limbah padat domestik yang dihasilkan dapat ditangani dengan baik. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu, yaitu UU No. 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, namun jumlah timbulan sampah tersebut tidak terlalu signifikan, selain itu sampah domestik yang dihasilkan tidak di buang sembarangan. Sehingga dampak penurunan sanitasi lingkungan disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
3.	Persiapan Lahan	– Melakukan pembasahan lahan terutama pada musim kemarau untuk meminimalkan sebaran debu keluar lokasi	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup rendah. Penurunan kualitas udara ambien disebabkan oleh peningkatan konsentrasi debu akibat pekerjaan persiapan lahan. Kondisi eksisting saat ini merupakan lahan kosong yang difungsikan sebagai tempat penyimpanan sementara material dan belum dilakukan pengurukan. Persiapan lahan ini menggunakan peralatan manual dan hanya berlangsung selama ± 2 bulan,	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		proyek – Melakukan koordinasi terkait jadwal pembongkaran bangunan dan perataan lahan pada pihak desa dan warga sekitar – Melakukan pemagaran setinggi 3 m di lokasi kegiatan – Menyediakan APD berupa masker bagi pekerja – Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak			sehingga sebaran debu diprakirakan tidak signifikan dengan intensitas timbulan debu yang tidak terlalu besar. Selain itu di lokasi kegiatan juga diberi pagar pembatas, sehingga dapat meminimalkan terjadinya sebaran debu ke luar daerah proyek. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, karena kondisi rona awal udara ambien di lokasi kegiatan tidak cukup baik. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien cukup rendah, karena dalam pekerjaan persiapan lahan menggunakan peralatan manual dan hanya berlangsung selama ± 2 bulan. Selain itu pemrakarsa juga Melengkapi dengan pagar pembatas pada lokasi rencana kegiatan Pembasahan lahan sehingga dapat meminimalkan terjadinya sebaran debu ke luar lokasi proyek (1) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ambien, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan persiapan lahan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		-	Fisik Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Peningkatan kebisingan diakibatkan oleh suara mesin kendaraan pengangkut material di lokasi proyek. Kebisingan yang diakibatkan kegiatan ini diprakirakan terjadi selama ± 2 bulan dengan intensitas kebisingan yang bervariasi sesuai dengan jumlah ritasi kendaraan yang menuju lokasi proyek. Berdasarkan buku *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *edition*, diperoleh bahwa tingkat kebisingan akibat kendaraan pengangkut berupa *truck/trailer* adalah 88 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Jarak terdekat adalah permukiman warga Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, sehingga tingkat kebisingan mencapai 88,14 dBA, dengan perhitungan sebagai berikut: $L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$ $= 88 - 20 \text{ Log } (20/15,24)$ $= 85,64$ dBA Berdasarkan perhitungan tersebut, diketahui kebisingan yang dihasilkan dari *truck/trailer* melebihi baku tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 untuk kawasan permukiman yaitu 55 dBA. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada lokasi permukiman warga Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, namun pemrakarsa akan Melengkapi dengan pagar pembatas pada lokasi rencana kegiatan, dan Mengatur jam kerja kegiatan pembongkaran bangunan dan persiapan lahan di luar jam sibuk kerja (jam 08.00–17.00 WIB)	Disimpulkan menjadi DPH	Lokasi Kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya kegiatan persiapan lahan, dimana diprakirakan akan terjadi aktivitas persiapan lahan secara maksimal.

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					(2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Tidak terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan baku tingkat kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			
		- Membersihkan lokasi proyek setelah kegiatan konstruksi selesai di setiap harinya - Pemanfaatan kembali material sisa konstruksi (sampah konstruksi) yang masih bisa digunakan - Menyediakan tempat sampah komunal yang berada di dalam lokasi proyek	Fisik Kimia	Penurunan Estetika Lingkungan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari timbulnya sampah sisa konstruksi. Dampak penurunan estetika lingkungan disebabkan oleh timbulnya tanah galian yang dihasilkan. Besarnya tanah galian yang dihasilkan tidak terlalu besar. Pada umumnya tanah galian ini masih memiliki nilai ekonomis, sehingga masih dapat dipergunakan untuk pengurukan lahan kegiatan lain di luar rencana kegiatan ini. Dengan penanganan yang baik, pemanfaatan kembali bongkaran material sisa yang masih bisa digunakan maka dapat diminimalkan dampak timbulnya bongkaran material. Sedangkan sampah konstruksi yang tidak dapat dimanfaatkan kembali akan ditampung di tempat sampah komunal yang berada di dalam lokasi proyek dan pemrakarsa berkomitmen untuk bekerjasama dengan pihak ketiga terkait pengelolaannya. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter estetika lingkungan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		untuk menampung sampah konstruksi - Bekerja sama dengan pihak ketiga untuk mengelola sampah konstruksi - Tidak membuang sampah material ke TPS maupun TPA - Menyiapkan pewadahan terutama untuk sampah cair (seperti sisa cat, sisa oli genset, dan lain-lain) - Memisahkan tempat sampah domestik dan tempat sampah proyek (sampah material) - Segera membuang sampah sisa material yang dapat memicu terjadinya			kimia dengan parameter estetika lingkungan cukup rendah. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa (5) Oleh karena itu, dampak penurunan estetika lingkungan pada kegiatan persiapan lahan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik namun dikelola dan dipantau**.			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		kebakaran						
4.	Mobilisasi Alat Berat dan Material	- Memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir - Melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek - Membuat kolam tampung untuk menampung endapan dari pencucian roda kendaraan - Membersihkan ceceran tanah/material/lumpur yang tercecer di jalan akses - Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup tinggi. Dampak ini disebabkan oleh debu yang ditimbulkan oleh roda kendaraan pengangkut alat berat dan material pada jalan tanpa perkerasan/tanah dan terpaan angin pada material berbutir saat pengangkutan serta emisi kendaraan pengangkut alat berat dan material. Mobilisasi alat berat dan material ini dilakukan selama ± 9 bulan secara bertahap selama tahap konstruksi, sesuai dengan tahapan kegiatan konstruksi yang dilakukan. Masyarakat yang terkena dampak adalah masyarakat yang dekat dengan jalur mobilisasi alat berat dan material, yaitu Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan dengan jarak ± 75 m. Selain itu jalur yang dilewati oleh kendaraan pengangkut adalah jalan umum dan langsung menuju ke lokasi kegiatan, sehingga diprakirakan tidak akan mengganggu warga sekitar. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, karena kondisi rona awal udara ambien di lokasi kegiatan cukup baik. Namun, pemrakarsa akan melakukan pengelolaan dengan memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir dan melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek, serta mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi alat berat dan material pada saat di luar jam sibuk (jam 22.00–04.00 WIB). Selain itu pemrakarsa akan berkoordinasi dengan warga sekitar jika kegiatan mobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak			kimia dengan kualitas udara ambien cukup tinggi. Namun pada saat mobilisasi alat berat dan material, pemrakarsa akan melakukan pengelolaan diantaranya dengan memasang penutup bak, melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut, mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi alat berat dan material pada saat di luar jam sibuk, serta berkoordinasi dengan warga sekitar jika kegiatan mobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ambien, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Peningkatan kebisingan diakibatkan oleh suara mesin kendaraan pengangkut alat berat dan material di lokasi proyek. Kebisingan yang diakibatkan kegiatan ini diprakirakan terjadi selama ± 9 bulan dengan intensitas kebisingan yang bervariasi sesuai dengan jumlah ritasi kendaraan yang menuju lokasi proyek. Berdasarkan buku *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *edition*, diperoleh bahwa tingkat kebisingan akibat kendaraan pengangkut berupa *truck/trailer* adalah 88 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Jarak terdekat adalah permukiman warga Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, sehingga tingkat kebisingan mencapai 88,14 dBA, dengan perhitungan sebagai berikut:	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan ± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas mobilisasi alat berat dan

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
					$L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$ $= 88 - 20 \text{ Log } (20/15{,}24)$ $= 85{,}64$ dBA Berdasarkan perhitungan tersebut, diketahui kebisingan yang dihasilkan dari *truck/trailer* melebihi baku tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 untuk kawasan permukiman yaitu 55 dBA. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada lokasi permukiman warga Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, karena belum diketahui data primer tingkat kebisingan pada kondisi eksisiting di permukiman warga Desa Segoromadu. Sehingga perlu dilakukan pengambilan data primer kebisingan eksisting di lokasi permukiman warga Desa Segoromadu agar dapat dilakukan perhitungan dan analisis kajian lebih lanjut. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Tidak terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan baku tingkat kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**.			material dengan jumlah ritasi maksimal.
		–	Fisik Kimia	Timbulnya Getaran	(1) Kegiatan pekerjaan mobilisasi alat berat dan material menggunakan truk yang dapat menimbulkan tingkat getaran yang	Disimpulkan menjadi		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					cukup besar. Dengan jumlah alat berat dan material yang cukup besar dan berat diprakirakan akan menambah tingkat getaran yang terjadi. Jarak jalur mobilisasi yang menjadi titik sumber getaran dengan permukiman warga terdekat yaitu dengan permukiman warga Desa Segormadu dan Kelurahan Tenggulunan ± 75 meter. Namun hingga saat ini belum diketahui besaran dampak getaran pada kegiatan ini. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter getaran memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Mengingat kegiatan sekitar seperti industri-industri lain di juga menggunakan akses yang sama yaitu Jalan Darmo Sugondo sebagai akses pengangkutan setiap harinya. (3) Terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter getaran. Hal ini timbul jika mobilisasi yang dilakukan tidak pada jam yang diizinkan dan dapat menimbulkan getaran yang signifikan saat jam-jam istirahat warga sekitar lokasi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk meminimalisir dampak getaran yang timbul, maka dilakukan penjadwalan waktu mobilisasi berlangsung dan membatasi kecepatannya. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan getaran, yaitu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Getaran. Oleh karena itu, dampak timbulnya getaran pada kegitan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik**	DTPH		
		-	Transportasi	Penurunan Kinerja	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari peningkatan ritasi akibat pengangkutan alat berat dan material pada jalan akses.	Disimpulkan menjadi	Jalan yang di lalui	Batas waktu kajian dampak ini

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Jalan	Dampak penurunan kinerja jalan ini diakibatkan oleh adanya bangkitan lalu lintas dari kegiatan mobilisasi alat berat dan material. Adanya mobilisasi alat berat dan material untuk konstruksi pabrik akan semakin menurunkan kinerja jalan. Ritasi maksimum yang terjadi selama kegiatan mobilisasi adalah 7 ritasi. (2) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja lalu lintas memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja jalan cukup tinggi, karena jumlah peningkatan kendaraan pengangkut alat berat dan material pada kegiatan mobilisasi yang terjadi serentak sebanyak ± 10 ritasi/hari. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**.	DPH	radius 50 meter	adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan ± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas mobilisasi alat berat dan material dengan jumlah ritasi maksimal
		− Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan	Transportasi	Kerusakan Jalan	(1) Beban terhadap komponen transportasi dinilai dari peningkatan ritasi akibat mobilisasi pengangkutan alat berat dan material pada jalan akses yang jika melebihi tonase kelas jalan dapat mengakibatkan kerusakan jalan. Dalam hal ini dampak yang dimaksud ialah kerusakan jalan akibat massa angkutan yang melebihi tonase kelas jalan. Selain itu jumlah ritasi maksimum yang terjadi selama kegiatan mobilisasi adalah 10 ritasi. Adanya mobilisasi alat berat dan material pabrik akan berakumulasi dengan kegiatan industri sekitar yang menggunakan akses jalan	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		– Melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN			yang sama. (2) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan dan melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN. (1) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan cukup tinggi, berdasarkan hasil konsultasi publik yang telah dilakukan menyatakan kekhawatiran masyarakat akan timbulnya kerusakan jalan selama ini sering terabaikan dan tidak ada solusi cepat terkait dampak tersebut. Sedangkan kebutuhan jalan di sekitar lokasi pabrik menjadi penentu kelancara kegiatan setiap harinya oleh masyarakat. (2) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
6.	Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang	– Melakukan pembasahan lahan secara berkala untuk mengurangi debu di dalam areal proyek dan	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup tinggi. Dampak penurunan kualitas udara ambien ini disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi debu dari pembangunan bangunan pabrik. Dampak ini menimbulkan kekhawatiran warga terhadap peningkatan konsentrasi debu yang dihasilkan karena lokasi	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		menambah kuantitas penyiraman saat terjadi musim kemarau - Melakukan pemagaran setinggi 3 m dengan tebal dinding 15 cm di sekeliling lokasi kegiatan - Menyediakan APD berupa masker bagi pekerja - Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak - Memasang jaring pengaman sebagai			proyek dekat dengan rumah warga. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pada lokasi rencana kegiatan akan dilengkapi dengan pagar beton/besi dan pembasahan lahan sehingga dapat meminimalkan terjadinya sebaran debu ke luar lokasi proyek. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien pada saat pembangunan saran penunjang cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalisasi sebaran debu ke luar lokasi proyek. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ambien, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009, karena kondisi rona awal udara ambien di lokasi kegiatan cukup baik. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan konstruksi bangunan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		antisipasi debu yang timbul akibat konstruksi bangunan						
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan bawah yang meliputi kegiatan pemancangan pembangunan pabrik. Jarak lokasi proyek dengan permukiman warga terdekat yaitu dengan permukiman warga Kelurahan Tenggulunan dengan jarak ± 75 meter dari sumber kebisingan. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada lokasi terdekat karena belum diketahui data primer tingkat kebisingan pada kondisi eksisiting di permukiman warga Kelurahan Tenggulunan. Sehingga perlu dilakukan pengambilan data primer kebisingan eksisting di lokasi permukiman warga Kelurahan Tenggulunan agar dapat dilakukan perhitungan dan analisis kajian lebih lanjut. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan cukup tinggi. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan intensitas kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan penggalian sumur dinyatakan sebagai	Disimpulkan menjadi DPH	Lokasi Kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjangnya, dimana diprakirakan akan terjadi aktivitas pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjangnya secara maksimal.

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					Dampak Penting Hipotetik.			
		-	Fisik-Kimia	Timbulnya Getaran	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter getaran diprakirakan tidak signifikan. Kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan hanya menggunakan pondasi bangunan berupa pondasi telapak/footplate yang selanjutnya dilakukan pekerjaan dinding bangunan, pekerjaan lantai bangunan, dan pekerjaan atap bangunan, dimana tidak terdapat sumber getaran yang signifikan dari pekerjaan ini. Jarak lokasi proyek dengan permukiman warga terdekat yaitu dengan permukiman warga Kelurahan Tenggulunan dengan jarak ± 75 meter dari sumber getaran. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter getaran tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter getaran pada kegiatan pekerjaan konstruksi cukup rendah. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan getaran, yaitu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Getaran. Oleh karena itu, dampak timbulnya getaran pada pekerjaan konstruksi bangunan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik**.	Disimpulkan menjadi DTPH		
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Aliran Air Permukaan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter aliran air permukan diprakirakan cukup tinggi. Rona awal lahan merupakan lahan kosong yang digunakan sebagai temapat penyimpanan semenatar material. Pekerjaan konstruksi bangunan atas menimbulkan berkurangnya lahan untuk resapan	Disimpulkan menjadi DPH	Lokasi Kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 20 bulan setelah tahap konstruksi. Batas

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					air sehingga terjadi peningkatan aliran air permukaan. Pada saat ini pemrakarsa sedang dalam proses penyusunan kajian drainase sehingga belum didapatkan rencana pengelolaan yang telah disetujui oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Gresik. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan aliran air permukaan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter peningkatan aliran air permukaan pada saat konstruksi bangunan atas cukup tinggi. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan peningkatan aliran air permukaan. Oleh karena itu, dampak peningkatan aliran air permukaan pada kegiatan konstruksi bangunan dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			waktu kajian untuk dampak ini ditentukan dengan pertimbangan bahwa terjadi perubahan lahan pada lokasi proyek, yaitu sudah menjadi lahan terbangun
		-	Fisik-Kimia	Timbulnya Genangan/ Banjir	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter genangan/banjir diprakirakan cukup tinggi. Dampak timbulnya genangan/banjir pada tahap konstruksi ini merupakan dampak turunan dari peningkatan aliran air permukaan. Pada saat ini pemrakarsa sedang dalam proses penyusunan kajian drainase sehingga belum didapatkan rencana pengelolaan yang telah disetujui oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Gresik. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan genangan/banjir memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik	Disimpulkan menjadi DPH	Lokasi Kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 20 bulan setelah tahap konstruksi. Batas waktu kajian untuk dampak ini ditentukan dengan pertimbangan bahwa terjadi perubahan lahan pada lokasi

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					kimia dengan parameter genangan/banjir pada saat konstruksi bangunan atas cukup tinggi. Berdasarkan hasil konsultasi publik menyatakan kekhawatiran masyarakat akan adanya genangan yang sering timbul di perempatan Jalan Darmo Sugondo, Jalan Deandels, Jalan Veteran semakin bertambah karena hingga saat ini dampak tersebut belum tertangani dengan baik. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan timbulnya genangan/banjir. Oleh karena itu, dampak timbulnya genangan/banjir pada kegiatan konstruksi bangunan atas dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			proyek, yaitu sudah menjadi lahan terbangun
		- Menyediakan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 sesuai dengan lokasi TPS Limbah B3 eksisting - Memastikan bahwa limbah B3 konstruksi tidak bercampur dengan sampah domestik dan tidak dibuang ke TPS milik warga - Bekerja sama dengan pihak	Kesehatan Masyarakat	Timbulnya Limbah B3	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk parameter timbulnya limbah B3 diprakirakan cukup tinggi. Dampak timbulnya limbah B3 ini disebabkan oleh pekerjaan konstruksi bangunan yang menghasilkan limbah B3 seperti kaleng bekas cat, kaleng bekas tiner, lampu TL bekas, dan sebagainya. Asumsi jumlah timbulan limbah B3 yang dihasilkan pada tahap konstruksi diasumsikan sebanyak 1,92 kg/hari. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter timbulnya limbah B3 memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pengelolaan yang direncanakan oleh pemrakarsa adalah menyediakan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 dengan kapasitas pewadahan minimal 3 m^3 dan berada di dalam lokasi proyek, kemudian diserahkan kepada pengelola limbah B3 yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 yaitu izin pengumpulan limbah B3 atau izin pemanfaatan limbah B3, izin pengolahan limbah B3 atau izin penimbunan limbah B3. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		lainnya yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 meliputi kegiatan pengumpulan limbah B3, atau pemanfaatan limbah B3, atau pengolahan limbah B3, dan/atau penimbunan limbah B3 - Tidak meletakkan/menempatkan TPS limbah B3 di lokasi yang berdekatan dengan permukiman warga - Menyediakan TPS limbah B3 konstruksi yang bersifat non permanen atau menyediakan wadah limbah B3			kesehatan masyarakat dengan parameter estetika lingkungan pada saat konstruksi bangunan cukup rendah. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan timbulnya limbah B3, yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Oleh karena itu, dampak timbulnya limbah B3 pada kegiatan konstruksi bangunan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		yang kedap air (drum) untuk menyimpan limbah B3 sementara						
		– Pemrakarsa mewajibkan kontraktor untuk menerapkan SMK3 dengan pemuatan klausul penyelenggaraan SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada RKS (Rencana Kerja dan Syarat) dalam Dokumen Kontrak Pekerjaan Konstruksi. Contoh–contoh penerapan SMK3 adalah sebagai berikut: ✓ Memberikan fasilitas dan	Kesehatan Masyarakat	Gangguan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk parameter gangguan keselamatan dan kesehatan kerja diprakirakan rendah. Potensi timbulnya dampak gangguan kesehatan kerja terhadap ± 100 pekerja akibat kegiatan konstruksi bangunan telah direncanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada tahap konstruksi. SMK3 ini telah masuk dalam rencana yang telah dikelola. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter keselamatan dan kesehatan kerja tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pengelolaan yang direncanakan adalah pemrakarsa mewajibkan kontraktor untuk menerapkan SMK3 dengan pemuatan klausul penyelenggaraan SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada RKS (Rencana Kerja dan Syarat) dalam Dokumen Kontrak Pekerjaan Konstruksi, memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi para pekerja, antara lain topi, masker, sarung tangan, *safety shoes*, dan lain-lain sesuai SOP, serta menyediakan kotak P3K pada lokasi kegiatan dan memberikan petunjuk jalur evakuasi pada tempat-tempat berbahaya dan pintu darurat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan dan keselamatan kerja pada saat konstruksi bangunan atas cukup	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja ✓ Mengikutsertakan karyawan ke BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan ✓ Menyediakan peralatan P3K di *base camp* ✓ Menyediakan petugas K3 yang tersertifikasi ✓ Memasang rambu–rambu peringatan mengenai K3 dan mengenai			tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk menerapkan beberapa pengelolaan dalam meminimalisir potensi terjadinya dampak gangguan keselamatan dan kesehatan kerja pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi bangunan. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, dampak gangguan keselamatan dan kesehatan kerja pada kegiatan konstruksi bangunan dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik namun Dikelola dan Dipantau**.			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		adanya kegiatan di lokasi proyek ✓ Menegur pekerja yang tidak menggunakan APD saat berada di area konstruksi ✓ Menyediakan APD untuk tamu – Memperhatikan penempatan peralatan, dan material proyek agar tidak menganggu aktivitas kegiatan lain di sekitar lokasi proyek, termasuk aktivitas lalu lintas – Menyediakan lampu dengan tingkat penerangan yang cukup di lokasi proyek,						

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		terutama pada lokasi keluar masuk proyek serta penempatan material dan peralatan proyek						
8.	Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material	− Memasang bak Memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir − Melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek − Membuat kolam tampung untuk menampung endapan dari pencucian roda kendaraan − Membersihkan ceceran tanah/material/lumpur yang tercecer di jalan akses	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup tinggi. Dampak penurunan kualitas udara ambien disebabkan oleh debu yang ditimbulkan oleh meningkatnya konsentrasi debu dari roda kendaraan pengangkut alat berat dan sisa material pada jalan tanpa perkerasan/tanah dan terpaan angin pada material berbutir saat pengangkutan serta emisi kendaraan pengangkut alat berat dan sisa material. Demobilisasi alat berat dan sisa material ini dilakukan selama ± 5 bulan secara bertahap selama tahap konstruksi, sesuai dengan tahapan kegiatan konstruksi yang dilakukan. Masyarakat yang terkena dampak adalah masyarakat yang dekat dengan jalur demobilisasi alat berat dan sisa material, yaitu warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Warga terdekat dari jalur demobilisasi berada pada jarak ± 50 m. Jalur yang dilewati oleh kendaraan pengangkut adalah jalan umum dan langsung menuju ke lokasi kegiatan, sehingga diprakirakan tidak akan mengganggu warga sekitar. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun, pemrakarsa akan melakukan pengelolaan dengan memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir dan melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		– Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak			sebelum keluar lokasi proyek untuk meminimalkan dampak penurunan kualitas udara ambien akibat debu, serta mengatur jam kerja kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material pada saat di luar jam sibuk (jam 22.00–04.00 WIB). Selain itu pemrakarsa akan berkoordinasi dengan warga sekitar jika kegiatan demobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalkan dampak penurunan kualitas udara ambien akibat debu yang ditimbulkan pada saat demobilisasi alat berat dan sisa material berlangsung. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ambien, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009, karena kondisi rona awal udara ambien di lokasi kegiatan cukup baik. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Peningkatan kebisingan diakibatkan oleh bunyi kendaraan pengangkut alat berat, sisa material, dan pengangkutan sisa material di lokasi proyek yang dilakukan selama 5 bulan. Berdasarkan buku *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *edition*, diperoleh bahwa tingkat kebisingan akibat kendaraan pengangkut berupa *truck/trailer* adalah 88 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Jarak terdekat adalah permukiman	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan ± 4 bulan setelah

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					Desa Segoromadu dengan jarak ± 50 meter dari sumber kebisingan, sehingga tingkat kebisingan mencapai 88,14 dBA, dengan perhitungan sebagai berikut: $L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$ $= 88 - 20 \text{ Log } (50/15{,}24)$ $= 82{,}12$ dBA Berdasarkan perhitungan tersebut, maka kebisingan yang dihasilkan dari *truck/trailer* melebihi baku tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 kawasan perumahan dan permukiman yaitu 55 dBA. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada permukiman terdekat, karena belum diketahui data primer tingkat kebisingan pada kondisi eksisiting di permukiman terdekat. Sehingga perlu dilakukan pengambilan data primer kebisingan eksisting di permukiman terdekat agar dapat dilakukan perhitungan dan analisis kajian lebih lanjut. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Tidak terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan baku tingkat kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Penting**			tahap konstruksi akan terjadi aktivitas demobilisasi alat berat dan sisa material dengan jumlah ritasi maksimal.

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					Hipotetik			
		–	Fisik-Kimia	Timbulnya Getaran	(1) Kegiatan pekerjaan demobilisasi alat berat dan sisa material menggunakan truk yang dapat menimbulkan tingkat getaran yang cukup besar. Dengan jumlah alat berat yang cukup besar diprakirakan akan menambah tingkat getaran yang terjadi. Jarak jalur demobilisasi yang menjadi titik sumber bising dengan permukiman warga terdekat yaitu dengan permukiman warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan ± 50 m. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter getaran tidak menimbulkan peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Mengingat kegiatan sekitar seperti industri-industri lain di juga menggunakan akses yang sama yaitu Jalan Darmo Sugondo sebagai akses pengangkutan setiap harinya. (3) Terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter getaran. Hal ini timbul jika demobilisasi yang dilakukan tidak pada jam yang diizinkan dan dapat menimbulkan getaran yang signifikan saat jam-jam istirahat warga sekitar lokasi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk meminimalisir dampak getaran yang timbul, maka dilakukan penjadwalan waktu demobilisasi berlangsung dan membatasi kecepatannya. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan getaran, yaitu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Getaran. Oleh karena itu, dampak timbulnya getaran pada kegitan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik**	Disimpulkan menjadi DTPH		
		-	Transportasi	Penurunan	(1) Beban terhadap komponen transportasi dinilai dari peningkatan	Disimpulkan	Jalan yang	Batas waktu

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Kinerja Jalan	ritasi akibat pengangkutan alat berat dan sisa material pada jalan akses. Dampak penurunan kinerja jalan ini diakibatkan oleh adanya bangkitan lalu lintas dari kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material. Ritasi maksimum yang terjadi selama kegiatan demobilisasi adalah 1 ritasi. Adanya demobilisasi alat berat dan sisa material pabrik akan semakin menurunkan kinerja jalan. (2) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja lalu lintas memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. berkoordinasi dengan warga sekitar dan aparat wilayah setempat jika kegiatan demobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja jalan cukup rendah, karena jumlah peningkatan kendaraan pengangkut alat berat dan sisa material pada kegiatan demobilisasi sebanyak ± 1 ritasi/hari. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik.**	menjadi DPH	di lalui radius 50 meter	kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan ± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas demobilisasi alat berat dan sisa material dengan jumlah ritasi maksimal
		− Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan	Transportasi	Kerusakan Jalan	(1) Beban terhadap komponen transportasi dinilai dari peningkatan ritasi akibat demobilisasi pengangkutan alat berat dan sisa material pada jalan akses yang jika melebihi tonase kelas jalan dapat mengakibatkan kerusakan jalan. Dalam hal ini dampak yang dimaksud ialah kerusakan jalan akibat massa angkutan yang melebihi tonase kelas jalan. Selain itu jumlah ritasi maksimum yang terjadi selama kegiatan demobilisasi adalah 1 ritasi. Adanya	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		pada pelaksanan pembangunan – Melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN			demobilisasi alat berat dan sisa material pabrik akan berakumulasi dengan kegiatan industri sekitar yang menggunakan akses jalan yang sama. (2) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan dan melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan cukup tinggi, berdasarkan hasil konsultasi publik yang telah dilakukan menyatakan kekhawatiran masyarakat akan timbulnya kerusakan jalan selama ini sering terabaikan dan tidak ada solusi cepat terkait dampak tersebut. Sedangkan kebutuhan jalan di sekitar lokasi pabrik menjadi penentu kelancara kegiatan setiap harinya oleh masyarakat. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
TAHAP OPERASI								
1.	Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional	– Melakukan sistem rekruitmen tenaga kerja secara	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Penambahan Peluang Kerja	(1) Beban terhadap komponen lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya dinilai dari penambahan kesempatan kerja akibat pemenuhan tenaga kerja operasional. Jumlah karyawan pada tahap	Disimpulkan menjadi DTPH		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		transparan dengan informasi yang terbuka pada warga Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan - Memprioritaskan masyarakat sekitar untuk menjadi pekerja di pengoperasian pabrik maupun fasilitas pendukung - Memberikan sosialisasi dan training terkait tenaga kerja yang diperlukan - Melakukan pendataan terhadap semua identitas tenaga kerja			operasional pabrik diprakirakan mencapai 1.830 orang. Dengan adanya aktivitas pabrik, secara ekonomi dapat menyerap tenaga kerja lokal secara signifikan. Pemenuhan tenaga kerja dari masyarakat sekitar lokasi kegiatan disesuaikan dengan kualifikasi yang diperlukan. Berdasarkan hasil konsultasi publik terdapat harapan dari warga sekitar terkait pemenuhan tenaga kerja operasional. Pemrakarsa berkomitmen untuk memprioritaskan warga sekitar lokasi kegiatan khususnya warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. (2) Komponen lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya dinilai dari penambahan kesempatan kerja akibat pemenuhan tenaga kerja operasional memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pemrakarsa akan memasang pengumuman lowongan pekerjaan di Desa dan bekerjasama RT/RW setempat untuk segera menginformasikan tentang adanya kesempatan kerja kepada warga yang berminat, serta memprioritaskan masyarakat sekitar lokasi kegiatan yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya dinilai dari penambahan kesempatan kerja akibat pemenuhan tenaga kerja operasional rendah, karena pemrakarsa berkomitmen untuk memprioritaskan warga sekitar lokasi kegiatan khususnya warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak penambahan kesempatan kerja pada kegiatan	Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
					pemenuhan tenaga kerja operasional dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
2.	Pengoperasian Kantor	-	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Air Permukaan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia kualitas air permukaan diprakirakan cukup rendah. Penurunan kualitas air permukaan terjadi akibat timbulnya limbah cair domestik dari pengoperasian kantor. Limbah cair tersebut diprakirakan dapat menurunkan kualitas air permukaan, dimana debit limbah cair yang dihasilkan pada tahap operasi sebesar 241,38 m^3/hari.. (2) Komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air permukaan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air tidak tinggi. Limbah cair yang dihasilkan telah diolah menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sebelum dialirkan ke saluran drainase. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas air permukaan, yaitu Permen LH p.68 Tahun 2014. Sehingga dampak penurunan kualitas air permukaan disimpulkan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**	Disimpulkan menjadi DPH	Saluran Drainase Kota radius 50 m dari outlet IPAL	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbang-kan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawab-kan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
								akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		- Menyediakan TPS dengan kapasitas pewadahan minimal 10 m^3 - Melakukan pengelolaan limbah padat domestik dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*) - Mempercepat proses penyerahan sisa bahan baku kepada pihak ketiga - Timbulan sampah yang dihasilkan	Kesehatan Masyarakat	Penurunan Sanitasi Lingkungan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan. Aktivitas pengoperasian kantor berpotensi menghasilkan timbulan limbah padat domestik selama tahap operasi. Besarnya timbulan limbah padat domestik pada tahap operasi diprakirakan limbah padat organik sebesar 0,91 m^3/hari dan limbah padat anorganik sebesar 0,49 m^3/hari dengan total limbah yang dihasilkan adalah sebesar 1,4 m^3/hari. Dampak ini berlangsung cukup lama yaitu selama tahap operasi, dengan volume yang dihasilkan setiap hari cukup besar. Dampak ini juga dapat terakumulasi jika tidak dikelola dengan baik. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa merencanakan pengelolaan seperti melakukan pengangkutan sendiri limbah padat ke TPA selama 1 kali dalam sehari. Dalam hal pengangkutan limbah padat ke TPA, pemrakarsa akan bekerjasama dengan pihak ketiga dan akan melakukan koordinasi dengan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kabupaten Gresik mengelola sampah dengan memilah sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*), serta menyediakan TPS limbah	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		1,05 m^3/hari maka dalam pengangkutan ke TPA pemrakarsa melakukan pengangkutan secara mandiri.			padat domestik dengan kapasitas ± 10 m^3 yang terbagi antara sampah organik dan anorganik. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen kesehatan masyarakat dengan parameter sanitasi lingkungan cukup tinggi, karena jumlah timbulan sampah tersebut signifikan, namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalisir dampak penurunan Sanitasi Lingkungan selama pengoperasian pabrik. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu, yaitu UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Sehingga dampak penurunan sanitasi lingkungan disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
		– Memberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar untuk membuka usaha ketika ada acara bazar – Memperhatikan dan memberdayakan pelaku usaha/UKM di sekitar lokasi kegiatan	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Peningkatan Peluang Usaha	(1) Beban terhadap komponen lingkungan dinilai dari peningkatan kesempatan kerja yang terjadi. Jumlah tenaga kerja operasional yang dibutuhkan pada masa puncak 325 orang tenaga kerja. Tenaga kerja ini membutuhkan konsumsi dan keperluan sehari-hari yang dapat dipenuhi oleh warga sekitar lokasi pabrik. Selain itu dengan adanya pekerja operasional yang berasal dari luar kota, maka akan membutuhkan akomodasi berupa tempat tinggal sementara (kos). Hal ini akan menjadi peluang bagi masyarakat sekitar untuk membuka usaha dalam rangka memenuhi kebutuhan sehari-hari para pekerja konstruksi. Jumlah masyarakat yang terkena dampak adalah warga Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Berdasarkan data dari hasil konsultasi publik, warga menginginkan adanya peluang usaha sebagai bentuk peningkatan eknomi sekitar. Selain itu pemrakarsa juga akan Berkoordinasi dengan pihak Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk potensi peluang usaha yang timbul	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					(2) Komponen lingkungan sosial dengan parameter peluang usaha memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, dikarenakan warga sekitar belum memiliki usaha informal. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan sosial dengan parameter peluang usaha cukup tinggi, dikarenakan warga ingin membuka usaha informal. Namun pemrakarsa akan Berkoordinasi dengan pihak Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk potensi peluang usaha yang timbul (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak ini disimpulkan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			
		-	Kesehatan Masyarakat	Timbulnya Limbah B3	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk timbulnya limbah B3 diprakirakan cukup tinggi. Aktivitas pengoperasian kantor ini menghasilkan timbulan limbah B3 seperti; lampu TL bekas, baterai bekas, alat elektronik bekas, *cartridge* tinta bekas, dan lain-lain. Jumlah timbulan limbah B3 yang dihasilkan pada tahap operasional kantor diasumsikan sebanyak 10 kg/bulan. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter timbulnya limbah B3 memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter timbulnya limbah B3 pada saat operasional dan pemeliharaan kantor cukup tinggi. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan limbah B3, yaitu Peraturan Pemerintah	Disimpulkan menjadi DPH	TPS Limbah B3 di dalam lokasi kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Oleh karena itu, dampak timbulnya limbah B3 pada kegiatan pengoperasian kantor dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			mempertimbang-kan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawab-kan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		-	Kesehatan Masyarakat	Gangguan Kesehatan Masyarakat	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk parameter gangguan kesehatan masyarakat diprakirakan cukup signifikan. Gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak trurunan dari dampak penurunan kualitas udara ambien, disebabkan oleh kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung berupa pengecoran material yang menimbulkan debu cukup signifikan yang dapat timbul gangguan pernafasan. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter	Disimpulkan menjadi DPH	Permukiman terdekat sesuai batas sosial	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					gangguan kesehatan masyarakat memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, mengingat dampak tersebut terjadi setiap hari.. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan masyarakat pada saat pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung cukup tinggi. Hal ini disampaikan pada konsultasi publik yang menyampaikan inginnya perhatian khusus bagi warga sekitar yang terkena dampak ini.. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan gangguan keselamatan dan kesehatan kerja. Oleh karena itu, dampak gangguan kesehatan masyarakat pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbang-kan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawab-kan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
3.	Mobilisasi Bahan Baku	-	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup tinggi. Pada	Disimpulkan menjadi	Jalan yang di lalui	Batas waktu kajian dampak ini

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	dan Bahan Penolong			Udara Ambien	kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong ini akan terjadi kegiatan mobilisasi kendaraan bahan baku dan bahan penolong. Hal ini akan menimbulkan emisi kendaraan di dalam area pabrik. Timbulnya emisi kendaraan ini akan berlangsung selama tahap operasi. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien cukup tinggi. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ambien, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**	DPH	radius 50 meter	adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbang-kan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawab-kan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
								dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Peningkatan kebisingan diakibatkan oleh bunyi kendaraan pengangkut bahan baku dan bahan penolong di lokasi proyek yang dilakukan selama tahap operasi. Berdasarkan buku *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *edition*, diperoleh bahwa tingkat kebisingan akibat kendaraan pengangkut berupa *truck/trailer* adalah 88 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Jarak terdekat adalah permukiman Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, sehingga tingkat kebisingan mencapai 88,14 dBA, dengan perhitungan sebagai berikut: $L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$ $= 88 - 20 \text{ Log } (30/15,24)$ $= 82,12$ dBA Berdasarkan perhitungan tersebut, maka kebisingan yang dihasilkan dari *truck/trailer* melebihi baku tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 kawasan perumahan dan permukiman yaitu 55 dBA. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada permukiman terdekat, karena belum diketahui data primer tingkat kebisingan pada kondisi eksisiting di permukiman terdekat. Sehingga perlu dilakukan pengambilan data primer kebisingan eksisting di permukiman	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbang-kan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawab-kan, jika setelah 5 tahun

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					terdekat agar dapat dilakukan perhitungan dan analisis kajian lebih lanjut. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Tidak terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan baku tingkat kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik.**			diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		-	Transportasi	Penurunan Kinerja Jalan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan transportasi dinilai dari penurunan kinerja jalan akibat mobilisasi bahan baku dan bahan penolong. Dampak penurunan kinerja jalan ini diakibatkan oleh adanya bangkitan lalu lintas dari kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dan berlangsung selama tahap operasi, selain itu terdapat pengaruh dari kegiatan eksisting yang menggunakan akses Jalan Romokalisari, JalanKapten Darmo Sugondo, dan Jalan Deandels sebagai akses mobilisasi. Sehingga dampak penurunan kinerja jalan dipengaruhi dari kegiatan industri sekitar (2) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja lalu lintas memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa akan melakukan pengelolaan dengan pengaturan sirkulasi kendaraan di dalam kawasan dengan memberikan petunjuk yang jelas berupa marka dan/atau rambu di	Disimpulkan menjadi DPH	Jalan yang di lalui radius 50 meter	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
					dalam areal sehingga memudahkan pengemudi menuju dan keluar tempat parkir, serta menyediakan petugas untuk pengaturan akses keluar masuk pabrik. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kinerja lalu lintas cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melaksanakan beberapa pengelolaan untuk meminimalisir dampak penurunan kinerja jalan selama mobilisasi bahan baku dan bahan penolong sesuai arahan kajian ANDALALIN yang telah dimiliki (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		- Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan kegiatan mobilisasi	Transportasi	Kerusakan Jalan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan transportasi dapat berupa dampak kerusakan jalan akibat mobilisasi bahan baku dan bahan penolong. Dampak kerusakan jalan ini diakibatkan oleh beban pengangkutan saat kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong berlangsung selama tahap operasi, selain itu terdapat pengaruh dari industri sekitar eksisting yang menggunakan akses Jalan Romokalisari, JalanKapten Darmo Sugondo, dan Jalan Deandels sebagai akses mobilisasi. Untuk mengatahui beban	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		bahan baku dan bahan penolong - Melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN			jalan, (1) Komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa akan melakukan pengelolaan berupa Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dan melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN (2) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan transportasi dengan parameter kerusakan jalan cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melaksanakan beberapa pengelolaan untuk meminimalisir dampak kerusakan jalan selama mobilisasi bahan baku dan bahan penolong sesuai arahan kajian ANDALALIN yang telah dimiliki (3) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu ataupun berpotensi untuk tidak dipenuhi oleh pemrakarsa. Sehingga dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**			
4.	Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung	-	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ambien diprakirakan cukup tinggi. Pada kegiatan pabrik diprakirakan timbul debu cukup banyak akibat proses pengecoran bahan material, sehingga berpotensi terjadinya penurunan kualitas udara ambien. Serta dengan adanya pengembangan kegiatan belum diketahui besaran dampak yang akan dihasilkan. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien	Disimpulkan menjadi DPH	Permukiman Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
					memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, karena terjadi hingga di luar area lokasi pabrik. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ambien cukup tinggi. Hal ini sesuai haasil konsultasi publik yang disampikan bahwa sering timbul debu yang panas akibat proses produksi pabrik, sehingga perlu adanya penanganan atau pengelolaan lebih lanjut (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ruang untuk kegiatan pabrik, yaitu Pergub Jatim Nomor 10 Tahun 2009. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik.**			tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		- Mengkondisikan suhu ruang yang	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter kualitas udara ruang diprakirakan cukup tinggi. Pada	Disimpulkan menjadi		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		sesuai - Mengkondisikan kelembapan ruang yang sesuai dengan sirkulasi udara melalui *exhaust fan*/*ventilator* - Pembersihan ruangan 2 kali sehari (pagi dan sore) - Melakukan sterilisasi ruangan secara periodik (penggunaan *air freshner*, *air sanitizer*, dan UV filter udara - Penggantian air steril pada alat *humidifier* secara periodik - Mengkondisikan pencahayaan ruang yang sesuai dengan persyaratan		Udara Ruang	kegiatan operasional pabrik ini akan ditunjang dengan ruang produksi didalamnya, sehingga berpotensi terjadinya penurunan kualitas udara ruang. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ruang tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, karena terjadi didalam area lokasi pabrik. Dalam pengelolaannya pemrakarsa telah menyediakan alat pereduksi polutan udara/gas dan debu (*dust collector* dan cerobong) yang memenuhi kriteria teknis, untuk ruangan yang bersuhu tinggi dilengkapi dilengkapi isolator dan dikendalikan dari ruang kontrol, pemakaian masker dan pelindung kerja untuk pekerja, melakukan perawatan mesin industri secara berkala (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan kualitas udara ruang cukup rendah. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas udara ruang untuk kegiatan pabrik, yaitu Permenakertrans No. 13 Tahun 2011. Oleh karena itu, dampak penurunan kualitas udara ruang pada kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**	DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		
		-	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan diprakirakan cukup tinggi. Peningkatan	Disimpulkan menjadi	Permukiman Desa	Batas waktu kajian dampak ini

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					kebisingan diakibatkan oleh bunyi alat operasional pabrik di lokasi proyek yang dilakukan selama tahap operasi. Berdasarkan buku *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *edition*, diperoleh bahwa tingkat kebisingan akibat kendaraan pengangkut berupa *forklift* adalah 88 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Jarak terdekat adalah permukiman Desa Segoromadu dengan jarak ± 20 meter dari sumber kebisingan, sehingga tingkat kebisingan mencapai 88,14 dBA, dengan perhitungan sebagai berikut: $L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$ $= 88 - 20 \text{ Log } (20/15{,}24)$ $= 82{,}12$ dBA Berdasarkan perhitungan tersebut, maka kebisingan yang dihasilkan dari *forklift* melebihi baku tingkat kebisingan menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 kawasan perumahan dan permukiman yaitu 55 dBA. Pada saat ini belum dapat diketahui berapa akumulasi tingkat kebisingan yang akan diterima pada permukiman terdekat, karena belum diketahui data primer tingkat kebisingan pada kondisi eksisiting di permukiman terdekat. Sehingga perlu dilakukan pengambilan data primer kebisingan eksisting di permukiman terdekat agar dapat dilakukan perhitungan dan analisis kajian lebih lanjut. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter kebisingan tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. (3) Tidak terdapat kekhawatiran masyarakat terhadap komponen fisik kimia dengan parameter kebisingan.	DPH	Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					(4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan baku tingkat kebisingan, yaitu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan. Oleh karena itu, dampak kebisingan pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		- Pemrakarsa wajib merealisasi kesanggupan pembangunan sesuai dengan Rekomendasi Peil Banjir - Menyiapkan pompa air *portable* (jika terjadi genangan dikarenakan curah hujan tinggi dan lama) - Pemasangan letak pintu air pada outlet tampungan sesuai dengan gambar Peil Banjir - Pemrakarsa harus menyediakan	Fisik-Kimia	Timbulnya Genangan/ Banjir	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter genangan/banjir diprakirakan cukup tinggi. Timbulnya genangan/banjir pada tahap operasional ini lebih disebabkan oleh saluran drainase yang tidak berfungsi secara optimal. (2) Komponen lingkungan fisik kimia dengan genangan/banjir memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pada tahap operasional pabrik sudah terdapat saluran drainase internal namun belum memiliki Kajian Drainase. Saluran drainase yang akan terbangun nantinya telah disesuaikan dengan debit limpasan yang dihasilkan. Selain itu, dibutuhkan perawatan secara berkala terhadap saluran drainase yang telah terbangun, agar saluran drainase dapat berfungsi secara optimal. Perawatan tersebut meliputi pembersihan saluran dari sampah dan tumbuhan, serta pengerukan sedimen. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter genangan/banjir pada saat operasi pabrik cukup tinggi, dimana saluran yang berada di Jalan Veteran hingga saat ini sering terjadi banjir dan akan terdapat genangan cukup tinggi jika adanya operasi pabrik PT Barata Indonesia Persero secara utuh. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan perawatan secara berkala terhadap saluran drainase yang telah	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		petugas untuk mengoperasional-kan pintu air - Membuat Saluran Drainase di dalam lokasi dengan ukuran dan elevasi yang terlampir dalam Peil Banjir - Melakukan normalisasi dan pembersihan saluran secara berkala - Mengalirkan air hujan menuju kawasan lindung resapan air			terbangun di dalam kawasan maupun di luar kawasan, agar saluran drainase dapat berfungsi secara optimal. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan timbulnya genangan/banjir. Oleh karena itu, dampak timbulnya genangan/banjir pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegaitan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau.**			
		-	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Air Permukaan	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia kualitas air permukaan diprakirakan cukup tinggi. Penurunan kualitas air permukaan terjadi akibat timbulnya limbah cair dari debu di dalam sistem *wet scrubber* yang kemudian ditampung pada IPAL dengan kapasitas 6 m^3. Selain itu terdapat effluen dari IPAL limbah cair domestik yang belum dikelola. Limbah cair domestik tersebut diprakirakan sebesar 241,38 m^3/hari dari kegiatan pabrik utama dan limbah cair domestik pada lokasi pabrik WMC sebesar 3,5 m^3/hari. Limbah cair tersebut belum diketahui kualitas effluennya, dimana debit limbah cair yang dihasilkan pada tahap	Disimpulkan menjadi DPH	Saluran Drainase Kota radius 50 m dari outlet IPAL	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					operasi juga belum diketahui. (2) Komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air permukaan memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, namun limbah cair yang dihasilkan akan diolah menggunakan IPAL sebelum dialirkan ke saluran drainase. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kualitas air cukup tinggi. Limbah cair yang dihasilkan akan diolah menggunakan IPAL sebelum dialirkan ke saluran drainase. Namun jenis dan spek IPAL yang direncanakan akan disampaikan pada kajian selanjutnya. (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan kualitas air permukaan, yaitu Pergub Jatim Nomor 72 Tahun 2013, namun dengan volume limbah cair tersebut cukup signifikan, sehingga akan mengganggu badan air yang ada. Sehingga dampak penurunan kualitas air permukaan disimpulkan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		- Menyusun SOP penanggulangan kebakaran, menerapkan sistem	Fisik-Kimia	Potensi Kebakaran	(1) Beban terhadap komponen lingkungan fisik kimia untuk parameter potensi kebakaran diprakirakan cukup tinggi. Potensi kebakaran merupakan bencana yang tidak dapat diduga waktu terjadinya. Potensi kebakaran ini diprakirakan timbul pada	Disimpulkan menjadi DTPH Namun		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan (MPKL) yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan - Penerapan Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 terkait persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan di dalam penyusunan Manajemen			beberapa kondisi, seperti; kesalahan instalasi mekanikal-elektrikal atau keausan material mekanikal-elektrikal yang berakibat "hubungan pendek" dan keteledoran manusia. (2) Komponen lingkungan fisik-kimia dengan parameter kebakaran memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk menyusun SOP penanggulangan kebakaran, menerapkan sistem Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan (MPKL) yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan. Selain itu, dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada tiap-tiap lantai dan ruangan. Jenis alat pemadam kebakaran yang digunakan meliputi: alat proteksi aktif (*sprinkler, fire extinguisher*, dan *hydrant*), alat proteksi pasif, yaitu dengan pemilihan material yang tahan terhadap api, dan sarana penyelamatan, yaitu melengkapi bangunan dengan sarana tangga darurat, jalur evakuasi dan titik kumpul evakuasi, memberikan pelatihan penanggulangan kebakaran secara berkala kepada para karyawan dan petugas keamanan didampingi petugas dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah, berkoordinasi dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah terhadap seluruh perencanaan proteksi kebakaran serta mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 tentang Sarana Proteksi Kebakaran. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan fisik kimia dengan parameter parameter kebakaran pada saat pengoperasian pabrik dan kegiatan penunjang cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa	Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		Proteksi Kebakaran Lingkungan - Merencanakan pengelolaan dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada tiap–tiap ruangan. Jenis alat pemadam kebakaran yang digunakan meliputi: alat proteksi aktif, alat proteksi pasif, yaitu dengan pemilihan material yang tahan terhadap api, dan sarana penyelamatan - Melengkapi bangunan dengan tandon pemadam kebakaran, jalur evakuasi			pengelolaan dalam meminimalisir dampak potensi kebakaran selama pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan potensi kebakaran, yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan. Oleh karena itu, dampak potensi kebakaran pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan penunjang dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau**.			

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		kebakaran, titik kumpul evakuasi, dan akses khusus untuk unit pemadam kebakaran - Memberikan pelatihan kepada *security* maupun seluruh karyawan terkait penanggulangan kebakaran - Menyediakan akses keluar masuk yang mudah untuk mobil pemadam kebakaran						
		–	Sosial, Ekonomi, dan Budaya	Persepsi Negatif	(1) Beban terhadap komponen lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya untuk parameter persepsi negatif diprakirakan cukup tinggi. Persepsi negatif ini muncul akibat adanya aktivitas pabrik yang diprakirakan akan menimbulkan bau, bising, dan timbulnya sampah, dimana dampak tersebut masih belum tertangani dengan masksimal. (2) Komponen lingkungan sosial, ekonomi, dan budaya dengan parameter persepi negatif memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Namun pemrakarsa berokimtmen untuk melakukan upaya pengelolaan yaitu dengan	Disimpulkan menjadi DTPH Namun Dikelola dan Dipantau		

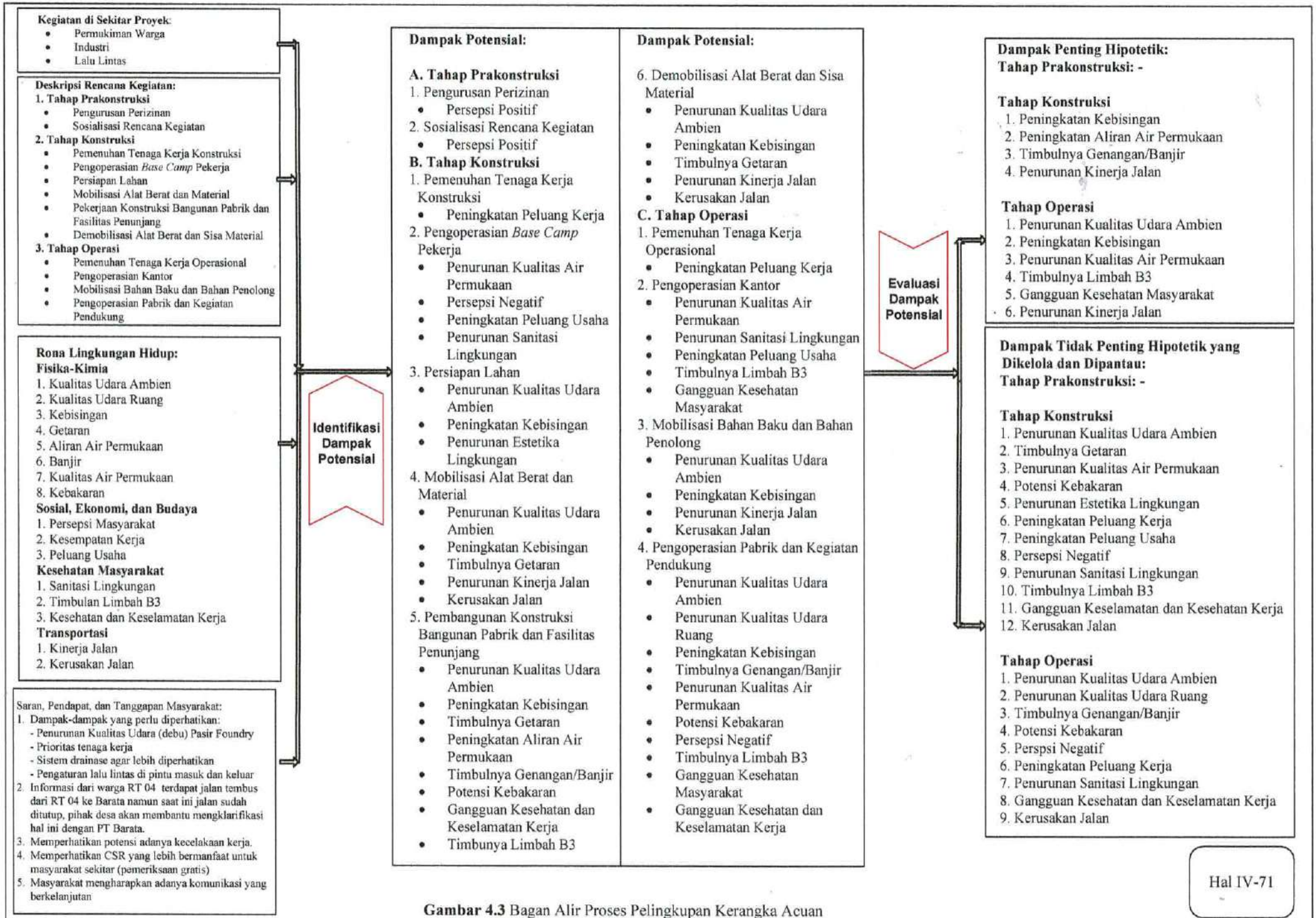
No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					adanya pengamanan yang cukup ketat dari petugas atau pengelola di lingkungan pabrik, bekerjasama dengan Polsek setempat apabila terjadi tindak kriminal, menyediakan posko pengaduan di dekat pintu masuk lokasi kegiatan dan di Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan untuk menampung keluhan, saran, dan pendapat masyarakat sekitar, serta menyelesaikan segala permasalahan sosial yang timbul akibat rencana kegiatan dengan prinsip kemanfaatan, kekeluargaan, dan musyawarah mufakat. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen sosial, ekonomi, dan budaya dengan parameter persepsi negatif pada saat pengoperasian pabrik dan kegiatan penunjang cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalisir dampak persepsi negatif selama pengoperasian pabrik. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan persepsi negatif. Oleh karena itu, dampak persepsi negatif pada kegiatan konstruksi pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik Namun Dikelola dan Dipantau.**			
		-	Kesehatan Masyarakat	Timbulnya Limbah B3	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk timbulnya limbah B3 cukup tinggi. Aktivitas operasional pabrik ini menghasilkan timbulan limbah B3 seperti; pasir *foundry*, slag furnace, majun terkontaminasi, minyak pelumas, limbah elektronik, serta kemasan bekas B3. timbulan limbah B3 yang dihasilkan periode penyimpanan januari – maret 2019 pada tahap operasional pabrik sebanyak 1.485.234 kg. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter timbulnya limbah B3 memegang peranan penting dalam	Disimpulkan menjadi DPH	Lokasi kegiatan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					kehidupan sehari-hari masyarakat. Pengelolaan yang dilakukan oleh pemrakarsa adalah menyediakan TPS limbah B3 dengan luas ± 120 m^2, menyimpan limbah B3 dalam waktu tidak lebih dari 365 hari, serta dalam hal pengelolaan limbah B3 telah dilakukan pengangkutan oleh pihak ketiga yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 yaitu izin pengumpulan limbah B3 atau izin pemanfaatan limbah B3, izin pengolahan limbah B3 atau izin penimbunan limbah B3. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter timbulnya limbah B3 pada saat operasional dan pemeliharaan kantor cukup tinggi. Dimana belum diketahui besaran limbah B3 jika terdapat pengembangan kegiatan oleh PT Barata Indonesia, namun untuk meminimalisir kekhawatiran tersebut pemrakarsa berkomitmen untuk meneyediakan TPS Limbah B3 sesuai dengan timbulan limbah B3 setelah adanya pengembangan kegiatan (4) Terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan limbah B3, yaitu Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Oleh karena itu, dampak timbulnya limbah B3 pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**.			pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012−2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
		- Menerapkan sistem Manajemen K3	Kesehatan Masyarakat	Gangguan Keselamatan dan	(1) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk parameter gangguan keselamatan dan kesehatan kerja diprakirakan rendah. Potensi gangguan keselamatan dan kesehatan kerja, disebabkan	Disimpulkan menjadi DTPH		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan			Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)		
		- Memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja - Mengikutsertakan karyawan ke BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan - Memberikan pelatihan K3 secara berkala kepada karyawan		Kesehatan Kerja	oleh timbulnya risiko kecelakaan kerja petugas kebersihan. (2) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter keselamatan dan kesehatan kerja tidak memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pengelolaan yang direncanakan oleh pemrakarsa adalah menerapkan sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dengan memuat penerapannya dalam RKS (Rencana Kerja dan Syarat) pada dokumen kontrak kerja dengan karyawan, memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja. Selain itu, pemrakarsa berkomitmen akan mengikutsertakan karyawan ke BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan. (3) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan dan keselamatan kerja pada saat pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung cukup tinggi. Namun pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan beberapa pengelolaan dalam meminimalisir dampak parameter gangguan keselamatan dan kesehatan kerja selama pengoperasian pabrik. (4) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan gangguan keselamatan dan kesehatan kerja. Oleh karena itu, dampak gangguan keselamatan dan kesehatan kerja pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Tidak Penting Hipotetik namun Dikelola dan Dipantau**.	Namun Dikelola dan Dipantau		

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
		-	Kesehatan Masyarakat	Gangguan Kesehatan Masyarakat	(5) Beban terhadap komponen kesehatan masyarakat untuk parameter gangguan kesehatan masyarakat diprakirakan cukup signifikan. Gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak trurunan dari dampak penurunan kualitas udara ambien, disebabkan oleh kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung berupa pengecoran material yang menimbulkan debu cukupsignifikan yang dapat timbul gangguan pernafasan. (6) Komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan masyarakat memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, mengingat dampak tersebut terjadi setiap hari. Pengelolaan yang akan direncanakan oleh pemrakarsa adalah melakukan cek kesehatan secara berkala pada warga sekitar untuk mencegah terjadinya penyakit seperti gangguan pernafasan akibat operasional pabrik. (7) Kekhawatiran masyarakat terhadap komponen lingkungan kesehatan masyarakat dengan parameter gangguan kesehatan masyarakat pada saat pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung cukup tinggi. Hal ini disampaikan pada konsultasi publik yang menyampaikan inginnya perhatian khusus bagi warga sekitar yang terkena dampak ini. Namun pemrakarsa berkomitmen melakukan cek kesehatan secara berkala pada warga sekitar untuk mencegah terjadinya penyakit seperti gangguan pernafasan akibat operasional pabrik. (8) Tidak terdapat kebijakan dalam peraturan perundang-undangan yang diacu dalam pemantauan gangguan keselamatan dan kesehatan kerja. Oleh karena itu, dampak gangguan kesehatan masyarakat pada	Disimpulkan menjadi DPH	Permukiman Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012−2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggung jawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami

No.	Deskripsi Rencana Kegiatan yang Berpotensi Menimbulkan Dampak Lingkungan	Pengelolaan Lingkungan yang Sudah Direncanakan Sejak Awal Sebagai Bagian Dari Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan yang Terkena Dampak	Pelingkupan				
				Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial	Dampak Penting Hipotetik (DPH)	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
					kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **Dampak Penting Hipotetik**			banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat



Gambar 4.3 Bagan Alir Proses Pelingkupan Kerangka Acuan

4.3 BATAS WILAYAH STUDI DAN BATAS WAKTU KAJIAN

Penentuan batas wilayah studi untuk menyusun ANDAL disesuaikan dengan karakteristik aktivitas kegiatan dan besaran dampak kegiatan yang diprakirakan timbul serta jangkauan atau penyebarannya. Batas wilayah studi ditentukan berdasarkan pertimbangan luasnya daerah dampak yang terpengaruh oleh kegiatan proyek dan jenis dampak penting yang mungkin timbul. Adapun batas-batas tersebut adalah:

4.3.1 Batas Proyek

Batas proyek merupakan ruang-ruang yang digunakan untuk melaksanakan rencana kegiatan, baik pada tahap prakonstruksi, konstruksi, dan operasi. Batas proyek rencana kegiatan sebagai berikut:

- Bagian Utara : Gudang, PT Surya Trimegah Wisesa, Industri Kayu
- Bagian Timur : Gudang
- Bagian Selatan : Kali Lamong
- Bagian Barat : Jalan Veteran

Gambar peta batas proyek disajikan sebagaimana **Gambar 4.4**.

4.3.2 Batas Ekologis

Batas ekologis adalah ruang terjadinya sebaran dampak-dampak lingkungan dari suatu rencana dan/atau kegiatan yang akan dikaji, mengikuti media lingkungan masing-masing (seperti air dan udara), dimana proses alami yang berlangsung dalam ruang tersebut diprakirakan akan mengalami perubahan mendasar. Batas ekologis akan mengarahkan penentuan lokasi pengumpulan data rona lingkungan awal dan analisis persebaran dampak. Penentuan batas ekologis harus mempertimbangkan setiap komponen lingungan biogeofisik-kimia yang terkena dampak (dari daftar dampak penting hipotetik). Berdasarkan pengertian tersebut maka batas ekologis pada kegiatan ini ditentukan berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:

a. Ekosistem akuatik meliputi daerah manfaat saluran air terdekat yang diprakirakan akan terkena dampak adanya kegiatan pembangunan dan pengoperasian gudang yang menimbulkan limbah cair domestik maupun peningkatan aliran air permukaan dari kegiatan proyek, Saluran tersebut adalah

saluran drainase yang berada di depan lokasi kegiatan yang terhubung dengan Kali Lamong.

b. Ekosistem udara meliputi daerah sebaran kebisingan dan kualitas udara selama konstruksi dan pengoperasian pabrik. Berdasarkan justifikasi tenaga ahli fisik-kimia sebaran kebisingan dan kualitas udara adalah radius 100 meter dari sumber bising. Radius 100 meter ditentukan dari sebaran debu dan kebisingan yang diprakirakan mencapai jarak 60 meter.

Gambar peta batas ekologis disajikan sebagaimana **Gambar 4.5**.

4.3.3 Batas Sosial

Batas sosial adalah ruang di sekitar rencana kegiatan yang merupakan tempat berlangsungnya berbagai interaksi sosial yang mengandung norma dan nilai tertentu yang mapan (termasuk sistem dan struktur sosial) sesuai dengan proses dinamika sosial suatu kelompok masyarakat. Batas sosial yang ditetapkan adalah seluruh kegiatan di wilayah RT 01 dan RT 02 Kelurahan Tenggulunan dan RT 02 Desa Segoromadu. Gambar batas sosial disajikan sebagaimana **Gambar 4.6**. Batas sosial ini ditentukan dengan pertimbangan bahwa warga terdekat dan berhimpitan langsung dengan lokasi proyek adalah warga RT 01 dan RT 02 Kelurahan Tenggulunan dan RT 02 Desa Segoromadu.

4.3.4 Batas Administratif

Batas administratif merupakan batas ruang penyelenggaraan administratif pemerintahan yang ditetapkan oleh peraturan perundang-undangan yang berlaku, di mana ruang rencana kegiatan berlangsung. Batas administratif pada studi ini adalah Desa Segoromadu. Batas administratif disajikan sebagaimana **Gambar 4.7**.

4.3.5 Batas Wilayah Studi

Batas wilayah studi merupakan kesatuan dari keempat wilayah di atas yang disesuaikan dengan kemampuan pelaksanaannya. Biasanya batas wilayah studi mempertimbangkan keterbatasan sumber daya, seperti; waktu, dana, tenaga, teknik, dan metode telaah. Dengan demikian, ruang lingkup wilayah studi bertitik

tolak pada ruang bagi rencana kegiatan, kemudian diperluas ke ruang ekosistem, ruang sosial, dan ruang administratif yang lebih luas. Resultansi dari batas proyek, batas ekologis, batas sosial, dan batas administratif yang merupakan batas wilayah studi disajikan sebagaimana **Gambar 4.8**.



DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Batas Proyek

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tanggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan
- Batas Proyek

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawah Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

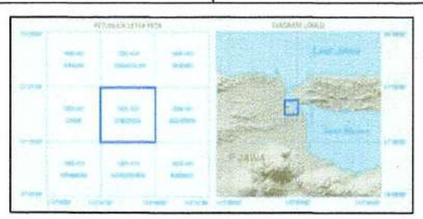
BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Periran
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggaraman
- Danau

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U
B
T
S

Skala =
1 : 25.000



No. Gambar :	Halaman :
4.4	IV-75



DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Batas Ekologis

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tonggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan
- Batas Proyek
- Batas Ekologis

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawah Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

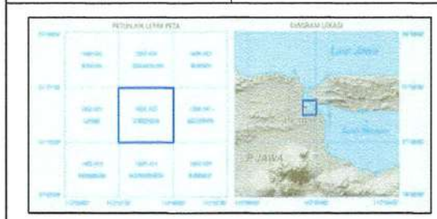
BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Periklaar
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggaraman
- Danau

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U
B T
S

Skala =
1 : 25.000



No. Gambar :
4.5

Halaman :
IV-76



DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Batas Sosial

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tonggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan
- Batas Proyek
- Batas Sosial

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawah Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

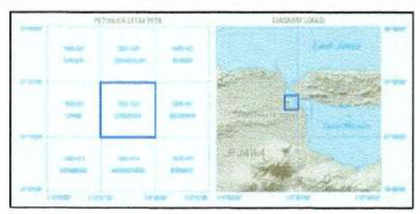
BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Periksar
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggaraman
- Danau

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U
B T
S

Skala =
1 : 25.000



No. Gambar :	Halaman :
4.6	IV-77



DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Batas Administratif

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tonggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan
- Batas Proyek
- Batas Administratif

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawah Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

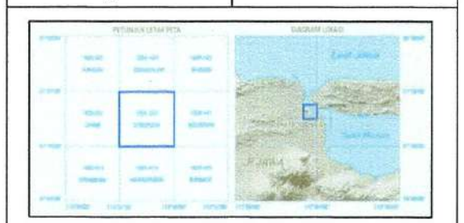
BATAS ADMINISTRASI
- Batas Propinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Perkiraan
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggaraman
- Danau

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U
B T
S

Skala =
1 : 25.000

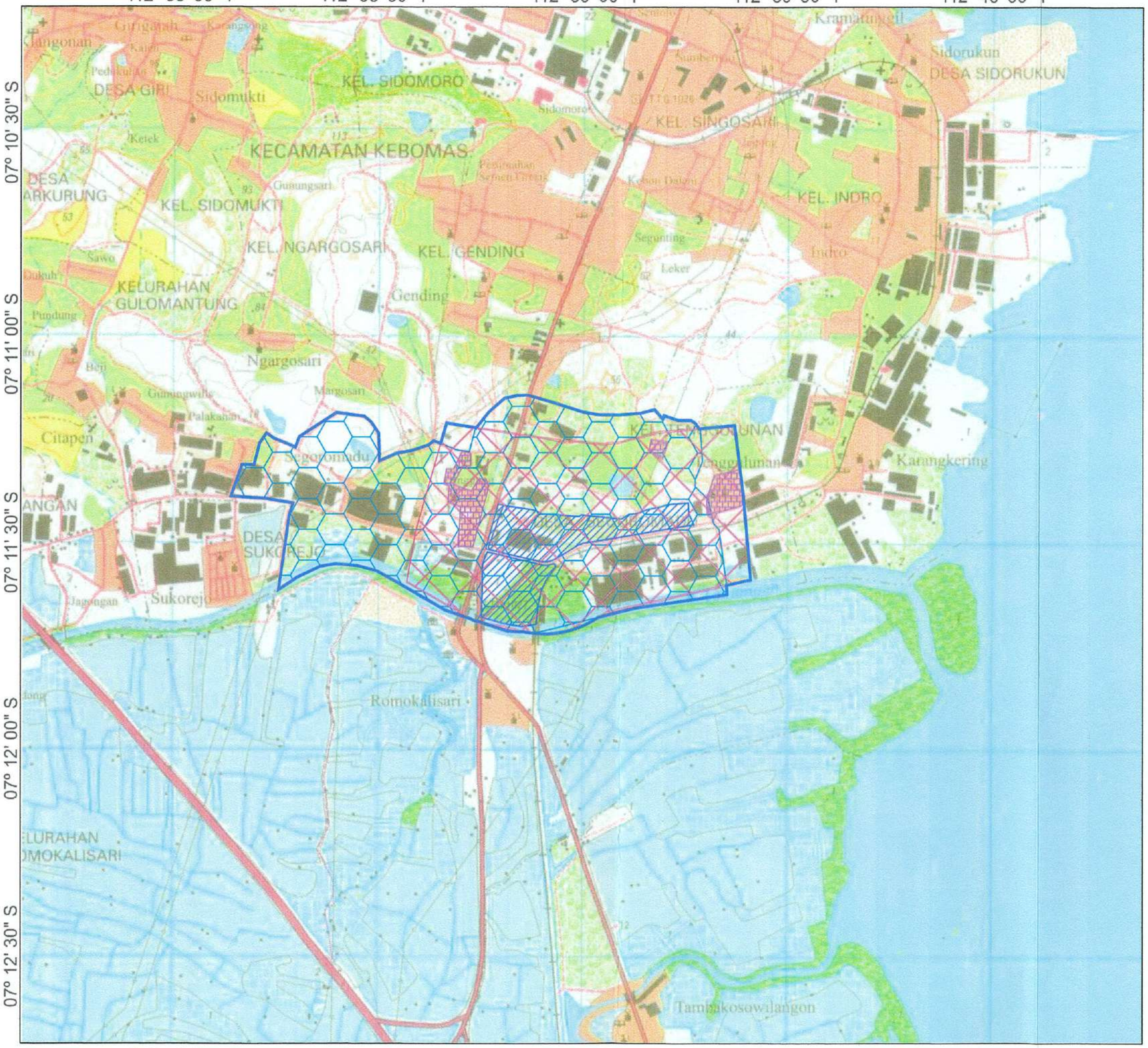


No. Gambar :
4.7

Halaman :
IV-78

112° 38' 00" T | 112° 38' 30" T | 112° 39' 00" T | 112° 39' 30" T | 112° 40' 00" T

07° 10' 30" S | 07° 11' 00" S | 07° 11' 30" S | 07° 12' 00" S | 07° 12' 30" S



112° 38' 00" T | 112° 38' 30" T | 112° 39' 00" T | 112° 39' 30" T | 112° 40' 00" T

DOKUMEN
ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL)

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Peta Batas Wilayah Studi

Keterangan :

GEDUNG DAN BANGUNAN LAINNYA
- Pemukiman
- Bangunan
- Mesjid, Gereja
- Vihara, Pura
- Kuburan :
- Islam, Kristen
- Cina, Hindu
- Rumah Sakit/Puskesmas
- Pasar
- Polisi, Sekolah
- Pelayanan Pos, Pelayanan Telepon
- PLTA, PLTD
- PLTN, PLTU

PERHUBUNGAN
Jalan :
- Layang
- Arteri satu jalur, dua jalur atau lebih
- Kolektor dan Tonggak Kilometer
- Lokal
- Lain
- Setapak

Jembatan :
- Jembatan Layang
- Jembatan
- Titian
- Terowongan/Sipon/Gorong-gorong
- Jalan Kereta Api : Rangkap
- Tunggal
- Jalan Lori
- Talang, Terowongan
- Batas Proyek
- Batas Ekologis
- Batas Sosial
- Batas Administratif
- Batas Wilayah Studi

TUMBUH-TUMBUHAN
- Sawah Irigasi
- Sawah Tadah Hujan
- Kebun/Perkebunan
- Hutan
- Semak/Belukar
- Tegalan/Ladang
- Rumput/Tanah Kosong
- Hutan Rawa

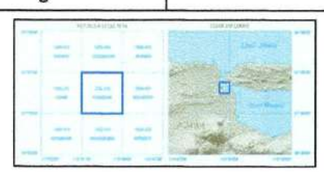
BATAS ADMINISTRASI
- Batas Provinsi
- Batas Kodya/Kabupaten/Kotip
- Batas Kecamatan
- Batas Desa/Kelurahan

PERAIRAN
- Mata Air, Sungai
- Sungai Musiman, Sungai Periksar
- Air Terjun
- Jeram
- Arah Aliran
- Rawa
- Empang
- Penggaraman
- Danau

Sumber :
Peta Rupa Bumi Indonesia 1 : 25.000
Lembar 1608-432

U | B | T | S

Skala =
1 : 25.000



No. Gambar :
4.8

Halaman :
IV-79

4.3.6 Batas Waktu Kajian

Berdasarkan Panduan Pelingkupan Kementerian Lingkungan Hidup (2007), batas waktu kajian diartikan dalam 2 hal, yaitu:

- Tahun prakiraan dampak (*asssessment year*) untuk seluruh rangkaian dampak yang akan dikaji.
- Rentang waktu terjadinya dampak untuk setiap dampak penting yang akan dikaji.

Batas waktu kajian digunakan dalam melakukan prakiraan dan evaluasi dampak dalam kajian ANDAL. Penentuan batas waktu kajian ini selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan penentuan perubahan rona lingkungan tanpa adanya rencana usaha dan/atau kegiatan atau dengan adanya rencana usaha dan/atau kegiatan. Dasar pertimbangan yang digunakan dalam menentukan batas waktu kajian adalah adanya kondisi lingkungan yang tidak selalu tetap karena dipengaruhi oleh kegiatan sekitar dan cepatnya kemajuan tata ruang. Batas waktu kajian untuk masing-masing DPH tercantum pada **Tabel 4.2**.

Tabel 4.3 Batas Waktu Kajian

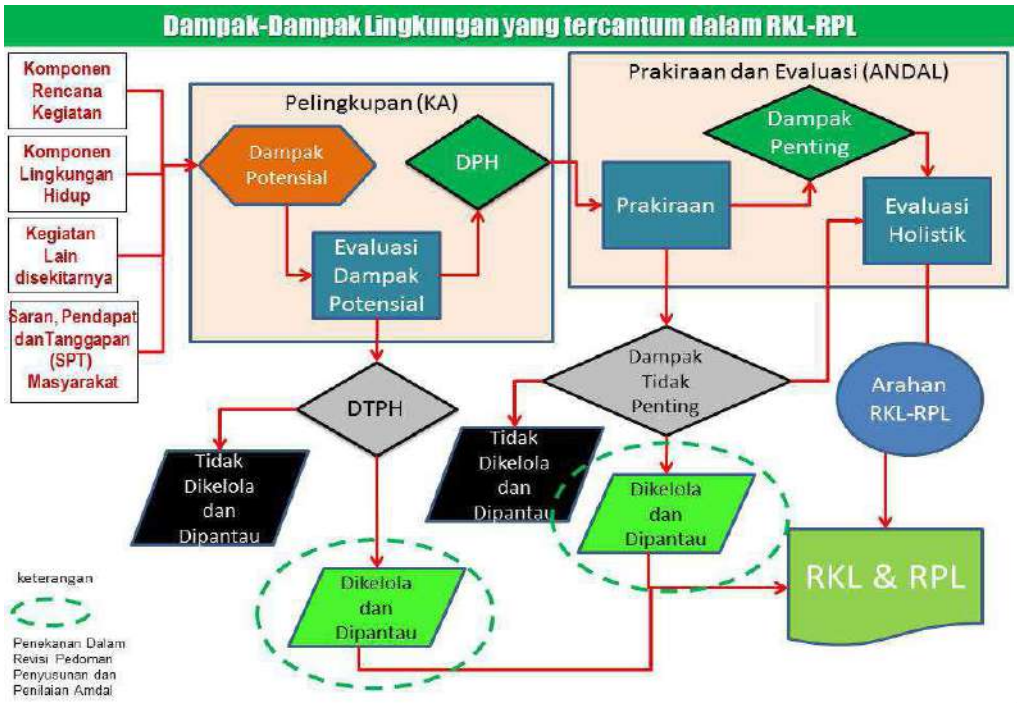
No	Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian (*Assessment Year*)
TAHAP KONSTRUKSI				
1.	Persiapan Lahan	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya kegiatan persiapan lahan, dimana diprakirakan akan terjadi aktivitas persiapan lahan secara maksimal.
2.	Mobilisasi Alat Berat dan Material	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan ± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas mobilisasi alat berat dan material dengan jumlah ritasi maksimal.
3.	Mobilisasi Alat Berat dan Material	Transportasi	Penurunan Kinerja Jalan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan ± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas mobilisasi alat berat dan material dengan jumlah ritasi maksimal
4.	Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjangnya, dimana diprakirakan akan terjadi aktivitas pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjangnya secara maksimal.

No	Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian (*Assessment Year*)
5.	Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang	Fisik-Kimia	Peningkatan aliran air permukaan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 20 bulan setelah tahap konstruksi. Batas waktu kajian untuk dampak ini ditentukan dengan pertimbangan bahwa terjadi perubahan lahan pada lokasi proyek, yaitu sudah menjadi lahan terbangun
6.	Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang	Fisik-Kimia	Timbulnya Genangan/ Banjir	Batas waktu kajian dampak ini adalah 20 bulan setelah tahap konstruksi. Batas waktu kajian untuk dampak ini ditentukan dengan pertimbangan bahwa terjadi perubahan lahan pada lokasi proyek, yaitu sudah menjadi lahan terbangun
7.	Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan ± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas demobilisasi alat berat dan sisa material dengan jumlah ritasi maksimal.
8.	Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material	Transportasi	Penurunan Kinerja Jalan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 4 bulan setelah dimulainya tahap konstruksi, dimana diprakirakan ± 4 bulan setelah tahap konstruksi akan terjadi aktivitas demobilisasi alat berat dan sisa material dengan jumlah ritasi maksimal.
TAHAP OPERASI				
9.	Pengopeasian Kantor	Fisik Kimia	Penurunan Kualitas Air Permukaan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
10.	Pengopeasian Kantor	Kesehatan Masyarakat	Timbulnya Limbah B3	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan

No	Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian (*Assessment Year*)
				pembangunan yang cepat
11.	Pengopeasian Kantor	Kesehatan Masyarakat	Gangguan Kesehatan Masyarakat	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
12.	Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong	Fisik Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
13.	Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong	Fisik Kimia	Peningkatan Kebisingan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
14.	Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong	Transportasi	Penurunan Kinerja Jalan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan

No	Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian (*Assessment Year*)
				mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
15.	Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
16.	Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung	Fisik-Kimia	Peningkatan Kebisingan	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
17.	Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung	Fisik-Kimia	Penurunan Kualitas Udara Ambien	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
18.	Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung	Kesehatan Masyarakat	Timbulnya Limbah B3	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5

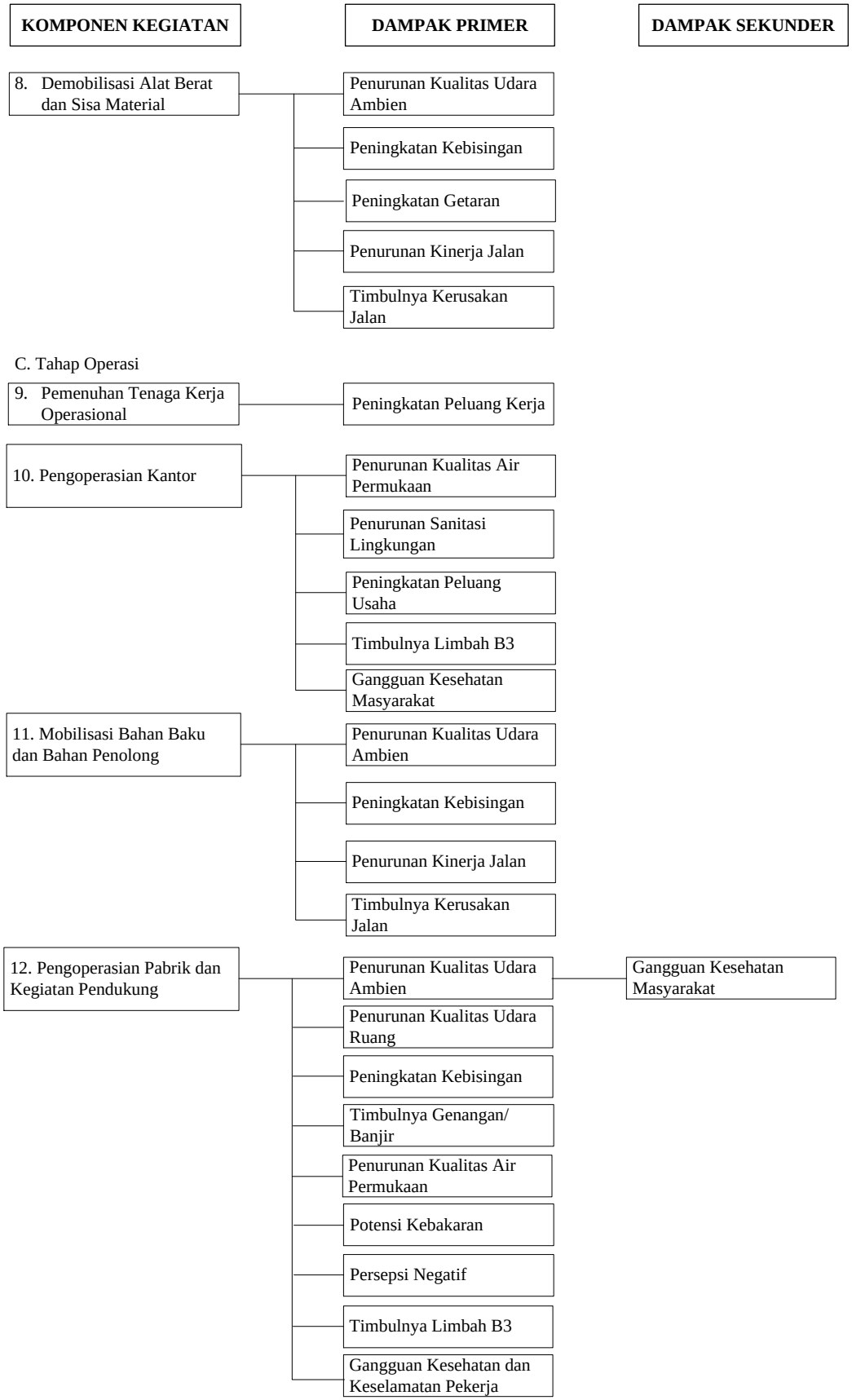
No	Rencana Kegiatan	Komponen Lingkungan	Dampak Penting Hipotetik	Batas Waktu Kajian (*Assessment Year*)
				tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat
19.	Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung	Kesehatan Masyarakat	Gangguan Kesehatan Masyarakat	Batas waktu kajian dampak ini adalah 5 tahun sejak awal tahap operasional, dengan pertimbangan bahwa pada masa tersebut kegiatan pabrik telah beroperasi secara optimal. Selain itu, batas waktu kajian ini juga mempertimbangkan RTRW Kabupaten Gresik 2012–2032 yang diprakirakan dampak masih dapat dipertanggungjawabkan, jika setelah 5 tahun diprakirakan lingkungan sekitar akan mengalami banyak perubahan mengingat lokasi kegiatan berada dikawasan dengan perkembangan pembangunan yang cepat



... 1

Gambar 4.1 Bagan Alir Proses Pelingkupan 1

Gambar 4.2 Bagan Alir Dampak Potensial 9


KOMPONEN KEGIATAN
DAMPAK PRIMER
DAMPAK SEKUNDER
8. Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material
Penurunan Kualitas Udara Ambien
Peningkatan Kebisingan
Peningkatan Getaran
Penurunan Kinerja Jalan
Timbulnya Kerusakan Jalan
C. Tahap Operasi
9. Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional
Peningkatan Peluang Kerja
10. Pengoperasian Kantor
Penurunan Kualitas Air Permukaan
Penurunan Sanitasi Lingkungan
Peningkatan Peluang Usaha
Timbulnya Limbah B3
Gangguan Kesehatan Masyarakat
11. Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong
Penurunan Kualitas Udara Ambien
Peningkatan Kebisingan
Penurunan Kinerja Jalan
Timbulnya Kerusakan Jalan
12. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung
Penurunan Kualitas Udara Ambien
Gangguan Kesehatan Masyarakat
Penurunan Kualitas Udara Ruang
Peningkatan Kebisingan
Timbulnya Genangan/ Banjir
Penurunan Kualitas Air Permukaan
Potensi Kebakaran
Persepsi Negatif
Timbulnya Limbah B3
Gangguan Kesehatan dan Keselamatan Pekerja

..... 10

BAB V

HASIL PRAKIRAAN DAMPAK PENTING

Dalam pembahasan ini, akan dilakukan prakiraan dampak penting yang meliputi besaran dampak dan sifat penting dampak untuk masing–masing dampak penting hipotetik. Prakiraan besaran dampak dapat dilakukan dengan cara mengukur perubahan kualitas lingkungan yang terjadi akibat adanya kegiatan. Metode pengukuran tersebut dapat dilakukan dengan perhitungan matematis. Jika terdapat keterbatasan metode perhitungan matematis, maka akan digunakan penilaian para pakar yang ahli di bidangnya (*professional judgement*), sehingga asumsi prakiraan dampaknya disertai argumentasi/alasan yang menjadi dasarnya. Selain itu, prakiraan besaran dampak juga dapat dilakukan dengan menggunakan analogi dengan dampak sejenis atau kegiatan sejenis. Sementara itu, prakiraan sifat penting dampak didasarkan pada kriteria dampak penting menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Adapun dampak penting hipotetik yang akan diprakirakan besaran dan tingkat pentingnya dampak pada masing-masing tahapan Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) diuraikan dalam **Tabel 5.1**.

Tabel 5.1 Ringkasan Metode Studi Dampak Penting Hipotetik

<table>
<tr><th>No.</th><th>Dampak Penting Hipotetik</th><th>Metode Prakiraan Dampak</th><th>Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan</th><th>Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan</th><th>Metode Analisis Data untuk Prakiraan</th><th>Metode Evaluasi</th></tr>
<tr><td colspan="7">Tahap Konstruksi</td></tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Peningkatan Kebisingan

<u>Sumber dampak:</u>
- Persiapan Lahan
- Mobilisasi Alat Berat dan Material
- Pekerjaan Konstruksi Bangunan Pabrik dan Fasilitas Penunjang
- Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material

<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>
Fisik-Kimia

<u>Parameter yang terkena dampak:</u>
Tingkat Kebisingan</td>
<td>Perhitungan Matematis:
Prakiraan Tingkat Kebisingan dengan Frekuensi yang Sama
TB tumpukan = TB tunggal + 10 log n
Dimana :
TB tumpukan = tingkat kebisingan tumpukan
TB tunggal = tingkat kebisingan tunggal
n = jumlah sumber bunyi

Prakiraan Tingkat Kebisingan
L2 = L1 – 20 Log R2/R1
Dimana:
L2 = tingkat kebisingan pada jarak R2 (dBA)
L1 = tingkat kebisingan pada jarak R1 (dBA)
R2 = jarak pendengar dari sumber bising (meter)
R1 = jarak bising dari sumbernya (meter)

Perhitungan Akumulasi Tingkat Kebisingan
Perhitungan matematis berdasarkan Mediastika (2006):

<table><tr><th>Perbedaan Tingkat Kebisingan (dBA)</th><th>Peningkatan Pada Kebisingan yang Lebih Tinggi</th></tr><tr><td>0 – 1</td><td>3</td></tr><tr><td>2 – 3</td><td>2</td></tr><tr><td>4 – 8</td><td>1</td></tr><tr><td>≥ 9</td><td>0</td></tr></table>
Kumulatif kebisingan</td>
<td>• Hasil pengukuran tingkat kebisingan di 2 lokasi titik sampling

• Jarak penerima dampak

• Inventarisasi data teknis perencanaan

• Data sekunder terkait sumber kebisingan {jenis</td>
<td>• Pengumpulan data kebisingan di 2 titik sampling, yaitu 1 titik di lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat yang terkena dampak
• Jarak penerima dampak diperoleh dari observasi lapangan
• Data teknis perencanaan diperoleh dari pemrakarsa, meliputi: jenis kendaraan yang digunakan selama persiapan lahan, mobilisasi alat berat dan material, pekerjaan konstruksi bangunan pabrik dan fasilitas penunjang, mobiliasai alat berat dan material serta demobilisasi alat berat dan sisa material
• Tingkat kebisingan diperoleh berdasarkan</td>
<td>• Perhitungan matematis
• Hasil perhitungan dibandingkan dengan baku mutu mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan</td>
<td>Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul</td>
</tr>
</table>

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		= Kebisingan tertinggi + Peningkatan kebisingan	kendaraan pengangkut dan alat berat yang akan digunakan dan tingkat kebisingan kendaraan pengangkut yang akan digunakan (kebisingan EPA)}	data sekunder dari standar tingkat bising dari buku *Transit Noise And Vibration Impact Assessment* oleh EPA, 5th *Edition*		
2	Peningkatan Aliran Air Permukaan **<u>Sumber dampak:</u>** Pekerjaan Konstruksi Bangunan Pabrik dan Fasilitas Penunjang **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** Debit Limpasan	Perhitungan Matematis: **Q = 0,278 C I A** Dimana: Q = Debit (m^3/detik) C = Koefisien pengaliran I = Intensitas hujan untuk periode ulang tertentu (mm/jam) A = Area yang akan dipatuskan (km^2) $I = \frac{R_{24}}{24}\left(\frac{24}{t_c}\right)^{\frac{2}{3}}$ Dimana: I = Intensitas curah hujan (mm/jam) R_{24} = Curah hujan maksimum dalam 24 jam (mm) tc = Waktu konsentrasi (jam) $t_c = t_o + t_f$ $t_o = 1{,}44\left(\frac{(n_d.L)}{S^{0,5}}\right)^{0,467}$ Dimana: t_o = Waktu pengaliran di atas permukaan medan (*overland flow time*), (menit)	• Pengambilan data dari survei lapangan • Inventarisasi data teknis perencanaan • Inventarisasi data sekunder curah hujan tahunan	• Pengumpulan data dan survei lapangan diambil di lokasi rencana kegiatan, saluran drainase Kali Lamong (untuk mengetahui kondisi badan air penerima limpasan air hujan dari rencana kegiatan • Data teknis perencanaan diperoleh dari pemrakarsa, meliputi; luas lahan sebelum terbangun dan rencana luas lahan yang terbangun • Data sekunder dari BMKG berupa data curah hujan tahunan	Analisis deskriptif terhadap hasil perhitungan matematis aliran air permukaan	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitung-kan keterkaitan antar dampak yang timbul

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		n_d = Koefisien hambatan setara dengan koefisien kekasaran L = Jarak dari titik terjauh sampai dengan titik yang ditinjau (meter) S = Kemiringan medan $tf = \frac{L_S}{V}$ Dimana: L_S = Panjang saluran (meter) V = Kecepatan aliran air pada saluran (m/det) Pemodelan menggunakan Program Hec-Ras				
3	Timbulnya Genangan/Banjir **<u>Sumber dampak:</u>** Pekerjaan Konstruksi Bangunan Pabrik dan Fasilitas Penunjang **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** Genangan	Perhitungan Matematis: *Q = V.A* Dimana: Q = Debit Air Limpasan (m^3/det) V = Kecepatan Limpasan (m/det) A = Luas Penampang Saluran (m^2) **Perhitungan matematis hidrolika** $V = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}}$ V = Kecepatan aliran (m/s) n = Koefisien *manning* R = Jari-jari hidrolik S = Kemiringan melintang normal perkerasan jalan (%) i = Kemiringan saluran samping (%) Pemodelan menggunakan Program Hec-Ras *Professional Judgement* oleh Tenaga Ahli Hidrologi	• Pengambilan data primer dari survei lapangan dan kuesioner warga sekitar lokasi rencana kegiatan • Inventarisasi data teknis perencanaan	• Pengumpulan data yang diambil berupa survei kondisi drainase eksisting di sekitar lokasi rencana kegiatan dan melakukan wawancara melalui kuesioner dengan warga di sekitar lokasi rencana kegiatan yang terkena dampak tentang genangan/banjir • Data teknis perencanaan diperoleh dari pemrakarsa, meliputi; luas lahan sebelum terbangun dan rencana luas lahan	Analisis deskriptif terhadap hasil perhitungan matematis genangan/banjir	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitung-kan keterkaitan antar dampak yang timbul

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
			• Inventarisasi data sekunder curah hujan tahunan	yang terbangun • Data sekunder dari BMKG berupa data curah hujan tahunan		
Tahap Operasi						
1.	Penurunan Kualitas Udara Ambien **<u>Sumber dampak:</u>** Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** - Debu (TSP). - Karbon monoksida (CO). - Nitrogen dioksida (NO_2). - Sulfur dioksida (SO_2).	Perhitungan matematis berdasarkan Resource Design Technology, Inc (2006): Perhitungan untuk penurunan kualitas udara ambien menggunakan persamaan-persamaan sebagai berikut: 1) $Q = n \times q \times L$ Keterangan: Q = laju emisi (gram/hari) N = volume lalu lintas q = emisi (gram/km) L = panjang ruas jalan (km) 2) $C = Q / \pi.v.\sigma_y.\sigma_z$ Keterangan: C = Konsentrasi (µg/m^3) Q = Berat pencemar yang diemisikan (µg/detik) δy = Koefisien dispersi horizontal terhadap sumbu x (m) δz = Koefisien dispersi vertikal terhadap sumbu y (m) v = kecepatan rata angin (m/detik) 3) Berat pencemar (gram/*hour*) = Faktor Emisi (gram/BHP-*hour*) × *Engine Rating* (BHP) 4) Faktor emisi untuk SO_2:	• Data primer: data hasil pengukuran kualitas udara ambien pada 2 titik *sampling*, yaitu 1 titik di lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat • Data sekunder yang diperlukan antara lain adalah sebagai berikut: a) Jenis alat yang digunakan dalam pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung; b) Jenis kendaraan pengangkut yang digunakan dalam kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong; • Jarak ruang penyebaran;	• Data primer akan diperoleh dengan melakukan *sampling* pada 2 titik *sampling*, yaitu 1 titik di lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat. • Data teknis berupa jenis alat dan kendaraan pengangkut yang diperlukan akan diperoleh dengan melakukan inventarisasi data dari PT Barata Indonesia (Persero), selaku pemrakarsa. • Jarak ruang penyebaran berdasarkan data jarak permukiman terdekat akan diidentifikasi	Analisis laboratorium akan dilakukan terhadap sampel kualitas udara ambien yang telah diambil dan akan dibandingkan dengan baku mutu udara ambien berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur.	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		SO_2 = (BSCF × 453,6 × (1-0,022) – HC) × 0,0033 × 2 Keterangan: SO_2 = faktor emisi SO_2 (g/hp-hr) BSFC = konsumsi bahan bakar yang digunakan (lb/hp-hr) 453,6 = faktor konversi dari pound ke gram 1 – 0,022 = penyesuaian untuk sulfur yang dikonversi ke *particulate matter* HC = penyesuaian untuk emisi hidrokarbon (g/hp-hr) 0,0033 = fraksi berat untuk kendaraan berbahan bakar diesel untuk keperluan *non-road* 2 = berat (gram) SO_2 yang terbentuk dari 1 gram sulfur. Pemodelan menggunakan *software Screenview* Perhitungan emisi CO_2 oleh aktivitas $\text{Emisi GRK} = A_i \times EF_i$ Dimana : Emisi GRK : Emisi suatu gas rumah kaca (CO2, CH4, N2O) Ai : Konsumsi bahan jenis i atau jumlah produk i Efi : Faktor Emisi dari bahan jenis i atau produk i **Metode I** Perhitungan Kemampuan serapan CO_2 oleh RTH	• Berat pencemar (debu) yang diemisikan; • Data emisi polutan; • Kecepatan dan arah angin.	dengan menggunakan *Google Earth* • Berat pencemar dan data emisi polutan akan diperoleh dengan melakukan inventarisasi data sekunder dari standar emisi EPA (AP-42) dan WHO. • Kecepatan dan arah angin akan diperoleh dengan melakukan inventarisasi data sekunder dari BMKG.		

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		Daya serap CO_2 = laju serapan CO_2 x luas ruang terbuka hijau Laju serapan CO_2 1. laju serapan CO_2 berdasarkan hasil penelitian Pentury,2003. Formulasi yang digunakan : $S=0,2778 \exp(0,0048.I)$ Dimana : S = laju serapan CO_2 per satuan luas (µg/m²/menit) I = Intensitas cahaya (watt/m^2) 0,0048 = koefisien intensitas cahaya 0,2278 = konstanta penjumlahan **Metode 2** Perhitungan kemampuan serap CO_2 oleh luas tutupan vegetasi Berdasarkan penelitian Prasetyo dkk (2002) dalam Tinambunan (2006) . *Daya serap CO_2 = laju serapan CO_2 x luas penutupan vegetasi* Laju serapan CO_2 berdasarkan Prasetyo dkk (2002) dalam Tinambunan (2006): • Pohon sebesar *129,92 kg/ha/jam atau* 569,07 kg/pohon/tahun • Semak belukar diasumsikan sama dengan semak tanaman hias/perdu pada taman kota, daya serap *12,56 kg/ha/jam* • Padang rumput diasumsikan sama dengan hamparan rumput pada taman kota, daya serap daya serap *2,74*				

<table>
<tr><th>No.</th><th>Dampak Penting Hipotetik</th><th>Metode Prakiraan Dampak</th><th>Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan</th><th>Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan</th><th>Metode Analisis Data untuk Prakiraan</th><th>Metode Evaluasi</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
kg/ha/jam

Tabel Daya Serap CO_2 oleh Berbagai Jenis Pohon
<table>
<tr><th>No</th><th>Nama Lokal</th><th>Nama Ilmiah</th><th>Daya Serap CO_2 (kg/pohon/ tahun)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Trembesi</td><td>Samanea saman</td><td>28.448,39</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Cassia</td><td>Cassia sp</td><td>5.295,47</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Kenanga</td><td>Canangium odoratum</td><td>756,59</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Pingku</td><td>Dysoxylum excelsum</td><td>720,49</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Beringin</td><td>Ficus benyamina</td><td>535,90</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Krey Payung</td><td>Fellicium decipiens</td><td>404,83</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Matoa</td><td>Pornetia pinnata</td><td>329,76</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Mahoni</td><td>Swettiana mahogani</td><td>295,73</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Saga</td><td>Adenanthera pavoniana</td><td>221,18</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Bungkur</td><td>Lagerstroema speciosa</td><td>160,14</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Jati</td><td>Tectona grandis</td><td>135,27</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Nangka</td><td>Arthocarpus heterophyllus</td><td>126,51</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Johar</td><td>Cassia grandis</td><td>116,25</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Sirsak</td><td>Annona muricata</td><td>75,29</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Puspa</td><td>Schima wallichii</td><td>63,31</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Akasia (auriculifo</td><td>Acacia auriculiformis</td><td>48,68</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
		rmis)				
		17 Flamboyan *Delonix regia* 42,20 18 Sawo Kecik *Manilkara kauki* 36,19 19 Tanjung *Mimusops elengi* 34,29 20 Bunga Merak *Caesalpinia pulcherrima* 30,95 21 Sempur *Dilena retusa* 24,24 22 Khaya *Khaya anthotheca* 21,90 23 Merbau Pantai *Instia bijuga* 19,25 24 Akasia *Acacia mangium* 15,19 25 Angsana *Pterocarpus indicus* 11,12 26 Asam kranji *Pithecelobium dulce* 8,48 27 Saputangan *Maniltoa grandiflora* 8,26 28 Dadap Merah *Erythrina cristagali* 4,55 29 Rambutan *Nephelium lappaceum* 2,19 30 Asam *Tamarindus indica* 1,49 31 Kempas *Coompasia excelsa* 0,20 (sumber : Dahlan ,2007)				
2.	Peningkatan Kebisingan **<u>Sumber dampak:</u>** • Pengoperasian Pabrik dan	Perhitungan Matematis: Perhitungan matematis berdasarkan Mediastika (2006): **Prakiraan Tingkat Kebisingan dengan Frekuensi yang Sama**	• Hasil pengukuran tingkat kebisingan di 2 lokasi titik *sampling*	• Pengumpulan data kebisingan di 2 titik *sampling*, yaitu 1 titik di lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga	• Perhitungan matematis • Hasil perhitungan dibandingkan dengan baku mutu mengacu pada	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang

<table>
<tr><th>No.</th><th>Dampak Penting Hipotetik</th><th>Metode Prakiraan Dampak</th><th>Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan</th><th>Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan</th><th>Metode Analisis Data untuk Prakiraan</th><th>Metode Evaluasi</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kegiatan Pendukung
• Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong

<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>
Fisik-Kimia

<u>Parameter yang terkena dampak:</u>
Tingkat Kebisingan</td>
<td>TB tumpukan = TB tunggal + 10 log n
Dimana :
TB tumpukan = tingkat kebisingan tumpukan
TB tunggal = tingkat kebisingan tunggal
n = jumlah sumber bunyi

Prakiraan Tingkat Kebisingan
L2 = L1 – 20 Log R2/R1
Dimana:
L2 = tingkat kebisingan pada jarak R2 (dBA)
L1 = tingkat kebisingan pada jarak R1 (dBA)
R2 = jarak pendengar dari sumber bising (meter)
R1 = jarak bising dari sumbernya (meter)

Perhitungan Akumulasi Tingkat Kebisingan
<table><tr><th>Perbedaan Tingkat Kebisingan (dBA)</th><th>Peningkatan Pada Kebisingan yang Lebih Tinggi</th></tr><tr><td>0 – 1</td><td>3</td></tr><tr><td>2 – 3</td><td>2</td></tr><tr><td>4 – 8</td><td>1</td></tr><tr><td>≥ 9</td><td>0</td></tr></table>Kumulatif kebisingan
= Kebisingan tertinggi + Peningkatan kebisingan</td>
<td>• Jarak penerima dampak

• Inventarisasi data teknis perencanaan

• Data sekunder terkait sumber kebisingan
a) Jenis alat yang digunakan dalam pengoperasian pabrik;
• Jenis kendaraan pengangkut yang digunakan dalam kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong;</td>
<td>terdekat
• Jarak penerima dampak diperoleh berdasarkan data jarak permukiman terdekat akan diidentifikasi dengan menggunakan Google Earth
• Data teknis perencanaan diperoleh dari PT Barata Indonesia (Persero) selaku pemrakarsa, meliputi: jenis alat yang digunakan selama pengoperasian pabrik
• Tingkat kebisingan diperoleh berdasarkan data sekunder dari standar tingkat bising dari buku Transit Noise And Vibration Impact Assessment oleh EPA, 5th Edition</td>
<td>Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan</td>
<td>timbul</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Penurunan Kualitas Air Permukaan

<u>Sumber dampak:</u></td>
<td>Perhitungan Matematis:
Qr = Pr x Sr

Dimana:</td>
<td>• Hasil pengukuran kualitas air permukaan di titik sampling yang telah ditentukan</td>
<td>• Pengambilan data primer dari sampling di 2 titik, yaitu di upstream dan</td>
<td>Analisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil perhitungan matematis</td>
<td>Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan</td>
</tr>
</table>

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
	Pengoperasian kantor **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia **<u>Parameter yang terkena dampak:</u>** - BOD - COD - TSS	Qr : Kebutuhan air bersih keseluruhan (m^3/hari) Pr : Jumlah orang yang beraktivitas pada masing-masing kegiatan (orang) Sr : Kebutuhan air bersih standar per orang (m^3/orang/hari) *Mass Balance*: $BOD = \frac{(Q_{badan\ air}\ x\ BOD_{badan\ air}) + (Q_{limbah\ cair}\ x\ BOD_{limbah\ cair})}{(Q_{badan\ air} + Q_{limbah\ cair})}$ Dimana: $Q_{badan\ air}$ = Debit badan air (m^3/hari) $Q_{limbah\ cair}$ = Debit limbah cair yang dihasilkan (m^3/hari) $BOD_{badan\ air}$ = Kandungan BOD badan air (mg/liter) $BOD_{limbah\ cair}$ = Kandungan BOD limbah cair (mg/liter) Analogi Kegiatan Sejenis	• Jumlah karyawan • Kebutuhan air bersih dan air limbah yang dihasilkan • Studi literatur kegiatan sejenis (kualitas air limbah domestik)	*downstream* di Kali Lamong • Inventarisasi data teknis perencanaan dari pemrakarsa berupa jumlah karyawan dan kebutuhan air bersih dan air limbah yang dihasilkan • Inventarisasi data sekunder dari literatur terkait	terhadap baku mutu Air Peraturan Daerah Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air	keterkaitan antar dampak yang timbul
	Penurunan Kualitas Air Permukaan **<u>Sumber dampak:</u>** Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung **<u>Komponen lingkungan yang terkena dampak:</u>** Fisik-Kimia	Perhitungan Matematis: *Mass Balance*: $BOD = \frac{(Q_{badan\ air}\ x\ BOD_{badan\ air}) + (Q_{limbah\ cair}\ x\ BOD_{limbah\ cair})}{(Q_{badan\ air} + Q_{limbah\ cair})}$ Dimana: $Q_{badan\ air}$ = Debit badan air (m^3/hari) $Q_{limbah\ cair}$ = Debit limbah cair yang dihasilkan (m^3/hari) $BOD_{badan\ air}$ = Kandungan BOD badan air (mg/liter) $BOD_{limbah\ cair}$ = Kandungan BOD limbah cair (mg/liter)	• Hasil pengukuran kualitas air permukaan di titik *sampling* yang telah ditentukan yaitu 2 titik (*up stream* dan *down stream*) di saluran drainase dalam kawasan PT Barata Indonesia (Persero) yang merupakan rencana saluran pembuangan *outlet* IPAL PT Barata Indonesia	• Pengambilan data primer dari *sampling* kualitas air permukaan	Metode analisis data dilakukan dengan melakukan prakiraan terhadap besarnya penurunan kualitas air permukaan berdasarkan hasil *sampling*, survei dan pengukuran lapangan, studi literatur, dan data teknis perencanaan untuk dibandingkan dengan baku mutu	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
	Parameter yang terkena dampak: - BOD - COD - TSS	*Professional judgement* tenaga ahli fisik-kimia Analogi Kegiatan Sejenis	(Persero). • Debit Badan Air Penerima • Pengelolaan limbah cair eksisting • Perhitungan neraca air • Studi literatur Kegiatan Sejenis (pengelolaan limbah cair industri kertas)	• Pengambilan data primer dari survei dan pengukuran lapangan • Inventarisasi data teknis perencanaan	sesuai dengan Peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 untuk limbah cair dan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air di Provinsi Jawa Timur. Kemudian dilakukan analisis secara deskriptif.	
4.	Timbulnya Limbah B3 **Sumber dampak:** Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung **Komponen lingkungan yang terkena dampak:** Kesehatan Masyarakat **Parameter yang terkena dampak:** Jumlah timbulan limbah B3	• Analogi dengan kegiatan eksisting di PT Barata Indonesia (Persero) • *Professional judgement* tenaga ahli fisik-kimia	• Jumlah timbulan limbah B3 eksisting • Jumlah timbulan limbah B3 pengembangan	• Inventarisasi data sekunder dari neraca limbah B3 eksisting PT Barata Indonesia (Persero) • Inventarisasi data perencanaan pengembangan	Analisis deskriptif kuantitatif dari analogi dan dengan kegiatan eksisting dan pendapat ahli.	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
5.	Gangguan Kesehatan Masyarakat **Sumber dampak:** Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung **Komponen lingkungan yang terkena dampak:** Kesehatan Masyarakat **Parameter yang terkena dampak:** Kesehatan	• Perhitungan matematis : Perhitungan matematis berdasarkan Public Health Assesment (2007): $I = \frac{C \times R \times t_E \times f_E \times D_t}{W_b \times t_{avg}}$ Dimana: I = Asupan (*intake*), mg/kg/hari C = Konsentrasi *risk agent*, mg/m^{3}untuk medium udara R = Laju asupan atau konsumsi, m^3/jam untuk inhalasi t_E = Waktu pajanan, jam/hari f_E = Frekuensi pajanan, hari/tahun D_t = Durasi pajanan, tahun (*real time* atau proyeksi) W_b = Berat badan, kg t_{avg} = periode waktu rata-rata *Professional judgement* tenaga ahli kesehatan masyarakat	• Rona awal gangguan kesehatan • Konsentrasi pencemar • Berat badan masyarakat sekitar	• Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara, observasi lapangan, dan perhitungan konsentrasi pencemar. • Data sekunder: • informasi hasil penelitian dan bahan-bahan referensi lain yang relevan	Hasil prakiraan besaran dampak dianalisis deskriptif.	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul
6.	Penurunan Kinerja Jalan **Sumber dampak:** Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong **Komponen lingkungan yang terkena dampak:** Transportasi	• Perhitungan Matematis: Perhitungan matematis berdasarkan MKJI (1997) **Perhitungan kapasitas jalan** Persamaan: **C = Co x FCw x FCsp x FCsf x FCcs** Dimana: C = Kapasitas jalan (smp/jam) Co = Kapasitas dasar (smp/jam) FCw = Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar lalu-lintas FCsp = Faktor koreksi akibat pembagian arah (tidak berlaku untuk 1 arah)	• Volume lalu lintas • Jumlah kendaraan yang lewat berdasarkan klasifikasinya • Lebar jalan dan gangguan jalan • Pembagian lajur jalan • Tarikan lalu lintas eksisting • Klasifikasi kendaraan • Kelas jalan • Data hasil *traffic*	• Pengambilan data dari survei lapangan diambil di jalan raya sekitar lokasi kegiatan yang terpengaruh akibat kegiatan operasional • Pengambilan data primer dari *traffic counting*, yaitu data volume lalu lintas dari Ruas Jalan Veteran dan Ruas Jalan Kapten	Metode analisis data dilakukan dengan melakukan prakiraan terhadap besarnya penurunan kinerja jalan berdasarkan perhitungan matematis, analogi dan pemodelan terhadap hasil survei lapangan dan *traffic counting*	Menggunakan metode bagan alir yang memperhitungkan keterkaitan antar dampak yang timbul

No.	Dampak Penting Hipotetik	Metode Prakiraan Dampak	Data dan Informasi yang Relevan dan Dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data untuk Prakiraan	Metode Analisis Data untuk Prakiraan	Metode Evaluasi
	<u>Parameter yang terkena dampak:</u> • Derajat Kejenuhan LOS (*Level Of Service*)	FCsf = Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping FCcs = Faktor Koreksi kapasitas akibat ukuran kota (jumlah penduduk) **Derajat kejenuhan** Persamaan: **DS = V/C** Dimana: DS = Derajat kejenuhan V = Volume lalu lintas (smp/jam) C = Kapasitas aktual (pcu/h) • Analogi dari kegiatan sejenis untuk perhitungan tarikan lalu lintas Pemodelan dari hasil analogi memprakirakan tarikan lalu lintas 5 tahun setelah tahap operasi dengan atau tanpa kegiatan	*counting* • Inventarisasi data teknis perencanaan	Dharmo Sugondo • Data teknis perencanaan diperoleh dari pemrakarsa mengenai jumlah ritasi kendaraan saat operasional		

Berikut ini uraian prakiraan besaran dampak penting yang dibahas atas dampak penting hipotetik yang telah ditetapkan dalam Formulir Kerangka Acuan Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero), Jalan Veteran Nomor 241 , Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik.

5.1 TAHAP KONSTRUKSI

5.1.1 Peningkatan Kebisingan

Dampak peningkatan kebisingan terjadi pada, mobilisasi alat berat dan material, pekerjaan konstruksi bangunan, serta demobilisasi alat berat dan sisa material. Pembahasan terkait besaran dan sifat penting dampak dibahas untuk masing-masing kegiatan sebagai berikut:

Metode prakiraan tingkat kebisingan dari sumber bising menggunakan metode matematis sebagai berikut:

$$L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$$

Dimana:

L_2 = tingkat kebisingan yang terjadi di lokasi pada jarak R_2 (dBA)

L_1 = tingkat kebisingan yang terjadi di sumber pada jarak R_1 (dBA)

R_2 = jarak pendengar dari sumber bising (meter)

R_1 = jarak bising dari sumbernya (meter)

Selanjutnya, dalam memprakirakan besaran tingkat kebisingan kumulatif kendaraan pengangkut dihitung berdasarkan perbedaan tingkat kebisingan yang terjadi. Menurut Mediastika (2006), dari perbedaan tingkat kebisingan yang terjadi, maka dapat diketahui besaran peningkatan kebisingan yang ditunjukkan pada **Tabel 5.2**.

Tabel 5.2 Pedoman Penghitungan Kumulatif Kebisingan

Perbedaan Tingkat Kebisingan (dBA)	Peningkatan Pada Kebisingan yang Lebih Tinggi (dBA)
0 – 1	3
2 – 3	2
4 – 8	1
≥ 9	0

Sumber: Mediastika (2006)

A. Persiapan Lahan

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2020

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri.

a. Lokasi Kegiatan

Lokasi kegiatan berada di kawasan industri di Jalan Veteran dan Jalan Kapten Darmo Sugondo. Berdasarkan data rona awal berupa pengambilan sampel tingkat kebisingan yang di lokasi tapak proyek, diperoleh intensitas kebisingan sebesar **86,9 dBA**. Pada saat pengambilan sampel sumber kebisingan berasal dari aktivitas pekerja di lokasi Industri PT Barata Indonesia (Persero). Pada tahun 2020 diprakirakan tingkat kebisingan di lokasi kegiatan tidak berubah signifikan. Selain itu hal ini diperkuat dengan perencanaan tata ruang yang menyatakan bahwa lokasi kegiatan merupakan lokasi kegiatan yang dikembangkan sebagai Industri.

b. Aktivitas permukiman di sekitar lokasi kegiatan

Menurut data rona awal, tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas di Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan sebesar 54,6 dBA dan Area Permukiman RT 02 Segoromadu sebesar 55,6 dBA, sedangkan berdasarkan analogi beberapa ruas jalan intensitas kebisingan yang dihasilkan dari aktivitas lalu lintas di perdagangan dan jasa bervariasi antra 50-57 dBA. Hal ini disebabkan oleh adanya aktivitas lalu lintas warga di permukiman tersebut, sehingga diprakirakan intensitas kebisingan pada lokasi permukiman tanpa ada kegiatan tidak akan jauh berubah seperti rona awal pada Tahun 2020 yaitu ± **55,6 dBA**.

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2020

Dampak peningkatan kebisingan pada persiapan lahan berasal dari operasional *excavator*. Metode prakiraan tingkat kebisingan dari sumber bising menggunakan metode matematis. Selanjutnya, dalam memprakirakan besaran tingkat kebisingan kumulatif kendaraan pengangkut dihitung berdasarkan perbedaan tingkat kebisingan yang terjadi. Menurut Mediastika (2006), dari perbedaan tingkat

kebisingan yang terjadi, maka dapat diketahui besaran peningkatan kebisingan yang ditunjukkan pada **Tabel 5.2**.

Tumpukan kebisingan akibat persiapan lahan

Dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan persiapanlahan berasal dari *genset*, suara mesin *excavator*. Prakiraan tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh kendaraan dihitung berdasarkan *FHWA Roadway Construction Noise Model* (2013) dapat dilihat pada **Tabel 5.3** berikut.

Tabel 5.3 Jenis dan Tingkat Kebisingan Alat Berat Konstruksi Bangunan Bawah

Jenis Alat Konstruksi	Tingkat Kebisingan (dBA)
Excavator	83

Sumber: *FHWA Roadway Construction Noise* Model, 2013

Pada saat kegiatan persiapan lahan diprakirakan terdapat 2 unit excavator yang digunakan secara bersamaan. Metode prakiraan tingkat kebisingan dari sumber bising yang dihasilkan oleh kendaraan pengangkut dengan frekuensi yang sama, dapat dihitung secara sederhana.

- Perhitungan untuk *excavator* sebagai berikut :

  TB tumpukan = TB tunggal + 10 log n

  TB tumpukan truk = 83 dBA + 10 log 2

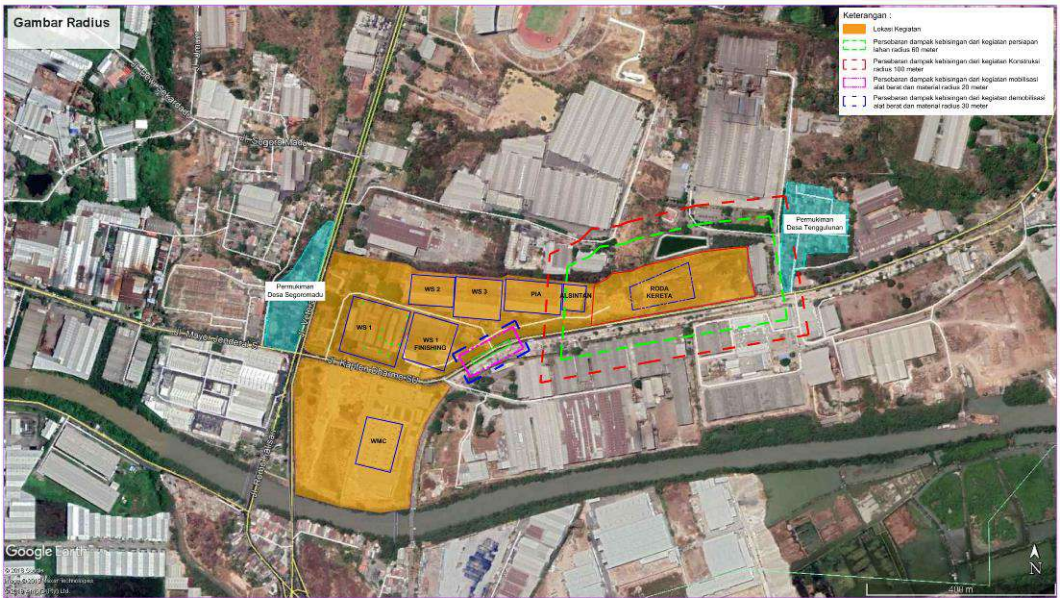
  = 86,01 dBA

Dari perhitungan akumulasi excavator tersebut diketahui bahwa sumber bising pada pekerjaan konstruksi bangunan memiliki tingkat kebisingan 86,01 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Untuk mengetahui luas persebaran dampak yang diterima oleh manusia terdampak, maka dilakukan perhitungan dengan jarak tertentu. Tabel tingkat kebisingan untuk mengetahui luas persebaran dampak yang dijelaskan pada **Tabel 5.4** dan **Gambar 5.2**.

Tabel 5.4 Tingkat Kebisingan Untuk Mengetahui Luas Persebaran Dampak Kegiatan Persiapan Lahan

Keterangan	L_1 (dBA)	*Barrier* (dBA)	R_2 (m)	R_1 (m)	L_2 (dBA)
Kegiatan sekitar pada jarak 10 m	86,01	20	10	15,25	69,67
Kegiatan sekitar pada jarak 20 m	86,01	20	20	15,25	63,65
Kegiatan sekitar pada jarak 30 m	86,01	20	30	15,25	60,13
Kegiatan sekitar pada jarak 40 m	86,01	20	40	15,25	57,63
Kegiatan sekitar pada jarak 50 m	86,01	20	50	15,25	55,69
Kegiatan sekitar pada jarak 60 m	86,01	20	60	15,25	54,11

Sumber: Analisis Konsultan, 2019



Gambar 5.1 Luas Persebaran dampak Kebisingan Kegiatan Pekerjaan Konstruksi Bangunan

Berdasarkan **Tabel 5.4**, dapat diketahui bahwa luas persebaran dampak kebisingan akibat kegiatan persiapan lahan pada tahun 2020 jarak 60 meter.

1. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di lokasi kegiatan (150 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan alat berat pada kegiatan persiapan lahan sebesar **86,01 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada sumber bising pada jarak 150 m atau R_2 (diasumsikan didalam lokasi kegiatan persebaran kebisingan pada radius 150 m dari lokasi proyek) adalah sebagai berikut:

$L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$

$= 86{,}015 - 20 \text{ Log } (10/15{,}24)$

$= 66{,}15$ dBA

b. Tingkat kebisingan di lokasi kegiatan tanpa adanya kegiatan persiapan lahan, yaitu sebesar 86,9 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di lokasi kegiatan pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan persiapan lahan sebagai berikut:

Alat Berat	66,15 dBA	>	86,9 dBA
Tingkat kebisingan lokasi kegiatan tanpa adanya kegiatan	86,9 dBA		+0 dBA

Sehingga tingkat kebisingan yang timbul pada lokasi kegiatan dengan adanya kegiatan pepersiapan lahan adalah sebesar **86,9 dBA**.

2. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di Permukiman Kelurahan Tenggulunan (150 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan alat berat pada kegiatan persiapan lahan sebesar **86,01 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada jarak 150 m atau R_2 (diasumsikan persebaran kebisingan pada radius 150 m dari sumber kebisingan) adalah sebagai berikut:

L_2 = L_1 – 20 Log (R_2/R_1) – *barrier*
= 86,01 – 20 Log (150/15,24) – 20
= 46,15 dBA

b. Tingkat kebisingan di permukiman Kelurahan Tenggulunan tanpa adanya kegiatan persiapan lahan, yaitu sebesar 55,6 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di permukiman terdekat sebagai berikut:

Akumulasi Alat Berat	46,15 dBA	>	55,6 dBA
Rona Awal Permukiman	55,6 dBA		+0 dBA

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa pada luas persebaran pada jarak 150 m dengan tingkat kebisingan **55,6 dBA** tidak melebihi tingkat kebisingan rona awal tanpa kegiatan sebesar 55,6 dBA.

3. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di Permukiman Desa Segoromadu (800 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan alat berat pada kegiatan persiapan lahan sebesar **86,01 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada jarak 800 m atau R_2 (diasumsikan persebaran kebisingan pada radius 800 m dari sumber kebisingan) adalah sebagai berikut:

L_2 = L_1 – 20 Log (R_2/R_1) – *barrier*
= 86,01 – 20 Log (150/15,24) – 20
= 31,61 dBA

b. Tingkat kebisingan di permukiman Desa Segoromadu tanpa adanya kegiatan persiapan lahan, sebesar 54,6 dBA.

   Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di permukiman terdekat sebagai berikut:

Akumulasi Alat Berat	31,61 dBA	>	54,6 dBA
Rona Awal Permukiman	54,6 dBA		+0 dBA

   Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa pada luas persebaran pada jarak 800 m dengan tingkat kebisingan **54,6 dBA** tidak melebihi tingkat kebisingan rona awal tanpa kegiatan sebesar 54,6 dBA.

Lokasi kegiatan

Berdasarkan hasil perhitungan akumulasi tingkat kebisingan, diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi kegiatan pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan persiapan lahan di tapak proyek adalah sebesar **86,9 dBA**. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah **86,9 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan sebesar **0 dBA**. Nilai kebisingan tersebut tidak signifikan, namun nilai kebisingan pada Tahun 2020 tanpa adanya proyek melebihi Nilai Ambang Batas berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2019 yaitu sebesar **85 dBA**.

Permukiman warga Kelurahan Tenggulunan

Untuk permukiman diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan (yang berjarak 150 m dari sumber bising) pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan persiapan lahan sebesar **55,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa kegiatan di permukiman adalah **55,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Nilai perbedaan kebisingan pada permukiman tersebut tidak signifikan, namunnilai kebisingan tanpa adanya kegiatan telah melebihi baku mutu kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 46 Tahun 1996 di area pemukiman yaitu sebesar **55 dBA**.

Permukiman warga Desa Segoromadu

Untuk permukiman diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu (yang berjarak 800 m dari sumber bising) pada Tahun 2020

dengan adanya kegiatan persiapan lahan sebesar **54,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa kegiatan di permukiman adalah **54,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Nilai perbedaan kebisingan pada permukiman tersebut tidak signifikan dan tidak melebihi baku mutu kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 46 Tahun 1996 di area pemukiman yaitu sebesar **55 dBA**.

Berdasarkan hasil perhitungan akumulasi tingkat kebisingan, diketahui bahwa tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa adanya kegiatan dan dengan adanya kegiatan persiapan lahan adalah:

Tabel 5.5 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Persiapan Lahan

Dari Sumber Kebisingan ke:	Tingkat Kebisingan (dBA)			
	Tanpa Kegiatan	**Dengan Kegiatan**	**Peningkatan**	**Baku Tingkat Kebisingan**
Lokasi kegiatan	**86,9**	**86,9**	0	85*)
Permukiman Kelurahan Tenggulunan	**55,6**	**55,6**	0	55**)
Permukiman Desa Segoromadu	54,6	54,6	0	55**)

Sumber: Analisis Konsultan, 2020

*) Tingkat kebisingan berdasarkan Permenaker Nomor 5 Tahun 2019 nilai ambang batas kebisingan di tempat kerja

**) Tingkat kebisingan berdasarkan Kepmen LH Nomor 46 Tahun 1996 baku mutu kebisingan untuk permukiman

Berdasarkan **Tabel 5.5** tidak terdapat peningkatan nilai kebisingan pada lokasi kegiatan maupun pada area permukiman. Namun berdasarkan perhituangan tanpa kegiatan, pada lokasi kegiatan didapatkan nilai kebisingan sebesar 86,9 dBA telah melebihi Nilai Ambang Batas kebisingan berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2019 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja sebesar 85 dBA. Sedangkan tingkat kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan pada Tahun 2020 tanpa adanya kegiatan persiapan lahan telah melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan sebesar 55 dBA.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah manusia yang terkena dampak adalah manusia yang tinggal di yang berbatas langsung dengan lokasi kegiatan sebanyak ± 50 KK di Kelurahan Tenggulunan dan Desa Segoromadu	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	• Luas persebaran dampak kebisingan pada tahun 2020 akibat kegiatan persiapan lahan pada jarak 60 meter dari sumber bising telah memenuhi baku tingkat kebisingan untuk kawasan permukiman. Pada Jarak 60 meter tidak terdapat kawasan permukiman.	**Tidak Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	• Intensitas tingkat kebisingan yang terjadi di lokasi kegiatan dengan adanya proyek Tahun 2020 sebesar **86,9 dBA**. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah **86,9 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar **55,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah **55,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar **54,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah **54,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebisingan yang dihasilkan akibat persiapan lahan pada lokasi kegiatan tidak melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 • Lamanya dampak berlangsung diprakirakan selama 2 bulan masa konstruksi namun dampak ini tidak	**Tidak Penting**

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
		terjadi terus menerus dalam 1 hari. Intensitas dampak dalam kategori tinggi dan dalam masa yang cukup lama sampai dengan selesainya tahapan konstruksi	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak	**Tidak Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak ini terjadi akumulasi dengan tingkat kebisingan eksisting	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak peningkatan kebisingan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan persiapan lahan dinyatakan sebagai dampak **Negatif Penting**.

B. Mobilisasi Alat Berat dan Material

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2020

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri.

a. Lokasi Kegiatan

Lokasi kegiatan berada di kawasan industri di Jalan Veteran dan Jalan Kapten Darmo Sugondo. Berdasarkan data rona awal berupa pengambilan sampel tingkat kebisingan yang di lokasi tapak proyek, diperoleh intensitas kebisingan sebesar **86,9 dBA**. Pada saat pengambilan sampel sumber kebisingan berasal dari aktivitas pekerja di lokasi Industri PT Barata Indonesia (Persero). Pada tahun 2020 diprakirakan tingkat kebisingan di lokasi kegiatan tidak berubah signifikan. Selain itu hal ini diperkuat dengan perencanaan tata ruang yang menyatakan bahwa lokasi kegiatan merupakan lokasi kegiatan yang dikembangkan sebagai Industri.

b. Aktivitas permukiman di sekitar lokasi kegiatan

Menurut data rona awal, tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas di Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan sebesar 54,6 dBA dan Area Permukiman RT 02 Segoromadu sebesar 55,6 dBA, sedangkan berdasarkan analogi beberapa ruas jalan intensitas kebisingan yang dihasilkan dari aktivitas lalu lintas di perdagangan dan jasa bervariasi antra 50-57 dBA. Hal ini disebabkan oleh adanya aktivitas lalu lintas warga di permukiman tersebut, sehingga diprakirakan intensitas kebisingan pada lokasi permukiman tanpa ada kegiatan tidak akan jauh berubah seperti rona awal pada Tahun 2020 yaitu ± **55,6 dBA**.

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2020

Dampak peningkatan kebisingan pada pekerjaan mobilisasi alat berat dan material berasal dari aktivitas mobilisasi truk dan trailer yang melintasi jalan raya di sekitar rencana kegiatan. Secara garis besar kebisingan yang terjadi berbanding lurus dengan kecepatan dan jumlah kendaraan yang melintas. Semakin cepat kendaraan melaju dan semakin banyak ritasi maka kebisingan yang ditimbulkan semakin tinggi.

Metode prakiraan tingkat kebisingan dari sumber bising menggunakan metode matematis. Selanjutnya, dalam memprakirakan besaran tingkat kebisingan kumulatif kendaraan pengangkut dihitung berdasarkan perbedaan tingkat kebisingan yang terjadi. Menurut Mediastika (2006), dari perbedaan tingkat kebisingan yang terjadi, maka dapat diketahui besaran peningkatan kebisingan yang ditunjukkan pada **Tabel 5.2**.

Tumpukan kebisingan akibat mobilisasi kendaraan pengangkut

Dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material berasal dari kendaraan pengangkut alat berat dan material. Prakiraan tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh kendaraan dihitung berdasarkan *FHWA Roadway Construction Noise Model* (2013) dapat dilihat pada **Tabel 5.6** berikut.

Tabel 5.6 Jenis dan Tingkat Kebisingan Kendaraan Pengangkut Alat Berat dan Material

Jenis Alat Konstruksi	Tingkat Kebisingan (dBA)
Dump truck	76

Sumber: *FHWA Roadway Construction Noise* Model

Pada saat kegiatan mobilisasi alat berat dan material diprakirakan kendaraan pengangkut alat berat dan material datang secara bersamaan. Sehingga pembahasan prakiraan tingkat kebisingan digunakan kemungkinan terburuk yaitu ritasi kendaraan pengangkut sebanyak 7 ritasi/hari terjadi secara bersamaan, dengan rincian jumlah kendaraan pengangkut sebagai berikut: *dump truck* sebanyak 3 unit. Metode prakiraan tingkat kebisingan dari sumber bising yang dihasilkan oleh kendaraan pengangkut dengan frekuensi yang sama, dapat dihitung secara sederhana.

- Perhitungan untuk *dump truck* sebagai berikut :

  TB tumpukan = TB tunggal + 10 log n

  TB tumpukan truk = 76 dBA + 10 log 3

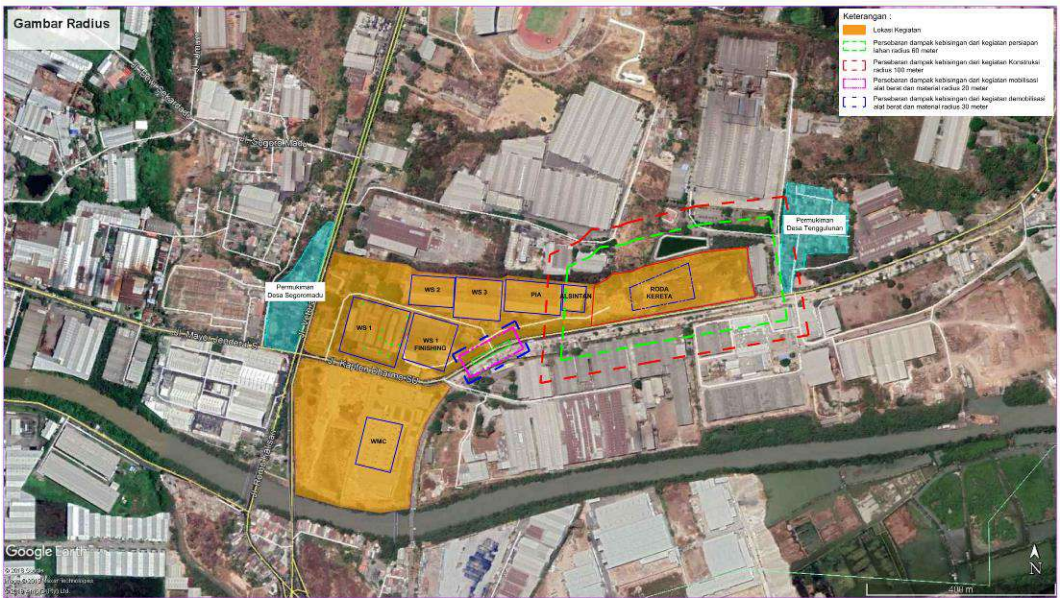
  = 80,77 dBA

Dari perhitungan akumulasi kendaraan pengangkut tersebut diketahui bahwa sumber bising pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material memiliki tingkat kebisingan 80,77 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Untuk mengetahui luas persebaran dampak yang diterima oleh manusia terdampak, maka dilakukan perhitungan dengan jarak tertentu. Tabel tingkat kebisingan untuk mengetahui luas persebaran dampak yang dijelaskan pada **Tabel 5.7** dan **Gambar 5.2**.

Tabel 5.7 Tingkat Kebisingan Untuk Mengetahui Luas Persebaran Dampak Kegiatan Mobilisasi Alat Berat dan Material

Keterangan	L_1 (dBA)	*Barrier* (dBA)	R_2 (m)	R_1 (m)	L_2 (dBA)
Kegiatan sekitar pada jarak 10 m	80,77	20	10	15,25	64,43
Kegiatan sekitar pada jarak 15 m	80,77	20	15	15,25	60,91
Kegiatan sekitar pada jarak 20 m	80,77	20	20	15,25	58,41
Kegiatan sekitar pada jarak 25 m	80,77	20	25	15,25	56,47
Kegiatan sekitar pada jarak 30 m	80,77	20	30	15,25	54,89

Sumber: Analisis Konsultan, 2019



Gambar 5.2 Luas Persebaran dampak Kebisingan Kegiatan Mobilisasi Alat Berat dan Material

Berdasarkan **Tabel 5.7**, dapat diketahui bahwa luas persebaran dampak kebisingan akibat kegiatan mobilisasi alat berat dan material pada tahun 2020 jarak 30 meter.

1. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di lokasi kegiatan (10 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan kendaraan pengangkut pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material sebesar **80,77 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada sumber bising pada jarak 10 m atau R_2 (diasumsikan didalam lokasi kegiatan persebaran kebisingan pada radius 10 m dari pintu masuk proyek) adalah sebagai berikut:

$L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$

$= 80,77 - 20 \text{ Log } (10/15,24)$

$= 84,43$ dBA

b. Tingkat kebisingan di lokasi kegiatan tanpa adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material, yaitu sebesar 86,9 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di lokasi kegiatan pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material sebagai berikut:

Kendaraan pengangkut	84,43 dBA	>	88,9 dBA
Tingkat kebisingan lokasi kegiatan tanpa adanya kegiatan	86,9 dBA	+2 dBA	

Sehingga tingkat kebisingan yang timbul pada lokasi kegiatan dengan adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material adalah sebesar **88,9 dBA**.

2. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di permukiman Kelurahan Tenggulunan (650 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan kendaraan pengangkut pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material sebesar **80,77 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada jarak 650 m atau R_2 (diasumsikan persebaran kebisingan pada radius 650 m dari sumber kebisingan) adalah sebagai berikut:

$L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1) - \textit{barrier}$

$= 80,77 - 20 \text{ Log } (650/15,24) - 20$

$= 28,17$ dBA

b. Tingkat kebisingan di permukiman Kelurahan Tenggulunan tanpa adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material, yaitu sebesar 55,6 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di permukiman terdekat sebagai berikut:

Kendaraan pengangkut	28,17 dBA	>	55,60 dBA
Rona Awal Permukiman	55,60 dBA	+0 dBA	

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa pada luas persebaran pada jarak 650 m dengan tingkat kebisingan **55,6 dBA** tidak melebihi tingkat kebisingan rona awal tanpa kegiatan sebesar 55,6 dBA.

3. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di permukiman Desa Segoromadu (400 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan kendaraan pengangkut pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material sebesar **80,77 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada jarak 400 m atau R_2 (diasumsikan persebaran kebisingan pada radius 400 m dari sumber kebisingan) adalah sebagai berikut:

$L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1) - \textit{barrier}$

$= 80{,}77 - 20 \text{ Log } (400/15{,}24) - 20$

$= 32{,}39$ dBA

b. Tingkat kebisingan di permukiman Desa Segoromadu tanpa adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material, yaitu sebesar 54,6 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di permukiman terdekat sebagai berikut:

Kendaraan pengangkut	32,39 dBA	>	54,60 dBA
Rona Awal Permukiman	54,60 dBA		+0 dBA

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa pada luas persebaran pada jarak 400 m dengan tingkat kebisingan **54,6 dBA** tidak melebihi tingkat kebisingan rona awal tanpa kegiatan sebesar 54,6 dBA.

Lokasi kegiatan

Berdasarkan hasil perhitungan akumulasi tingkat kebisingan, diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi kegiatan pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan mobiliasi alat berat dan material di tapak proyek adalah sebesar **88,9 dBA**. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah **86,9 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan sebesar **2 dBA**. Nilai kebisingan tersebut cukup signifikan karena nilai kebisingan pada Tahun 2020 dengan adanya proyek melebihi Nilai Ambang Batas berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2019 yaitu sebesar **85 dBA**.

Permukiman warga Kelurahan Tenggulunan

Untuk permukiman diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan (yang berjarak 150 m dari sumber bising) pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan mobiliasi alat berat dan material sebesar **55,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa kegiatan di permukiman adalah **55,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Nilai perbedaan kebisingan pada permukiman tersebut tidak signifikan, namun nilai kebisingan tanpa kegiatan telah melebihi baku mutu kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 46 Tahun 1996 di area pemukiman yaitu sebesar **55 dBA**.

Permukiman warga Desa Segoromadu

Untuk permukiman diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu (yang berjarak 800 m dari sumber bising) pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material sebesar **54,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa kegiatan di permukiman adalah **54,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Nilai perbedaan kebisingan pada permukiman tersebut tidak signifikan dan tidak melebihi baku mutu kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 46 Tahun 1996 di area pemukiman yaitu sebesar **55 dBA**.

Berdasarkan hasil perhitungan akumulasi tingkat kebisingan, diketahui bahwa tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa adanya kegiatan dan dengan adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material adalah:

Tabel 5.8 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Mobilisasi Alat Berat dan Material

Dari Sumber Kebisingan ke:	Tingkat Kebisingan (dBA)			
	Tanpa Kegiatan	**Dengan Kegiatan**	**Peningkatan**	**Baku Tingkat Kebisingan**
Lokasi kegiatan	**86,9**	**88,90**	2	85*)
Permukiman Kelurahan Tenggulunan	**55,6**	**55,6**	0	55**)
Permukiman Desa Segoromadu	54,6	54,6	0	55**)

Sumber: Analisis Konsultan, 2020

*) Tingkat kebisingan berdasarkan Permenaker Nomor 5 Tahun 2019 nilai ambang batas kebisingan di tempat kerja

**) Tingkat kebisingan berdasarkan Kepmen LH Nomor 46 Tahun 1996 baku mutu kebisingan untuk permukiman

Berdasarkan **Tabel 5.8** terdapat peningkatan nilai kebisingan pada lokasi kegiatan, namun tidak terdapat peningkatan nilai kebisingan pada area permukiman. Berdasarkan perhitungan dengan kegiatan di lokasi kegiatan didapatkan nilai kebisingan sebesar 88,9 dBA telah melebihi Nilai Ambang Batas kebisingan berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2019 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja sebesar 85 dBA. Sedangkan tingkat kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan pada Tahun 2020 tanpa adanya kegiatan monilisasi alat berat dan material telah melebihi baku

mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan sebesar 55 dBA.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah manusia yang terkena dampak adalah manusia yang tinggal di yang berbatas langsung dengan lokasi kegiatan sebanyak ± 50 KK di Kelurahan Tenggulunan dan Desa Segoromadu	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	• Luas persebaran dampak kebisingan pada tahun 2020 akibat kegiatan mobilisasi alat berat dan material pada jarak 30 meter dari sumber bising telah memenuhi baku tingkat kebisingan untuk kawasan permukiman. Pada Jarak 30 meter tidak terdapat kawasan permukiman.	**Tidak Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	• Intensitas tingkat kebisingan yang terjadi di lokasi kegiatan dengan adanya proyek Tahun 2020 sebesar **88,9 dBA**. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah **86,9 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **2 dBA**. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar **55,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah **55,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar **54,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah **54,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebisingan yang dihasilkan akibat mobilisasi alat berat pada lokasi kegiatan tidak melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 • Lamanya dampak berlangsung	**Tidak Penting**

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
		diprakirakan selama 9 bulan masa konstruksi namun dampak ini tidak terjadi terus menerus dalam 1 hari. Intensitas dampak dalam kategori tinggi dan dalam masa yang cukup lama sampai dengan selesainya tahapan konstruksi	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak	**Tidak Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak ini terjadi akumulasi dengan tingkat kebisingan eksisting	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak peningkatan kebisingan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai dampak **Negatif Penting**.

C. Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2020

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri.

a. Lokasi Kegiatan

Lokasi kegiatan berada di kawasan industri di Jalan Veteran dan Jalan Kapten Darmo Sugondo. Berdasarkan data rona awal berupa pengambilan sampel tingkat kebisingan yang di lokasi tapak proyek, diperoleh intensitas kebisingan sebesar **86,9 dBA**. Pada saat pengambilan sampel sumber kebisingan berasal dari aktivitas pekerja di lokasi Industri PT Barata Indonesia (Persero). Pada tahun 2020 diprakirakan tingkat kebisingan di lokasi kegiatan tidak berubah signifikan. Selain itu hal ini diperkuat dengan perencanaan tata ruang yang menyatakan bahwa lokasi kegiatan merupakan lokasi kegiatan yang dikembangkan sebagai Industri.

b. Aktivitas permukiman di sekitar lokasi kegiatan

Menurut data rona awal, tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas di Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan sebesar 54,6 dBA dan Area Permukiman RT 02 Segoromadu sebesar 55,6 dBA, sedangkan berdasarkan analogi beberapa ruas jalan intensitas kebisingan yang dihasilkan dari aktivitas lalu lintas di perdagangan dan jasa bervariasi antra 50-57 dBA. Hal ini disebabkan oleh adanya aktivitas lalu lintas warga di permukiman tersebut, sehingga diprakirakan intensitas kebisingan pada lokasi permukiman tanpa ada kegiatan tidak akan jauh berubah seperti rona awal pada Tahun 2020 yaitu ± **55,6 dBA**.

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2020

Dampak peningkatan kebisingan pada pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang berasal dari suara mesin *excavator*, *compactor*, dan *bulldozer*. Metode prakiraan tingkat kebisingan dari sumber bising menggunakan metode matematis. Selanjutnya, dalam memprakirakan besaran tingkat kebisingan kumulatif kendaraan pengangkut dihitung berdasarkan perbedaan tingkat kebisingan yang terjadi. Menurut Mediastika (2006), dari perbedaan tingkat kebisingan yang terjadi, maka dapat diketahui besaran peningkatan kebisingan yang ditunjukkan pada **Tabel 5.9**.

Tumpukan kebisingan akibat pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang

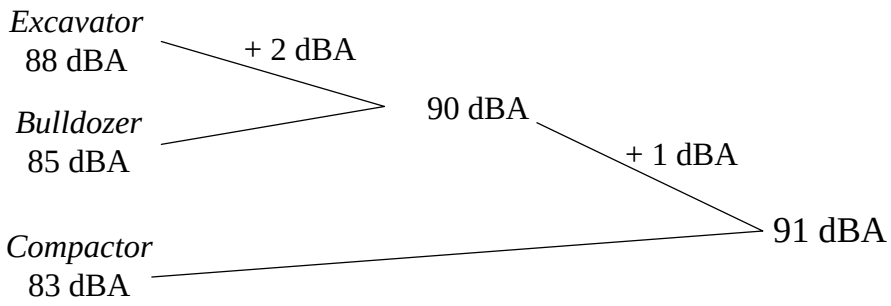
Dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang berasal dari *excavator* sebanyak 2 unit, *compactor* sebanyak 2 unit, dan *bulldozer* sebanyak 1 unit. Prakiraan tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh kendaraan dihitung berdasarkan *FHWA Roadway Construction Noise Model* (2013) dapat dilihat pada **Tabel 5.9** berikut.

Tabel 5.9 Jenis dan Tingkat Kebisingan Alat Berat Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang

Jenis Alat Konstruksi	Tingkat Kebisingan (dBA)	Jumlah (unit)	Akumulasi Tingkat Kebisingan (dBA)
Excavator	85	2	88
Bulldozer	85	1	85
Compactor	80	2	83

Sumber: *FHWA Roadway Construction Noise* Model, 2013

Prakiraan tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh peralatan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang dihitung berdasarkan US EPA (*United States Environmental Protection Agency*). Pada saat kegiatan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang diprakirakan alat berat beroperasi secara bersamaan. Sehingga pembahasan prakiraan tingkat kebisingan digunakan kemungkinan terburuk yaitu 3 alat berat beroperasi secara bersamaan, nilai kumulatif kebisingan kendaraan peralatan konstruksi dapat dihitung sebagai berikut:

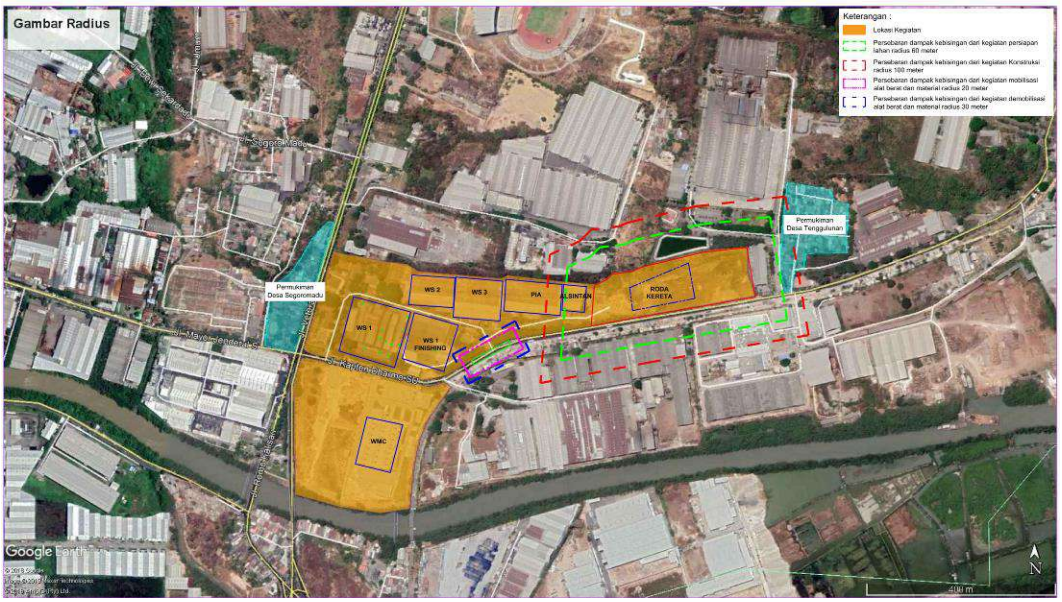


Dari perhitungan akumulasi kendaraan pengangkut tersebut diketahui bahwa sumber bising pada pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang memiliki tingkat kebisingan sebesar 91 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Untuk mengetahui luas persebaran dampak yang diterima oleh manusia terdampak, maka dilakukan perhitungan dengan jarak tertentu. Tabel tingkat kebisingan untuk mengetahui luas persebaran dampak yang dijelaskan pada **Tabel 5.10** dan **Gambar 5.3**.

Tabel 5.10 Tingkat Kebisingan untuk Mengetahui Luas Persebaran Dampak Kegiatan Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang

Keterangan	**L_1 (dBA)**	***Barrier* (dBA)**	**R_2 (m)**	**R_1 (m)**	**L_2 (dBA)**
Kegiatan sekitar pada jarak 10 m	91,00	20	10	15,25	74,66
Kegiatan sekitar pada jarak 25 m	91,00	20	25	15,25	66,70
Kegiatan sekitar pada jarak 40 m	91,00	20	40	15,25	62,62
Kegiatan sekitar pada jarak 55 m	91,00	20	55	15,25	59,85
Kegiatan sekitar pada jarak 70 m	91,00	20	70	15,25	57,76
Kegiatan sekitar pada jarak 85 m	91,00	20	85	15,25	56,07
Kegiatan sekitar pada jarak 100 m	91,00	20	100	15,25	54,66

Sumber: Analisis Konsultan, 2019



Gambar 5.3 Luas Persebaran Dampak Kebisingan Kegiatan Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang

Berdasarkan **Tabel 5.10**, dapat diketahui bahwa luas persebaran dampak kebisingan akibat kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang pada Tahun 2020 adalah sampai jarak 100 meter.

1. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di lokasi kegiatan (150 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan alat berat pada kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang sebesar **91 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada sumber bising pada jarak 150 m atau R_2 (diasumsikan didalam lokasi kegiatan persebaran kebisingan pada radius 150 m dari lokasi proyek) adalah sebagai berikut:

$L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$

$= 91 - 20 \text{ Log } (10/15{,}24)$

$= 71{,}15 \text{ dBA}$

b. Tingkat kebisingan di lokasi kegiatan tanpa adanya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang, yaitu sebesar 86,9 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di lokasi kegiatan pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang sebagai berikut:

Alat Berat	71,15 dBA	
Tingkat kebisingan lokasi kegiatan tanpa adanya kegiatan	86,9 dBA	86,9 dBA +0 dBA

Sehingga tingkat kebisingan yang timbul pada lokasi kegiatan dengan adanya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang adalah sebesar **86,9 dBA**.

2. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di Permukiman Kelurahan Tenggulunan (150 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan alat berat pada kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang sebesar **91 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada jarak 150 m atau R_2 (diasumsikan persebaran kebisingan pada radius 150 m dari sumber kebisingan) adalah sebagai berikut:

L_2 = L_1 – 20 Log (R_2/R_1) – *barrier*
= 91 – 20 Log (150/15,24) – 20
= 51,14 dBA

b. Tingkat kebisingan di permukiman Kelurahan Tenggulunan tanpa adanya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang, yaitu sebesar 55,6 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di permukiman terdekat sebagai berikut:

Akumulasi Alat Berat	51,14 dBA	
Rona Awal Permukiman	55,6 dBA	56,6 dBA +1 dBA

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa pada luas persebaran pada jarak 150 m dengan tingkat kebisingan **56,6 dBA** melebihi tingkat kebisingan rona awal tanpa kegiatan sebesar 55,6 dBA.

3. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di Permukiman Desa Segoromadu (800 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan alat berat pada kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang sebesar **86,01 dBA**.

Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada jarak 800 m atau R_2 (diasumsikan persebaran kebisingan pada radius 800 m dari sumber kebisingan) adalah sebagai berikut:

L_2 = L_1 – 20 Log (R_2/R_1) – *barrier*
= 91 – 20 Log (150/15,24) – 20
= 36,60 dBA

b. Tingkat kebisingan di permukiman Desa Segoromadu tanpa adanya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang, sebesar 54,6 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di permukiman terdekat sebagai berikut:

Akumulasi Alat Berat	36,60 dBA	>	54,6 dBA
Rona Awal Permukiman	54,6 dBA		+0 dBA

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa pada luas persebaran pada jarak 800 m dengan tingkat kebisingan **54,6 dBA** tidak melebihi tingkat kebisingan rona awal tanpa kegiatan sebesar 54,6 dBA.

Lokasi kegiatan

Berdasarkan hasil perhitungan akumulasi tingkat kebisingan, diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi kegiatan pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang di tapak proyek adalah sebesar **86,9 dBA**. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah **86,9 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan sebesar **0 dBA**. Nilai kebisingan tersebut tidak signifikan, namun nilai kebisingan pada Tahun 2020 tanpa adanya proyek melebihi Nilai Ambang Batas berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2019 yaitu sebesar **85 dBA**.

Permukiman warga Kelurahan Tenggulunan

Untuk permukiman diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan (yang berjarak 150 m dari sumber bising) pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang sebesar **56,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa kegiatan di permukiman adalah **55,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **1 dBA**. Nilai perbedaan kebisingan pada permukiman tersebut

signifikan dan telah melebihi baku mutu kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 46 Tahun 1996 di area pemukiman yaitu sebesar **55 dBA**.

Permukiman warga Desa Segoromadu

Untuk permukiman diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu (yang berjarak 800 m dari sumber bising) pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang sebesar **54,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa kegiatan di permukiman adalah **54,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Nilai perbedaan kebisingan pada permukiman tersebut tidak signifikan dan tidak melebihi baku mutu kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 46 Tahun 1996 di area pemukiman yaitu sebesar **55 dBA**.

Berdasarkan hasil perhitungan akumulasi tingkat kebisingan, diketahui bahwa tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa adanya kegiatan dan dengan adanya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang adalah:

Tabel 5.11 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Persiapan Lahan

Dari Sumber Kebisingan ke:	Tingkat Kebisingan (dBA)			
	Tanpa Kegiatan	**Dengan Kegiatan**	**Peningkatan**	**Baku Tingkat Kebisingan**
Lokasi kegiatan	**86,9**	**86,9**	0	85*)
Permukiman Kelurahan Tenggulunan	**55,6**	**56,60**	1	55**)
Permukiman Desa Segoromadu	54,6	54,6	0	55**)

Sumber: Analisis Konsultan, 2020

*) Tingkat kebisingan berdasarkan Permenaker Nomor 5 Tahun 2019 nilai ambang batas kebisingan di tempat kerja

**) Tingkat kebisingan berdasarkan Kepmen LH Nomor 46 Tahun 1996 baku mutu kebisingan untuk permukiman

Berdasarkan **Tabel 5.11** terdapat peningkatan nilai kebisingan pada pada area permukiman Kelurahan Tenggulunan. Namun berdasarkan perhitungan tanpa kegiatan, pada lokasi kegiatan didapatkan nilai kebisingan sebesar 86,9 dBA telah melebihi Nilai Ambang Batas kebisingan berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2019 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Lingkungan Kerja sebesar 85 dBA. Sedangkan tingkat kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang telah melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan sebesar 55 dBA.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah manusia yang terkena dampak adalah manusia yang tinggal di yang berbatas langsung dengan lokasi kegiatan sebanyak ± 50 KK di Kelurahan Tenggulunan dan Desa Segoromadu	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas persebaran dampak kebisingan pada tahun 2020 akibat kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang pada jarak 100 meter dari sumber bising telah memenuhi baku tingkat kebisingan untuk kawasan permukiman. Pada Jarak 100 meter tidak terdapat kawasan permukiman.	**Tidak Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	• Intensitas tingkat kebisingan yang terjadi di lokasi kegiatan dengan adanya proyek Tahun 2020 sebesar **86,9 dBA**. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah **86,9 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar **55,60 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah **55,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **1 dBA**. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar **54,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah **54,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebisingan	**Penting**

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
		yang dihasilkan akibat pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang pada lokasi kegiatan melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 • Lamanya dampak berlangsung diprakirakan selama 9 bulan masa konstruksi namun dampak ini tidak terjadi terus menerus dalam 1 hari. Intensitas dampak dalam kategori tinggi dan dalam masa yang cukup lama sampai dengan selesainya tahapan konstruksi	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak	**Tidak Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak ini terjadi akumulasi dengan tingkat kebisingan eksisting	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak peningkatan kebisingan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang dinyatakan sebagai dampak **Negatif Penting**.

D. Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2020

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri.

a. Lokasi Kegiatan

Lokasi kegiatan berada di kawasan industri di Jalan Veteran dan Jalan Kapten Darmo Sugondo. Berdasarkan data rona awal berupa pengambilan sampel tingkat kebisingan yang di lokasi tapak proyek, diperoleh intensitas kebisingan sebesar **86,9 dBA**. Pada saat pengambilan sampel sumber kebisingan berasal dari aktivitas

pekerja di lokasi Industri PT Barata Indonesia (Persero). Pada tahun 2020 diprakirakan tingkat kebisingan di lokasi kegiatan tidak berubah signifikan. Selain itu hal ini diperkuat dengan perencanaan tata ruang yang menyatakan bahwa lokasi kegiatan merupakan lokasi kegiatan yang dikembangkan sebagai Industri.

b. Aktivitas permukiman di sekitar lokasi kegiatan

Menurut data rona awal, tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas di Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan sebesar 54,6 dBA dan Area Permukiman RT 02 Segoromadu sebesar 55,6 dBA, sedangkan berdasarkan analogi beberapa ruas jalan intensitas kebisingan yang dihasilkan dari aktivitas lalu lintas di perdagangan dan jasa bervariasi antra 50-57 dBA. Hal ini disebabkan oleh adanya aktivitas lalu lintas warga di permukiman tersebut, sehingga diprakirakan intensitas kebisingan pada lokasi permukiman tanpa ada kegiatan tidak akan jauh berubah seperti rona awal pada Tahun 2020 yaitu ± **55,6 dBA**.

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2020

Dampak peningkatan kebisingan pada pekerjaan mobilisasi alat berat dan material berasal dari aktivitas demobilisasi truk dan trailer yang melintasi jalan raya di sekitar rencana kegiatan. Secara garis besar kebisingan yang terjadi berbanding lurus dengan kecepatan dan jumlah kendaraan yang melintas. Semakin cepat kendaraan melaju dan semakin banyak ritasi maka kebisingan yang ditimbulkan semakin tinggi.

Metode prakiraan tingkat kebisingan dari sumber bising menggunakan metode matematis. Selanjutnya, dalam memprakirakan besaran tingkat kebisingan kumulatif kendaraan pengangkut dihitung berdasarkan perbedaan tingkat kebisingan yang terjadi. Menurut Mediastika (2006), dari perbedaan tingkat kebisingan yang terjadi, maka dapat diketahui besaran peningkatan kebisingan yang ditunjukkan pada **Tabel 5.2**.

Tumpukan kebisingan akibat mobilisasi kendaraan pengangkut

Dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material berasal dari kendaraan pengangkut alat berat dan material. Prakiraan tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh kendaraan dihitung berdasarkan *FHWA Roadway*

Construction Noise Model (2013) dengan jenis kendaraan *dump truck* sebesar 76 dBA

Pada saat kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material diprakirakan kendaraan pengangkut alat berat dan sisa material datang secara bersamaan. Sehingga pembahasan prakiraan tingkat kebisingan digunakan kemungkinan terburuk yaitu ritasi kendaraan pengangkut sebanyak 1 ritasi/hari terjadi secara bersamaan,

Sumber bising pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material memiliki tingkat kebisingan 76 dBA pada jarak 50 *feet* (15,24 meter) dari sumber kebisingan. Untuk mengetahui luas persebaran dampak yang diterima oleh manusia terdampak, maka dilakukan perhitungan dengan jarak tertentu. Tabel tingkat kebisingan untuk mengetahui luas persebaran dampak yang dijelaskan pada **Tabel 5.12** dan **Gambar 5.4**.

Tabel 5.12 Tingkat Kebisingan Untuk Mengetahui Luas Persebaran Dampak Kegiatan Mobilisasi Alat Berat dan Material

Keterangan	L_1 (dBA)	*Barrier* (dBA)	R_2 (m)	R_1 (m)	L_2 (dBA)
Kegiatan sekitar pada jarak 5 m	76	20	5	15,25	65,68
Kegiatan sekitar pada jarak 8 m	76	20	8	15,25	61,60
Kegiatan sekitar pada jarak 11 m	76	20	11	15,25	58,83
Kegiatan sekitar pada jarak 14 m	76	20	14	15,25	56,74
Kegiatan sekitar pada jarak 17 m	76	20	17	15,25	55,05
Kegiatan sekitar pada jarak 20 m	76	20	20	15,25	53,64

Sumber: Analisis Konsultan, 2019



Gambar 5.4 Luas Persebaran dampak Kebisingan Kegiatan Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material

Berdasarkan **Tabel 5.11**, dapat diketahui bahwa luas persebaran dampak kebisingan akibat kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material pada tahun 2020 jarak 20 meter.

1. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di lokasi kegiatan (10 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan kendaraan pengangkut pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material sebesar **76 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada sumber bising pada jarak 10 m atau R_2 (diasumsikan didalam lokasi kegiatan persebaran kebisingan pada radius

10 m dari pintu masuk proyek) adalah sebagai berikut:

$L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1)$

$= 76 - 20 \text{ Log } (10/15{,}24)$

$= 79{,}65$ dBA

b. Tingkat kebisingan di lokasi kegiatan tanpa adanya kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material, yaitu sebesar 86,9 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di lokasi kegiatan pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material sebagai berikut:

Kendaraan pengangkut	79,65 dBA	>	87,9 dBA
Tingkat kebisingan lokasi kegiatan tanpa adanya kegiatan	86,9 dBA		+1 dBA

Sehingga tingkat kebisingan yang timbul pada lokasi kegiatan dengan adanya kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material adalah sebesar **87,9 dBA**.

2. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di permukiman Kelurahan Tenggulunan (650 m)

c. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan kendaraan pengangkut pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material sebesar **76 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada jarak 650 m atau R_2 (diasumsikan persebaran kebisingan pada radius 650 m dari sumber kebisingan) adalah sebagai berikut:

$L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1) - \textit{barrier}$

$= 76 - 20 \text{ Log } (650/15{,}24) - 20$

= 23,40 dBA

d. Tingkat kebisingan di permukiman Kelurahan Tenggulunan tanpa adanya kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material, yaitu sebesar 55,6 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di permukiman terdekat sebagai berikut:

Kendaraan pengangkut	23,40 dBA	>	55,60 dBA
Rona Awal Permukiman	55,60 dBA		+0 dBA

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa pada luas persebaran pada jarak 650 m dengan tingkat kebisingan **55,6 dBA** tidak melebihi tingkat kebisingan rona awal tanpa kegiatan sebesar 55,6 dBA.

3. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan di permukiman Desa Segoromadu (400 m)

c. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan kendaraan pengangkut pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material sebesar **76 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada jarak 400 m atau R_2 (diasumsikan persebaran kebisingan pada radius 400 m dari sumber kebisingan) adalah sebagai berikut:

$L_2 = L_1 - 20 \text{ Log } (R_2/R_1) - \textit{barrier}$

= 76 – 20 Log (400/15,24) – 20

= 27,62 dBA

d. Tingkat kebisingan di permukiman Desa Segoromadu tanpa adanya kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material, yaitu sebesar 54,6 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di permukiman terdekat sebagai berikut:

Kendaraan pengangkut	27,62 dBA	>	54,60 dBA
Rona Awal Permukiman	54,60 dBA		+0 dBA

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa pada luas persebaran pada jarak 400 m dengan tingkat kebisingan **54,6 dBA** tidak melebihi tingkat kebisingan rona awal tanpa kegiatan sebesar 54,6 dBA.

Lokasi kegiatan

Berdasarkan hasil perhitungan akumulasi tingkat kebisingan, diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi kegiatan pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan demobiliasi alat berat dan sisa material di tapak proyek adalah sebesar **87,9 dBA**. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah **86,9 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan sebesar **1 dBA**. Nilai kebisingan tersebut cukup signifikan karena nilai kebisingan pada Tahun 2020 dengan adanya proyek melebihi Nilai Ambang Batas berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2019 yaitu sebesar **85 dBA**.

Permukiman warga Kelurahan Tenggulunan

Untuk permukiman diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan (yang berjarak 150 m dari sumber bising) pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan demobiliasi alat berat dan sisa material sebesar **55,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa kegiatan di permukiman adalah **55,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Nilai perbedaan kebisingan pada permukiman tersebut tidak signifikan, namun nilai kebisingan tanpa kegiatan telah melebihi baku mutu kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 46 Tahun 1996 di area pemukiman yaitu sebesar **55 dBA**.

Permukiman warga Desa Segoromadu

Untuk permukiman diketahui bahwa tingkat kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu (yang berjarak 800 m dari sumber bising) pada Tahun 2020 dengan adanya kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material sebesar **54,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa kegiatan di permukiman adalah **54,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Nilai perbedaan kebisingan pada permukiman tersebut tidak signifikan dan tidak melebihi baku mutu kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 46 Tahun 1996 di area pemukiman yaitu sebesar **55 dBA**.

Berdasarkan hasil perhitungan akumulasi tingkat kebisingan, diketahui bahwa tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa adanya kegiatan dan dengan adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material adalah:

Tabel 5.13 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material

Dari Sumber Kebisingan ke:	Tingkat Kebisingan (dBA)			
	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Peningkatan	Baku Tingkat Kebisingan
Lokasi kegiatan	**86,9**	**87,90**	1	85*)
Permukiman Kelurahan Tenggulunan	**55,6**	**55,6**	0	55**)
Permukiman Desa Segoromadu	54,6	54,6	0	55**)

Sumber: Analisis Konsultan, 2020

*) Tingkat kebisingan berdasarkan Permenaker Nomor 5 Tahun 2019 nilai ambang batas kebisingan di tempat kerja

**) Tingkat kebisingan berdasarkan Kepmen LH Nomor 46 Tahun 1996 baku mutu kebisingan untuk permukiman

Berdasarkan **Tabel 5.13** terdapat peningkatan nilai kebisingan pada lokasi kegiatan, namun tidak terdapat peningkatan nilai kebisingan pada area permukiman. Berdasarkan perhitungan dengan kegiatan di lokasi kegiatan didapatkan nilai kebisingan sebesar 88,9 dBA telah melebihi Nilai Ambang Batas kebisingan berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2019 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja sebesar 85 dBA. Sedangkan tingkat kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan pada Tahun 2020 tanpa adanya kegiatan demonilisasi alat berat dan sisa material telah melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan sebesar 55 dBA.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah manusia yang terkena dampak adalah manusia yang tinggal di yang berbatas langsung dengan lokasi kegiatan sebanyak ± 50 KK di Kelurahan Tenggulunan dan Desa Segoromadu	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	• Luas persebaran dampak kebisingan pada tahun 2020 akibat kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material pada jarak 20 meter dari sumber bising telah memenuhi baku tingkat kebisingan untuk kawasan permukiman. Pada Jarak 20 meter tidak terdapat kawasan permukiman.	**Tidak Penting**

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	• Intensitas tingkat kebisingan yang terjadi di lokasi kegiatan dengan adanya proyek Tahun 2020 sebesar **87,9 dBA**. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah **86,9 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **1 dBA**. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar **55,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah **55,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar **54,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah **54,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebisingan yang dihasilkan akibat demobilisasi alat berat dan sisa material pada lokasi kegiatan tidak melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 • Lamanya dampak berlangsung diprakirakan selama 9 bulan masa konstruksi namun dampak ini tidak terjadi terus menerus dalam 1 hari. Intensitas dampak dalam kategori tinggi dan dalam masa yang cukup lama sampai dengan selesainya tahapan konstruksi	**Tidak Penting**
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak	**Tidak Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak ini terjadi akumulasi dengan tingkat kebisingan eksisting	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak peningkatan kebisingan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai dampak **Negatif Penting**.

5.1.2 Peningkatan Aliran Air Permukaan dan Timbulnya Genangan/Banjir

Dampak peningkaran aliran air permukaan terjadi akibat kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan. Pembahasan terkait besaran dan sifat penting dampak dibahas sebagai berikut

A. Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan fasilitas peunjang

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2020

Dampak peningkatan aliran air permukaan dan timbulnya genangan/banjir berasal dari pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang. Prakiraan debit limpasan dengan kegiatan dihitung berdasarkan luas lahan yang akan dibangun, dimana tutupan lahan berubah dari lahan kosong menjadi lahan semi kedap. Sehingga nilai koefisien limpasan yang digunakan untuk kondisi setelah pembangunan adalah 0,7 untuk lahan terbangun, 0,5 untuk paving, dan 0,3 untuk ruang terbuka hijau. Kondisi eksisting lokasi kegiatan berupa lahan terbangun. Prakiraan debit limpasan dihitung berdasarkan luas lahan yang akan dibangun yaitu 219.260 m^2. Dengan pembagian lahan sebagai berikut:

Tabel 5.14 Pembagian Lahan Eksisting PT Barata Indonesia (Persero)

Lahan tertutup Bangunan	Luas Area	
	m^2	%
Kantor Gedung Utama	1.729	0,79%
Pabrik Pengecoran (WS 1)	8.480	3,87%
Pabrik Pengecoran (WS 2)	5.800	2,65%
Kantor Pengecoran	1.080	0,49%
Pabrik PIB	8.340	3,80%
Kantor PIB	780	0,36%
Pabrik PIA	7.015	3,20%
Kantor PIA	780	0,36%
Gedung Serbaguna	1.140	0,52%
Bangunan Pagar	1.560	0,71%
TPS LB3	120	0,05%
Pabrik HMC	9.070	4,14%
Total 1	**45.894**	**20,93%**
Bangunan Saluran	**2.683**	**1,22%**
Jalan dan Tempat Parkir	**9.572**	**4,37%**
Ruang Terbuka Hijau	**59.290**	**27,04%**

Lahan tertutup Bangunan	Luas Area	
	m^2	%
Lahan Pengembangan	**101.822**	**46,44%**
Total 2	**148.136**	**67,56%**
Total 1+2	**219.260**	**100%**

Berdasarkan tabel di atas dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis lahan, yaitu:

- Lahan tertutup bangunan: 45.894 m^2 dengan nilai limpasan 0,85
- Lahan terbuka (tertutup paving dan saluran): 12.255 m^2 dengan nilai limpasan 0,5
- Lahan Terbuka hijau dan lahan kosong: 161.112 m^2 dengan nilai limpasan 0,3

Analisis debit limpasan eksisting adalah sebagai berikut:

Analisis debit limpasan untuk lahan tertutup ban

Data perencanaan:

Luas lahan (A) : 45.894 m^2

: 0,045894 km^2

Koefisien limpasan (C) : 0,85

Intensitas hujan (I_{10}) : 96,789 mm/jam

Debit limpasan (Q_{10}) : 0,278 x 0,70 x 96,789 x 0,045894

: 1,05 m^3/dt

Dengan cara yang sama dapat dihitung limpasan untuk lahan terbuka dan lahan terbuka hijau. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.15 Hasil Perhitungan Debit Limpasan Tanpa Rencana Kegiatan

Jenis Tutupan Lahan	A (m^2)	a (km^2)	c	I (mm/jam)	Q (m^3/dt)
Lahan tertutup Bangunan	45.894,00	0,05	0,85	96,789	1,05
Lahan terbuka berpaving	12.255,00	0,01	0,50	96,789	0,16
lahan terbuka hijau dan lahan kosong	161.112,00	0,16	0,30	96,789	1,30
Total					2,52

Berdasarkan **Tabel 5.15** Debit limpasan eksisting mencapai 2,52 m^3/dt.

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2020

Analisis Debit Banjir Rencana Di Dalam Kawasan

Analisis debit banjir rencana dimaksudkan untuk mengetahui berapa besar debit limpasan yang terjadi, agar dapat mengelola debit limpasan tersebut dengan baik dan tidak mengganggu kawasan disekitarnya. Dalam kajian teknis sistem drainase

Pengembangan Kegiatan Industri PT Barata Indonesia (Persero) ini, perhitungan debit banjir rencana dihitung dengan menggunakan rumusan Metode Rasional dan menggunakan Periode Ulang Hujan (PUH) 5 tahun.

Pada Kajian Teknis Sistem Drainase Pengembangan Kegiatan Industri PT Barata Indonesia (Persero) debit limpasan yang dihitung hanya berasal dari limpasan air hujan. Instrumen awal dari sistem drainase yang menerima dan mengalirkan air hujan merupakan *roof drain* pada atap bangunan. *Roof drain* berfungsi sebagai titik berkumpulnya limpasan air hujan pada atap bangunan atau rumah, kemudian *roof drain* akan mengalirkan limpasan tersebut melalui *vertical drain* bertemu dengan saluran eksisting dan tampungan (*Long Storage)*. Selain pada atap, debit limpasan air hujan dapat langsung mengalir pada saluran eksisting atau tampungan rencana.

Pada Pengembangan Kegiatan Industri PT Barata Indonesia (Persero), terdapat empat (4) sistem drainase (berdasarkan evaluasi kondisi jaringan drainase eksisting). Pada tiap sistem drainase terdapat beberapa instrumen drainase yang digunakan untuk mengatur dan mengelola debit limpasan yang terjadi di dalam kawasan diantaranya sebagai berikut :

1. Sistem Drainase *Long Storage 1*

   Long Storage Rencana 1 sebagai tampungan. Tampungan ini juga sebagai *outlet* atau menerima debit limpasan dari beberapa saluran yaitu :

   a. Saluran Eksisting CA 2
   b. Saluran Eksisting CA 3
   c. Saluran Eksisting CA 4

2. Sistem Drainase *Long Storage 2*

   Long Storage Rencana 2 sebagai tampungan. Tampungan ini juga sebagai *outlet* atau menerima debit limpasan dari beberapa saluran yaitu :

   a. Saluran Eksisting CA 1
   b. Saluran Eksisting CA 5
   c. Saluran Eksisting CA 6
   d. Saluran Eksisting CA 7

e. Saluran Rencana CA 8
f. Saluran Rencana CA 9

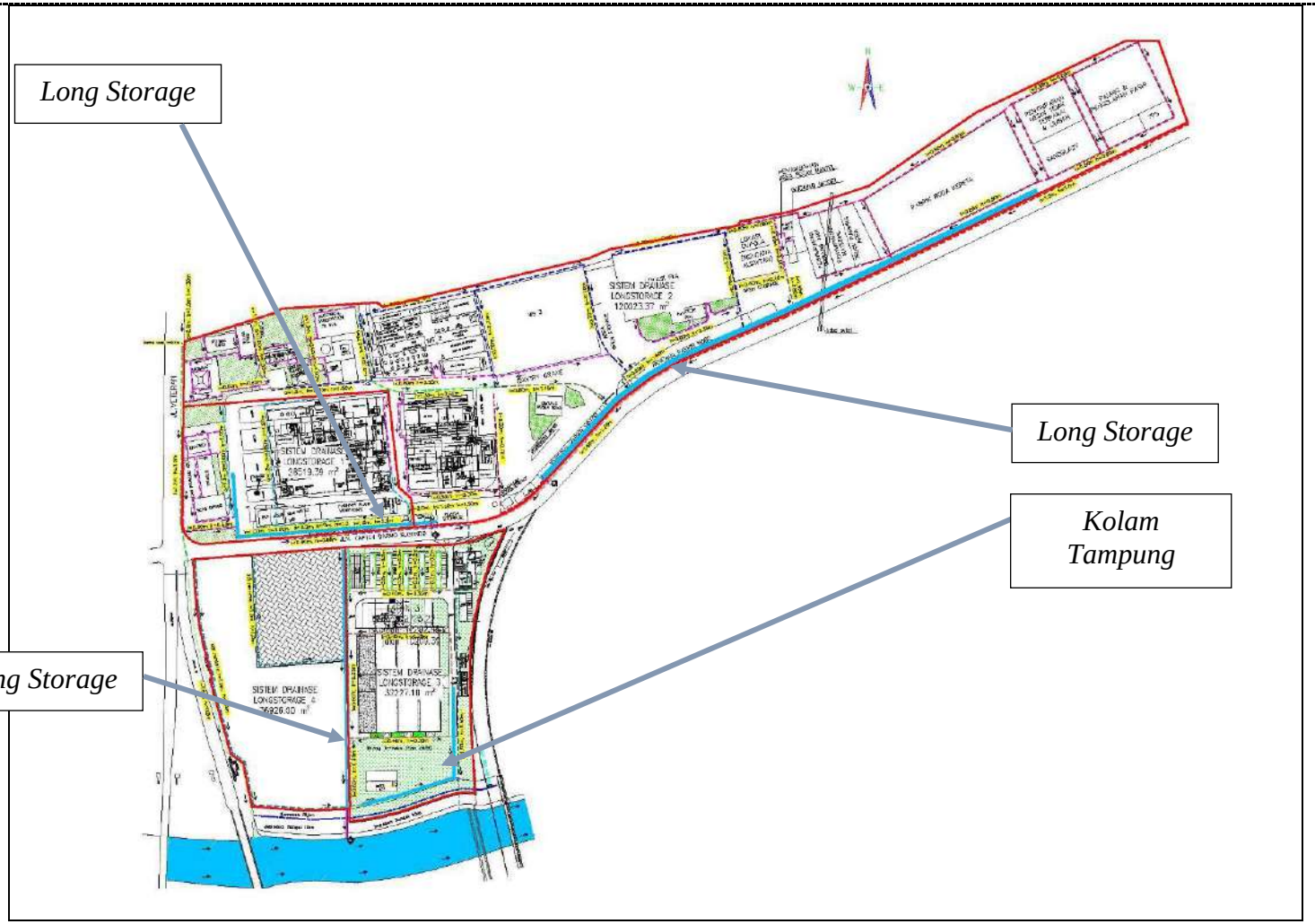
3. Sistem Drainase *Long Storage 3* (Kolam Tampung)

   Kolam tampung ini juga sebagai *outlet* atau menerima debit limpasan dari Saluran Eksisting CA 10. Pada CA 10 sendiri juga terdapat sebagian luasan yang langsung mengalir menuju tampungan karena letak tampungan yang cukup dekat.

4. Sistem Drainase *Long Storage 4*

   Long Storage Rencana 4 sebagai tampungan. Tampungan ini juga sebagai *outlet* atau menerima debit limpasan dari Saluran Rencana CA 11 dan Saluran Rencana CA 12

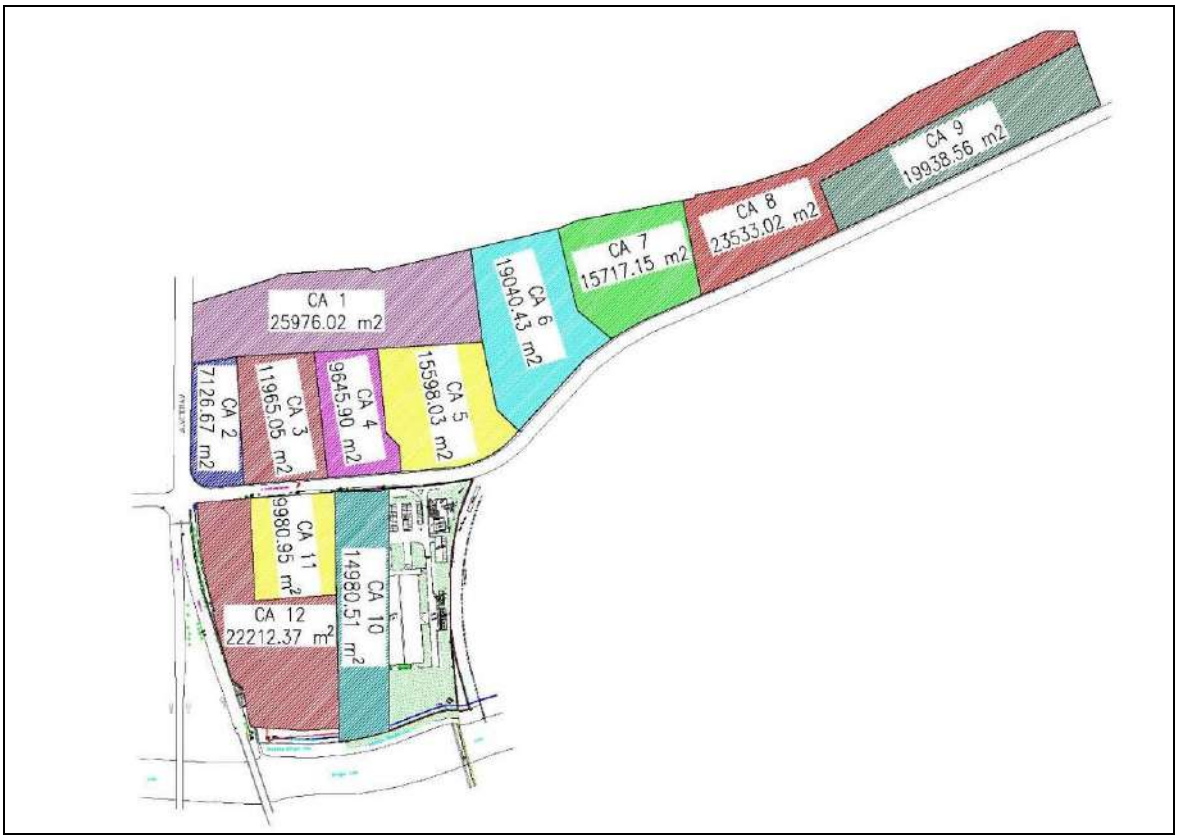
Tiap *Long Storage* dan Kolam Tampung Rencana juga menegaskan bahwa terdapat empat (4) sistem drainase pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero). Pada tiap tampungan /*Long Storage* Rencana dilengkapi dengan *pile scale* dengan level +0,00 dimulai dari dasar tampungan hingga bibir atas tampungan/ *Long Storage* Rencana



Gambar 5.5 Pembagian Sistem Drainase (Ada 4 Sistem Drainase) Pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) Berdasarkan Tampungan/ *Long Storage* Rencana Sebagai Outlet.

1.1 *CATCHMENT AREA* (CA)

Catchment Area (CA) merupakan luasan yang ditentukan berdasarkan daerah cakupan air yang mengalir menuju saluran yang telah ditinjau debit banjirnya dari hulu hingga hilir. Pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) memiliki 12 *Catchment Area (CA)*. Seluruh CA tersebut didasarkan dari luasan yang ada pada Lokasi Kegiatan lalu diakomodir oleh saluran eksisting dan saluran rencana yang semua hilirnya merupakan tampungan rencana (*Long Storage*). Berikut gambar pembagian CA pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero).



Gambar 5.6 Pembagian *CA/Catchment Area* pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero)

1.2 PERHITUNGAN KOEFISIEN PENGALIRAN GABUNGAN (Cgab)

Pada perhitungan koefisien pengaliran gabungan, rumusan yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$C_{gab} = \frac{C_1.A_1 + C_2.A_2 + C_3.A_3 + \ldots + C_n.A_n}{A_1 + A_2 + A_3 + \cdots + A_n}$$

dimana:

Cgab = nilai koefisien pengaliran dari suatu daerah yang ditinjau

$C_1, C_2, C_3, . Cn$ = nilai koefisien pengaliran lahan berdasarkan jenis tata guna lahan,

$A_1, A_2, A_3, . An$ = luasan daerah sesuai dengan peruntukan jenis lahan

Untuk Pengembangan Kegiatan Industri PT Barata Indonesia (Persero), kondisi lahan sebelumnya merupakan lahan kosong. Dalam perencanaannya peruntukan lahan terbagi menjadi tiga tata guna lahan, yaitu bangunan, jalan, dan ruang terbuka hijau (RTH). Perhitungan koefisien pengaliran gabungan juga dibagi berdasarkan sistem drainase yang ada pada Lokasi Kegiatan. Perhitungan koefisien pengaliran gabungan (Cgab) dapat dilihat pada **Tabel 5.16**.

Tabel 5.16 Perhitungan Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab) pada Kawasan PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 1

Kondisi Lokasi Pekerjaan	Tata Guna Lahan	Koefisien Pengaliran (C)	Luas Tata Guna Lahan (A) m^2	C x A	Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Sebelum Dibangun (Eksisting)	Tanah Kosong	0.30	28519.40	-	-
Setelah Dibangun (Rencana)	Bangunan	0.8	17775.8	14220.640	0.70
	Jalan	0.7	6719.43	4703.601	
	Taman (RTH)	0.25	4024.17	1006.043	
	Jumlah		28519.40	19930.284	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.17 Perhitungan Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab) pada Kawasan PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 2

Kondisi Lokasi Pekerjaan	Tata Guna Lahan	Koefisien Pengaliran (C)	Luas Tata Guna Lahan (A) m^2	C x A	Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Sebelum Dibangun (Eksisting)	Tanah Kosong	0.30	114460.60	-	-
Setelah Dibangun (Rencana)	Bangunan	0.8	64947.9	51958.320	0.72
	Jalan	0.7	40689.13	28482.391	
	Taman (RTH)	0.25	8823.57	2205.893	
	Jumlah		114460.60	82646.604	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.18 Perhitungan Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab) pada Kawasan PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 3 (Kolam Tampung)

Kondisi Lokasi Pekerjaan	Tata Guna Lahan	Koefisien Pengaliran (C)	Luas Tata Guna Lahan (A) m^2	C x A	Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Sebelum Dibangun (Eksisting)	Tanah Kosong	0.30	32227.10	-	-
Setelah Dibangun (Rencana)	Bangunan	0.8	9725.22	7780.176	0.56
	Jalan	0.7	10209.4	7146.580	
	Taman (RTH)	0.25	12292.48	3073.120	
	Jumlah		32227.10	17999.876	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.19 Perhitungan Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab) pada Kawasan PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 4

Kondisi Lokasi Pekerjaan	Tata Guna Lahan	Koefisien Pengaliran (C)	Luas Tata Guna Lahan (A) m^2	C x A	Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Sebelum Dibangun (Eksisting)	Tanah Kosong	0.30	44052.90	-	-
Setelah Dibangun (Rencana)	Jalan	0.7	9885.4	6919.780	0.35
	Tanah Kosong	0.25	34167.5	8541.875	
Jumlah			44052.90	15461.655	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Keterangan:

[1] Kondisi Lokasi Kegiatan, merupakan kondisi eksisting Lokasi Kegiatan saat ini dan kondisi rencana yang akan dikerjakan pada Lokasi Kegiatan

[2] Tata Guna Lahan, jenis fungsi lahan yang berada di seluruh kawasan Lokasi Kegiatan

[3] Koefisien Pengaliran (C), merupakan nilai koefisien pengaliran yang diperoleh dari **tabel 15.b** sesuai dengan kondisi di lapangan

[4] Luas Tata Guna Lahan (A), merupakan luasan lahan yang terhitung berdasarkan tata guna lahan sesuai kondisi di lapangan

[5] C x A, adalah hasil perkalian dari kolom [3] dan [4]

[6] Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab), adalah hasil dari pembagian Jumlah di kolom [5] dengan Jumlah di kolom [4]

Dari **Tabel 5.16, Tabel 5.17, Tabel 5.18 dan Tabel 5.19** diperoleh hasil perhitungan koefisien pengaliran gabungan dengan kondisi Lokasi Kegiatan sebelum dibangun (eksisting) dan setelah dibangun (rencana). Dalam analisis perhitungan selanjutnya, nilai koefisien pengaliran yang digunakan adalah nilai koefisien pengaliran setelah dibangun (rencana) sebagai berikut :

1. Koefisien Tata Guna Lahan Gabungan pada Sistem Drainase *Long Storage* Rencana 1 adalah **0,70**
2. Koefisien Tata Guna Lahan Gabungan pada Sistem Drainase *Long Storage* Rencana 2 adalah **0,72**
3. Koefisien Tata Guna Lahan Gabungan pada Sistem Drainase *Long Storage* Rencana 3 (Kolam Tampung) adalah **0,56**

4. Koefisien Tata Guna Lahan Gabungan pada Sistem Drainase *Long Storage* Rencana 4 adalah **0,37**

1.3 PERHITUNGAN DEBIT BANJIR TIAP *CATCHMENT AREA*

Dalam perhitungan debit banjir rencana digunakan rumusan Metode Rasional dengan Periode Ulang Hujan (PUH) 5 tahun, sesuai dengan kebutuhan. Pada perhitungannya, dihitung pula waktu konsentrasi aliran dan intensitas hujan yang terjadi pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) sesuai dengan *Catchment Area* (CA) yang telah dibagi sebelumnya. Sebagai contoh diambil perhitungan Saluran Eksisting *Catchment Area* (CA) 1.

- Perhitungan Saluran Eksisting CA 1 (Sistem Drainase *Long Storage 2)*
  - Luas *Catchment Area* (CA) = 25.976,02 m = 0,02597 km^2
  - Panjang Saluran (L_s) = 338,53 m
  - Panjang Aliran Lahan (L_h) = 65,00 m
  - Beda Tinggi Lahan (Δ_h) = 0,25 m
  - Beda Tinggi Saluran (Δ_s) = 0,45 m
  - Koefisien Pengaliran (C_{gab}) = 0,72
  - Koefisien Hambatan (nd) = 0,02
  - Curah Hujan Rencana (R_5) = 96,789 mm

- Kemiringan Saluran (i_s) $= \Delta_s / L_s$
  $= 0,45 / 338,53$
  $= 0,0013$
- Kemiringan Lahan (i_h) $= \Delta_h / L_h$
  $= 0,25 / 65,00$
  $= 0,0038$
- Kecepatan Aliran Saluran (Vs) $= 72 \times i_s^{\,0,6}$
  $= 72 \times (0,0013)^{\,0,6}$
  $= 1,354$ m/detik
- Waktu Konsentrasi Lahan (t_0) $= 1,44 \times ((nd \times (L_h/(i_h)^{1/2})^{0,467})$
  $= 1,44 \times ((0,02 \times (65,00/(0,0038)^{1/2})^{0,467})$
  $= 17,477$ menit

- Waktu Konsentrasi Saluran (t_f) = L_s / V_s
  = 338,53 m / 1,354 m/detik
  = 4,168 menit
- Waktu Konsentrasi Total (t_c) = $t_0 + t_f$
  = 17,477 menit + 4,168 menit
  = 21,645 menit = 0,361 jam
- Intensitas Hujan (I) = $(R_5/24).(24/t_c)^{(2/3)}$ (mm/jam)
  = $(96,789/24)\ (24/0,361)^{(2/3)}$
  = 66,214 mm/jam
- Debit Banjir (Q_{banjir}) = 0,278 C x I x A (m^3/detik)
  = 0,278 x 0,72 x 66,214 x 0,02597
  = 0,344 m^3/detik

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan debit banjir yang mengalir pada Saluran Eksisting CA 1 dalah sebesar 0,344 m^3/detik.

ANALISIS KAPASITAS SALURAN DALAM KAWASAN

Pada analisis kapasitas saluran dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero), terdapat 8 saluran eksisting dan 4 saluran rencana dalam kawasan Lokasi Kegiatan yang digunakan dalam kajian ini. Berikut uraiannya :

- Direncanakan pada Saluran Eksisting CA 1:
  - Lebar (B) = 1,40 m
  - Kedalaman (H) = 0,80 m
  - Koef. Kekasaran Dinding (n) = 0,013 (sesuai dengan **tabel 11a**)
  - Kemiringan Saluran (i_s) = 0,0013
- Luas Penampang Basah (A) = B x H
  = 1,40 m x 0,80 m
  = 1,12 m^2
- Keliling Penampang Basah (P) = B + (2.H)
  = 1,40 m + (2 . 0,80 m)
  = 3,00 m
- Jari-jari Hidrolis (R) = A / P
  = 1,12 m^2 / 3,00 m

= 0,37 m

- Kecepatan Aliran (v) = $1/n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$
  = $1/0{,}013 \cdot 0{,}37^{2/3} \cdot 0{,}0013^{1/2}$
  = 1,454 m/detik
- Kapasitas Saluran (Qsaluran) = v. A
  = 1,454 m/detik . 1,12 m^2
  = 1,629 m^3/detik

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan kapasitas Saluran Eksisting CA 1 sebesar 1,629 m^3/detik. Untuk perhitungan *Catchment Area* lainnya dapat dilihat pada **Tabel 5.23, Tabel 5.24, Tabel 5.25 dan Tabel 5.26**.

Tabel 5.20 Perhitungan Debit Banjir pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) pada Sistem Drainase *Long Storage 1*

Nama Saluran	Luas CA		Panjang Saluran		Panjang Aliran		Beda Tinggi Lahan	Kemiringan Lahan	Kemiringan Saluran	Beda Tinggi Saluran	Kecepatan Aliran Saluran	lanjutan
	CA		Ls		Lh		Δh	s	i	Δs	v	
	m^2	km^2	m	km	m	km	m			m	m/det	
Saluran Eksisting CA 2	7126.67	0.00713	111.500	0.112	52.000	0.052	0.250	0.004808	0.0009	0.100	1.069	
Saluran Eksisting CA 3	11965.05	0.01197	168.000	0.168	54.000	0.054	0.250	0.004630	0.0009	0.150	1.066	
Saluran Eksisting CA 4	9645.90	0.00965	120.930	0.121	58.000	0.058	0.250	0.004310	0.0008	0.100	1.018	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

lanjutan	Waktu Konsentrasi Aliran	Waktu Konsentrasi Saluran	Waktu Konsentrasi		Koefisien Pengaliran	Curah Hujan Rencana	Intensitas Hujan	Debit Banjir Rencana
	t_0	t_f	t_c		C_{renc}	R5	I	$Q_{rencana}$
	menit	menit	menit	jam		mm	mm/jam	m^3/det
	14.948	1.738	16.686	0.278	0.70	96.79	78.755	0.109
	15.349	2.626	17.975	0.300	0.70	96.79	74.946	0.175
	16.136	1.980	18.116	0.302	0.70	96.79	74.556	0.140

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.21 Perhitungan Debit Banjir pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) pada Sistem Drainase *Long Storage 2*

Nama Saluran	Luas CA		Panjang Saluran		Panjang Aliran		Beda Tinggi Lahan	Kemiringan Lahan	Kemiringan Saluran	Beda Tinggi Saluran	Kecepatan Aliran Saluran	lanjutan
	CA		Ls		Lh		Δh	s	i	Δs	v	
	m^2	km^2	m	km	m	km	m			m	m/det	
Saluran Eksisting CA 1	25976.02	0.02598	338.530	0.339	65.000	0.065	0.250	0.003846	0.0013	0.450	1.354	
Saluran Eksisting CA 5	15598.03	0.01560	120.400	0.120	72.000	0.072	0.250	0.003472	0.0008	0.100	1.021	
Saluran Eksisting CA 6	19040.43	0.01904	115.900	0.116	68.000	0.068	0.250	0.003676	0.0009	0.100	1.044	
Saluran Eksisting CA 7	15717.15	0.01572	95.270	0.095	65.000	0.065	0.250	0.003846	0.0010	0.100	1.175	
Saluran Rencana CA 8	18190.41	0.01819	370.210	0.370	80.000	0.080	0.250	0.003125	0.0008	0.300	1.006	
Saluran Rencana CA 9	19938.56	0.01994	386.220	0.386	41.000	0.041	0.250	0.006098	0.0010	0.400	1.165	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Waktu Konsentrasi Aliran	Waktu Konsentrasi Saluran	Waktu Konsentrasi		Koefisien Pengaliran	Curah Hujan Rencana	Intensitas Hujan	Debit Banjir Rencana	lanjutan
t_0	t_f	t_c		C_{renc}	R5	I	$Q_{rencana}$	
menit	menit	menit	jam		mm	mm/jam	m^3/det	
17.477	4.168	21.645	0.361	0.72	96.79	66.214	0.344	
18.775	1.966	20.741	0.346	0.72	96.79	68.125	0.213	
18.038	1.849	19.888	0.331	0.72	96.79	70.059	0.267	
17.477	1.352	18.829	0.314	0.72	96.79	72.662	0.229	
20.213	6.134	26.348	0.439	0.72	96.79	58.080	0.211	
12.656	5.524	18.179	0.303	0.72	96.79	74.383	0.297	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.22 Perhitungan Debit Banjir pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) pada Sistem Drainase *Long Storage 3* (Kolam Tampung)

Nama Saluran	Luas CA		Panjang Saluran		Panjang Aliran		Beda Tinggi Lahan	Kemiringan Lahan	Kemiringan Saluran	Beda Tinggi Saluran	Kecepatan Aliran Saluran	lanjutan
	CA		Ls		Lh		Δh	s	i	Δs	v	
	m^2	km^2	m	km	m	km	m			m	m/det	
Saluran Eksisting CA 10	16342.00	0.01634	284.370	0.284	89.000	0.089	0.250	0.002809	0.0007	0.200	0.924	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

lanjutan	Waktu Konsentrasi Aliran	Waktu Konsentrasi Saluran	Waktu Konsentrasi		Koefisien Pengaliran	Curah Hujan Rencana	Intensitas Hujan	Debit Banjir Rencana
	t_0	t_f	t_c		C_{renc}	R5	I	$Q_{rencana}$
	menit	menit	menit	jam		mm	mm/jam	m^3/det
	21.781	5.130	26.911	0.449	0.56	96.79	57.267	0.146

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.23 Perhitungan Debit Banjir pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) pada Sistem Drainase *Long Storage 4*

Nama Saluran	Luas CA		Panjang Saluran		Panjang Aliran		Beda Tinggi Lahan	Kemiringan Lahan	Kemiringan Saluran	Beda Tinggi Saluran	Kecepatan Aliran Saluran	lanjutan
	CA		Ls		Lh		Δh	s	i	Δs	v	
	m^2	km^2	m	km	m	km	m			m	m/det	
Saluran Rencana CA 11	9885.40	0.0099	178.2	0.178	120.6	0.121	0.250	0.002073	0.0011	0.200	1.223	
Saluran Rencana CA 12	34167.5	0.0342	338	0.338	245.7	0.246	0.250	0.001018	0.0006	0.200	0.833	

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

lanjutan	Waktu Konsentrasi Aliran	Waktu Konsentrasi Saluran	Waktu Konsentrasi		Koefisien Pengaliran	Curah Hujan Rencana	Intensitas Hujan	Debit Banjir Rencana
	t_0	t_f	t_c		C_{renc}	R5	I	$Q_{rencana}$
	menit	menit	menit	jam		mm	mm/jam	m^3/det
	26.947	2.429	29.375	0.490	0.35	96.79	54.017	0.052
	44.361	6.763	51.125	0.852	0.35	96.79	37.334	0.124

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.24 Perhitungan Kapasitas Saluran pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage 1*

Nama Saluran	Kemiringan Saluran	Lebar Saluran	Kedalaman Saluran	Luas Penampang Basah	Keliling Basah	Jari-jari Hidrolis	Kecepatan Saluran	Debit Saluran	Q Rencana / Q Saluran	Keterangan
	i_s	B	H	A	P	R	v	$Q_{saluran}$		
		m	m	m^2	m	m	m/det	m^3/det	%	
Saluran Eksisting CA 2	0.0009	0.60	1.20	0.72	3.00	0.24	0.890	0.641	17.05	AMAN
Saluran Eksisting CA 3	0.0009	0.60	1.20	0.72	3.00	0.24	0.888	0.639	27.30	AMAN
Saluran Eksisting CA 4	0.0008	0.60	1.20	0.72	3.00	0.24	0.854	0.615	22.75	AMAN

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.25 Perhitungan Kapasitas Saluran pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage 2*

Nama Saluran	Kemiringan Saluran	Lebar Saluran	Kedalaman Saluran	Luas Penampang Basah	Keliling Basah	Jari-jari Hidrolis	Kecepatan Saluran	Debit Saluran	Q Rencana / Q Saluran	Keterangan
	i_s	B	H	A	P	R	v	$Q_{saluran}$		
		m	m	m^2	m	m	m/det	m^3/det	%	
Saluran Eksisting CA 1	0.0013	1.40	0.80	1.12	3.00	0.37	1.454	1.629	21.14	AMAN
Saluran Eksisting CA 5	0.0008	0.50	0.70	0.35	1.90	0.18	0.718	0.251	84.67	AMAN
Saluran Eksisting CA 6	0.0009	0.70	0.70	0.49	2.10	0.23	0.856	0.420	63.63	AMAN
Saluran Eksisting CA 7	0.0010	0.70	0.70	0.49	2.10	0.23	0.945	0.463	49.39	AMAN
Saluran Rencana CA 8	0.0008	0.80	0.80	0.64	2.40	0.27	0.907	0.581	36.42	AMAN
Saluran Rencana CA 9	0.0010	0.80	0.80	0.64	2.40	0.27	1.026	0.656	45.23	AMAN

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.26 Perhitungan Kapasitas Saluran pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage 3* (Kolam Tampung)

Nama Saluran	Kemiringan Saluran	Lebar Saluran	Kedalaman Saluran	Luas Penampang Basah	Keliling Basah	Jari-jari Hidrolis	Kecepatan Saluran	Debit Saluran	Q Rencana / Q Saluran	Keterangan
	i_s	B	H	A	P	R	v	$Q_{saluran}$		
		m	m	m^2	m	m	m/det	m^3/det	%	
Saluran Eksisting CA 10	0.0007	0.60	0.55	0.33	1.70	0.19	0.684	0.226	64.55	AMAN

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.27 Perhitungan Kapasitas Saluran pada tiap CA Dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) Sistem Drainase *Long Storage* 4

Nama Saluran	Kemiringan Saluran	Lebar Saluran	Kedalaman Saluran	Luas Penampang Basah	Keliling Basah	Jari-jari Hidrolis	Kecepatan Saluran	Debit Saluran	Q Rencana / Q Saluran	Keterangan
	i_s	B	H	A	P	R	v	$Q_{saluran}$		
		m	m	m^2	m	m	m/det	m^3/det	%	
Saluran Rencana CA 11	0.0011	0.50	0.50	0.25	1.50	0.17	0.780	0.195	26.63	AMAN
Saluran Rencana CA 12	0.0006	0.50	0.50	0.25	1.50	0.17	0.567	0.142	87.61	AMAN

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Kolom "keterangan" pada **Tabel 5.23** sampai **Tabel 5.30** digunakan untuk mengetahui hasil perbandingan dari kapasitas saluran rencana dengan debit banjir. Apabila tertulis kata "ÄMAN", hal itu menunjukkan bahwa debit saluran/kapasitas saluran lebih besar (mampu) mengalirkan debit banjir rencana yang terjadi pada *Catchment Area*/CA yang dimaksud.

PERHITUNGAN KAPASITAS TAMPUNGAN RENCANA KAWASAN

Penerapan konsep *eco-drainage* yang ada saat ini yaitu dimana semua volume limpasan air hujan dari tiap kawasan yang mengalami perubahan tata guna lahan wajib untuk ditampumng sementara (dikelola) sebelum dialirkan menuju saluran kota atau saluran luar kawasan. Konsep tersebut juga berdasarkan pada Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. Hal tersebut dimaksudkan agar setiap adanya pembangunan atau perubahan tata guna lahan tidak memberikan dampak negatif terhadap sistem drainase eksisting di luar kawasan.

Analisis kapasitas tampungan dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar volume limpasan yang akan terjadi pada kawasan tersebut dan merencanakan dimensi tampungan sesuai dengan volume limpasan yang akan terjadi. Analisis kapasitas tampungan dapat dihitung dengan Metode Perubahan Tata Guna Lahan

Untuk perhitungan kapasitas tampungan pada Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) dapat dilihat pada uraian berikut ini :

Perubahan tata guna lahan yang dimaksud adalah yang semula lahan kosong berubah menjadi bangunan. Dari kawasan yang sebelumnya mampu menampung air (air hujan dapat meresap kedalam tanah), dengan adanya pembangunan gedung diatas lahan tersebut, kini air hujan harus dialirkan menuju saluran terdekat untuk menuju hilir terdekat (terjadi perubahan nilai koefisien pengaliran).

Dengan Luas Lahan Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) yaitu seluas ± 219.260,00 m^2 (hasil pengukuran pada gambar teknis), dapat dihitung perubahan koefisien tata guna lahan untuk menghitung volume limpasan yang harus disediakan.

Pada **Tabel 5.28** sampai **Tabel 5.31** dapat dilihat hasil perhitungan kapasitas volume limpasan yang harus disediakan berdasarkan perubahan tata guna lahan dan curah hujan rencana dengan periode ulang hujan 5 tahun.

Tabel 5.28 Perhitungan Volume Limpasan Berdasarkan Perubahan Koefisien Tata Guna Lahan (C) pada Sistem Drainase *Long Storage* 1

Kondisi Lokasi Pekerjaan	Tata Guna Lahan	Koefisien Pengaliran (C)	Luas Tata Guna Lahan (A) m^2	C x A	Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab)	Volume Limpasan (V) m^3	Volume Tampungan (V) m^3
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Sebelum Dibangun (Eksisting)	Tanah Kosong	0.30	28519.40	-	-	828.109	1100.923
Setelah Dibangun (Rencana)	Bangunan	0.8	17775.8	14220.640	0.70	1929.032	
	Jalan	0.7	6719.43	4703.601			
	Taman (RTH)	0.25	4024.17	1006.043			
	Jumlah		28519.40	19930.284			

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.29 Perhitungan Volume Limpasan Berdasarkan Perubahan Koefisien Tata Guna Lahan (C) pada Sistem Drainase *Long Storage* 2

Kondisi Lokasi Pekerjaan	Tata Guna Lahan	Koefisien Pengaliran (C)	Luas Tata Guna Lahan (A) m^2	C x A	Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab)	Volume Limpasan (V) m^3	Volume Tampungan (V) m^3
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Sebelum Dibangun (Eksisting)	Tanah Kosong	0.30	114460.60	-	-	3323.558	4675.724
Setelah Dibangun (Rencana)	Bangunan	0.8	64947.9	51958.320	0.72	7999.282	
	Jalan	0.7	40689.13	28482.391			
	Taman (RTH)	0.25	8823.57	2205.893			
	Jumlah		114460.60	82646.604			

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.30 Perhitungan Volume Limpasan Berdasarkan Perubahan Koefisien Tata Guna Lahan (C) pada Sistem Drainase *Long Storage* 3 (Kolam Tampung)

Kondisi Lokasi Pekerjaan	Tata Guna Lahan	Koefisien Pengaliran (C)	Luas Tata Guna Lahan (A) m^2	C x A	Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab)	Volume Limpasan (V) m^3	Volume Tampungan (V) m^3
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Sebelum Dibangun (Eksisting)	Tanah Kosong	0.30	32227.10	-	-	935.769	806.421
Setelah Dibangun (Rencana)	Bangunan	0.8	9725.22	7780.176	0.56	1742.190	
	Jalan	0.7	10209.4	7146.580			
	Taman (RTH)	0.25	12292.48	3073.120			
	Jumlah		32227.10	17999.876			

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Tabel 5.31 Perhitungan Volume Limpasan Berdasarkan Perubahan Koefisien Tata Guna Lahan (C) pada Sistem Drainase *Long Storage* 4

Kondisi Lokasi Pekerjaan	Tata Guna Lahan	Koefisien Pengaliran (C)	Luas Tata Guna Lahan (A) m^2	C x A	Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab)	Volume Limpasan (V) m^3	Volume Tampungan (V) m^3
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Sebelum Dibangun (Eksisting)	Tanah Kosong	0.30	44052.90	-	-	1279.151	217.367
Setelah Dibangun (Rencana)	Jalan	0.7	9885.4	6919.780	0.35	1496.518	
	Tanah Kosong	0.25	34167.5	8541.875			
	Jumlah		44052.90	15461.655			

Sumber: Hasil Perhitungan, 2019

Keterangan:

[1] Kondisi Lokasi Kegiatan, merupakan kondisi eksisting Lokasi Kegiatan saat ini dan kondisi rencana yang akan dikerjakan pada Lokasi Kegiatan

[2] Tata Guna Lahan, jenis fungsi lahan yang berada di seluruh kawasan Lokasi Kegiatan

[3] Koefisien Pengaliran (C),

[4] Luas Tata Guna Lahan (A), merupakan luasan lahan yang terhitung berdasarkan tata guna lahan sesuai kondisi di lapangan

[5] C x A, adalah hasil perkalian dari kolom [3] dan [4]

[6] Koefisien Pengaliran Gabungan (Cgab), adalah hasil dari pembagian Jumlah di kolom [5] dengan Jumlah di kolom [4]

[7] Volume Limpasan (V), yaitu hasil perkalian dari Jumlah di kolom [5] dengan Curah Hujan Rencana dengan periode ulang 5 tahun sebesar **96,789 mm = 0,096789 m**.

[8] Volume limpasan (Vtampungan) = Vrencana – Veksisting di kolom [7]

Jadi volume limpasan minimal yang harus ditampung berdasarkan analisis diatas adalah sebagai berikut :

- Pada **Tabel 5.28** yaitu sebesar **1.100,923 m^3**.
- Pada **Tabel 5.29** yaitu sebesar **4.675,724 m^3**.
- Pada **tabel 5.30** yaitu sebesar **806,421 m^3**.
- Pada **tabel 5.31** yaitu sebesar **217,367 m^3**.

Berdasarkan perhitungan **Tabel 5.28, Tabel 5.29, Tabel 5.30 dan Tabel 5.31** direncanakan tampungan (*Long Storage* rencana) dalam Kawasan Industri PT Barata Indonesia (Persero) dengan detail sebagai berikut:

1. *Long Storage* Rencana 1 (tampungan) berdimensi lebar 2,00, kedalaman 2,00 m, panjang 276,00 m dan kapasitas tampung sebesar 1.104,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas

masing-masing 0,03 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m.

2. *Long Storage* Rencana 2 (tampungan) berdimensi lebar 4,00, kedalaman 2,00 m, panjang 612,00 m dan kapasitas tampung sebesar 4.896,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,15 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m.
3. Kolam Tampung berdimensi lebar 10,00 m, kedalaman 2,00 m dan panjang 41,00 m dengan kapasitas tampung sebesar 820,00 m^3. Kolam Tampung dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah berkapasitas masing-masing 0,02 m^3/dt dan Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m.
4. *Long Storage* Rencana 4 (tampungan) berdimensi lebar 1,00, kedalaman 1,00 m, panjang 252,00 m dan kapasitas tampung sebesar 252,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,007 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m.

Saluran kota yang menerima debit limpasan dari kawasan Lokasi Kegiatan adalah Saluran Tepi Jalan Raya Darmo Sugondo dan Kali Lamong. Pada saat Kali Lamong mengalami muka air banjir, terdapat aliran balik (*back water*) pada Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugono (ke selatan).

Saluran yang dianalisis merupakan saluran tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo hingga menuju Kali Lamong dengan panjang ± 420 m berdasarkan hasil pengukuran di lapangan. Data hujan yang digunakan dalam analisis adalah data hujan periode ulang 5 tahunan. Hasil pengamatan di lapangan dengan didukung informasi dari warga sekitar diketahui bahwa ketinggian muka air banjir pada Kali Lamong berada pada level + 2.175 m, hal ini digunakan sebagai *boundary* pada kondisi hilir sebagai steady flow data. Berdasarkan Hasil running pada Program *Hec-Ras* dapat diketahui bahwa terjadi aliran balik (*back water*) dari Kali Lamong hingga dekat dengan gorong-gorong Jalan Kapten Darmo Sugondo, meskipun demikian besarnya kapasitas saluran eksisting yang ada masih mampu untuk menampung dan mengalirkan debit limpasan rencana setelah adanya operasional

kawasan PT Barata Indonesia. Hasil running pada Program Hec-Ras dapat dilihat pada **Lampiran 8.**

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Dampak ini tidak berdampak langsung pada manusia karena air limpasan tidak melewati saluran warga	**Tidak Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	Persebaran dampak diprakirakan terjadi di sekitar tapak proyek < 100 meter	**Tidak Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	Debit limpasan pada kondisi eksisting adalah 2,52 m^3/detik dan setelah adanya pembangunan pabrik 2,91 m^3/detik, sehingga **selisih debit yang terjadi adalah 0,39 m^3/detik**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penambahan debit limpasan cukup signifikan sehingga perlu dilakukan pengelolaan lebih lanjut Lamanya dampak berlangsung selama hujan pada awal tahap konstruksi hingga terbangunnya sarana penunjang berupa drainase	**Penting**
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak	**Tidak Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Penambahan debit limpasan diprakirakan akan terakumulasi dengan debit limpasan dari kegiatan lain di sekitar lokasi kegiatan yang dapat menyebabkan genangan/banjir	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak timbulnya dampak peningkatan aliran air permukaan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak peningkatan aliran air permukaan dan timbulnya genagan/banjir pada kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang dinyatakan sebagai dampak **Negatif Penting**.

5.1.3 Penurunan Kinerja Jalan

A. Mobilisasi Alat Berat dan Material

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2020

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri. Prakiraan besaran dilihat berdasarkan nilai V/C Rasio yang dihitung berdasarkan dokumen ANDALALIN Workshop Machining Center Tahun 2018.

Tabel 5.32 Analisis V/C Rasio Jalan Kapten Dharmo Sugondo Kondisi Eksisting Tahun 2018

Ruas Jalan	Periode Jam Puncak	V/C Rasio	LOS
Jalan Kapten Dharmo Sugondo (total 2 arah)	Puncak Pagi	0,313	B
Jalan Kapten Dharmo Sugondo (total 2 arah)	Puncak Sore	0,441	B

Kinerja lalu lintas Ruas Jalan Tanpa Pembangunan HMC Tahun 2018. Hal Ini bisa dilihat pada tabel dimana nilai V/C ratio pada ruas jalan pada kondisi eksisting secara keseluruhan dibawah 0,75 dengan nilai tertinggi 0,441 yaitu masih pada LOS B dimana karakteristiknya adalah arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2020

Dampak penurunan kinerja jalan yang terjadi pada ruas jalan dan simpang yang terpengaruh kegiatan mobilisasi alat berat dan material direncanakan akan menghasilkan bangkitan sebesar 10 ritasi/hari. Ritasi untuk pengangkutan alat berat dilakukan secara bertahap sesuai kebutuhan. Ringkasan jumlah truk pada tahap konstruksi tercantum pada **Tabel 5.33**.

Tabel 5.33 Ringkasan Ritasi Truk pada Tahap Konstruksi

Kegiatan	Jumlah Truk Maksimum (truk/hari)
Mobilisasi	
Ritasi pasir	3
Ritasi bata	6

Kegiatan	Jumlah Truk Maksimum (truk/hari)
Ritasi semen	1
Demobilisasi	
Ritasi konstruksi bangunan	1
Ritasi sampah konstruksi	1

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

Kondisi tingkat layanan ruas jalan maupun simpang yaitu LOS B atau arus stabil. Dengan adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material yang menghasilkan bangkitan sebesar 10 rit/hari ini diprakirakan tidak akan berpengaruh pada ruas jalan maupun simpang. Dengan ini dapat disimpulkan dampak ini sebagai **Negatif Kecil**.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Manusia yang terkena dampak adalah: • Pengguna Jalan Kapten Dharmo Sugondo • Pengguna Jalan Veteran	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas persebaran dampak ≥100 m	**Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	Dari beberapa analisis prediksi dengan pembangunan kawasan dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan bangkitan lalu lintas. Penurunan LOS tidak terjadi secara signifikan dengan adanya pembangunan pabrik. Lamanya dampak 9 bulan selama kegiatan konstruksi berlangsung.	**Penting**
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak adalah komponen fisik-kimia dan sosial-ekonomi	**Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak penurunan kinerja jalan ini bersifat kumulatif dengan aktivitas eksisting karena terjadi akumulasi volume kendaraan dengan kegiatan sekitar di Jalan Kapten Dharmo Sugondo dan Jalan Veteran	**Penting**

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak penurunan kinerja jalan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak penurunan kinerja jalan untuk mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai dampak **Negatif Penting**.

B. Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2020

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri. Prakiraan besaran dilihat berdasarkan nilai V/C Rasio yang dihitung berdasarkan dokumen ANDALALIN Workshop Machining Center Tahun 2018.

Tabel 5.34 Analisis V/C Rasio Jalan Kapten Dharmo Sugondo Kondisi Eksisting Tahun 2018

Ruas Jalan	Periode Jam Puncak	V/C Rasio	LOS
Jalan Kapten Dharmo Sugondo (total 2 arah)	Puncak Pagi	0,313	B
Jalan Kapten Dharmo Sugondo (total 2 arah)	Puncak Sore	0,441	B

Kinerja lalu lintas Ruas Jalan Tanpa Pembangunan HMC Tahun 2018. Hal Ini bisa dilihat pada tabel dimana nilai V/C ratio pada ruas jalan pada kondisi eksisting secara keseluruhan dibawah 0,75 dengan nilai tertinggi 0,441 yaitu masih pada LOS B dimana karakteristiknya adalah arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2020

Dampak penurunan kinerja jalan yang terjadi pada ruas jalan dan simpang yang terpengaruh kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material direncanakan akan menghasilkan bangkitan sebesar 2 ritasi/hari. Ritasi untuk pengangkutan alat berat dilakukan secara bertahap sesuai kebutuhan. Ringkasan jumlah truk pada tahap konstruksi tercantum pada **Tabel 5.35**.

Tabel 5.35 Ringkasan Ritasi Truk pada Tahap Konstruksi

Kegiatan	Jumlah Truk Maksimum (truk/hari)
Mobilisasi	
Ritasi pasir	3
Ritasi bata	3
Ritasi semen	1
Demobilisasi	
Ritasi konstruksi bangunan	1
Ritasi sampah konstruksi	1

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

Kondisi tingkat layanan ruas jalan maupun simpang yaitu LOS B atau arus stabil. Dengan adanya kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material yang menghasilkan bangkitan sebesar 2 rit/hari ini diprakirakan tidak akan berpengaruh pada ruas jalan maupun simpang. Dengan ini dapat disimpulkan dampak ini sebagai **Negatif Kecil**.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Manusia yang terkena dampak adalah: • Pengguna Jalan Kapten Dharmo Sugondo • Pengguna Jalan Veteran	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas persebaran dampak ≥100 m	**Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	Dari beberapa analisis prediksi dengan pembangunan kawasan dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan bangkitan lalu lintas. Penurunan LOS tidak terjadi secara signifikan dengan adanya pembangunan pabrik. Lamanya dampak 9 bulan selama kegiatan konstruksi	**Penting**

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
		berlangsung.	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak adalah komponen fisik-kimia dan sosial-ekonomi	**Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak penurunan kinerja jalan ini bersifat kumulatif dengan aktivitas eksisting karena terjadi akumulasi volume kendaraan dengan kegiatan sekitar di Jalan Kapten Dharmo Sugondo dan Jalan Veteran	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak penurunan kinerja jalan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak penurunan kinerja jalan untuk demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai dampak **Negatif Penting**.

5.2 TAHAP OPERASI

5.2.1 Penurunan Kualitas Udara Ambien

A. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung dan Pengoperasian Kantor

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2025

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri. Data rona awal kualitas udara ambien adalah sebagai berikut:

Tabel 5.36 Hasil Analisis Data Kualitas Udara Ambien

No.	Deskripsi Tes	Hasil Sampel				Baku Mutu*	Satuan
		1	2	3	4		
1	*Sulfurdioxide,* SO_2	14,3	8,55	15,02	76,0	262,0	µg/Nm^3
2	*Carbon Monoxide, CO*	<1150,0	<1150,0	<1150	<1150	22.600	µg/Nm^3

No.	Deskripsi Tes	Hasil Sampel				Baku Mutu*	Satuan
		1	2	3	4		
3	*Nitrogen Dioxide*, NO_2	59,5	<6,5	49,5	12,7	92,5	µg/Nm^3
5	*Dust*[#]	0,07	0,03	0,21	0,19	0,26	mg/Nm^3

Sumber: PT Environmental Laboratory, 2019
Keterangan:
1. Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan
2. Area Permukiman RT 02 Segoromadu
3. Area Sekitar Parkir Mobil Depan
4. Area Sekitar Lapangan Tenis

*) Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur
Berdasarkan durasi *sampling* 60 menit

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2025

Penurunan kualitas udara ambien timbul karena meningkatnya parameter kualitas udara yaitu debu dari proses peleburan baja pada pabrik *Foundry*. PT Barata Indonesia memiliki 14 buah cerobong yang tersebar di dalam Pabrik Foundri. Jarak dengan permukiman terdekat antara 120 m hingga 300 m. Perhitungan terhadap emisi gas buang cerobong dan emisi gas rumah kaca sebagai berikut.

A. Perhitungan Emisi Gas Buang Cerobong

Prakiraan Besaran Dampak

Metode prakiraan besaran dampak penurunan kualitas udara ambien akibat emisi cerobong dengan *software SCREEN View™ Screening Air Dipersion Model (SCREEN 3) Version 4.0.1*. Data-data yang menunjang perhitungan tersebut dapat dilihat pada **Tabel 5.37**.

Tabel 5.37 Data-data untuk Perhitungan Penyebaran Emisi Cerobong

Komponen	Satuan	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
Konsentrasi Debu	mg/Nm^3	1	1	2,9	1	14,6	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Kecepatan gas buang	m/det	17,87	9,28	4,5	9,28	2,29	9,3	9,3	4,8	4,8	4,2	7,9	12,8	12,8	4,2
Kecepatan angin	m/det	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44
Tinggi cerobong	m	8	10	11	13	13	10	9	6	6,5	8	8	25	7	8
Diameter cerobong	m	0,7	0,4	0,4	0,8	0,7	0,35	0,35	0,4	0,65	0,3	0,65	0,65	0,65	0,3
Suhu gas keluar	^oK	312,75	312,75	312,75	312,75	312,75	312,75	312,75	312,75	312,75	312,75	312,75	312,75	312,75	312,75
Suhu udara ambien	^oK	306,65	306,65	306,65	306,65	306,65	306,65	306,65	306,65	306,65	306,65	306,65	306,65	306,65	306,65

Sumber: Hasil Pengukuran Rona Awal PT Barata Indonesia (Persero), 2019

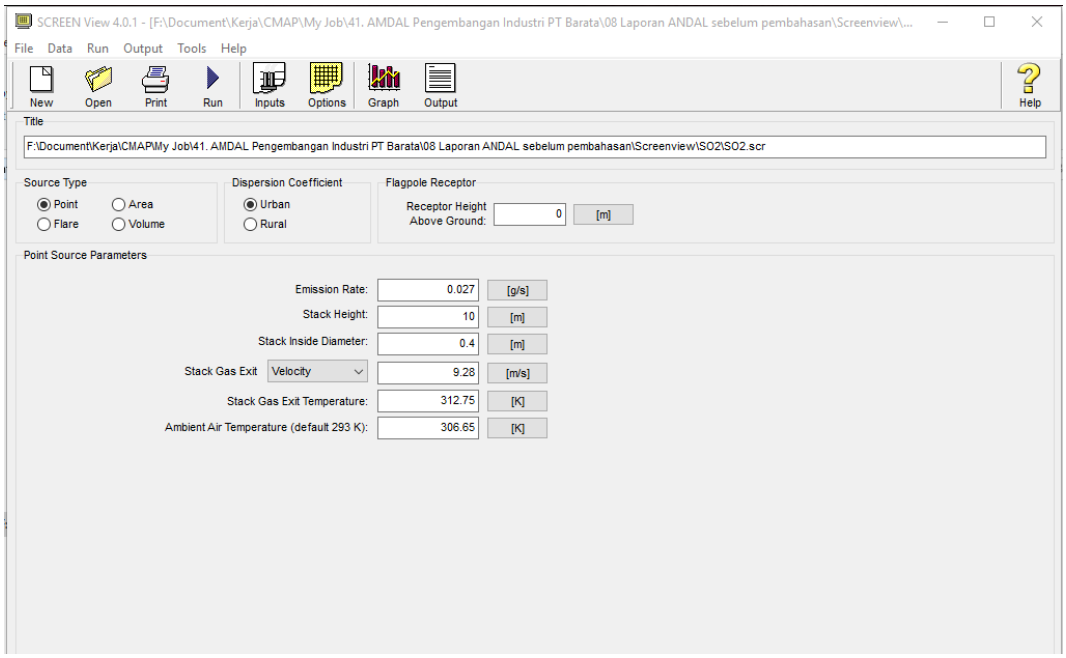
Berdasarkan tabel di atas dilakukan perhitungan untuk beban emisi yang ditimbulkan *boiler* agar dapat diketahui penyebaran emisi yang terjadi di sekitar lokasi kegiatan. Perhitungan beban emisi menggunakan rumus sebagai berikut:

Beban Emisi = (Konsentrasi Pencemar x Kecepatan gas buang x π x diameter cerobong)/1.000

Hasil perhitungan dari rumus diatas sebagai berikut:

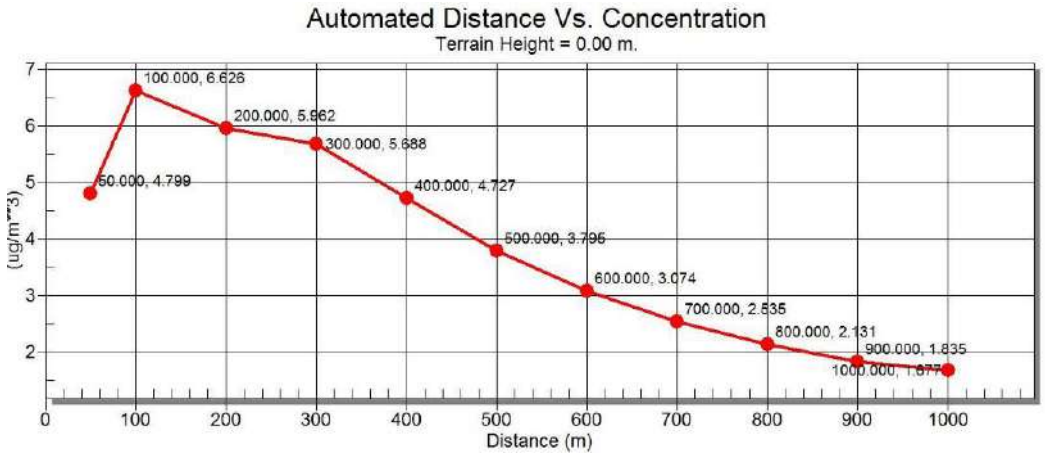
- Beban emisi debu = 0,027 g/detik

Beban emisi diatas digunakan dan dimasukan ke dalam *software* yang akan digunakan untuk pemodelan penyebaran. Berikut contoh *input* yang dilakukan pada *software* seperti **Gambar 5.7**.



Gambar 5.7 *Input* Data pada *Software*

Setelah melakukan *input* dilakukan proses *running* dan mendapatkan hasil penyebaran emisi akibat cerobong *boiler*. Hasil *running software* untuk cerobong C1 dapat dilihat pada grafik penyebaran dapat dilihat pada **Gambar 5.8**.



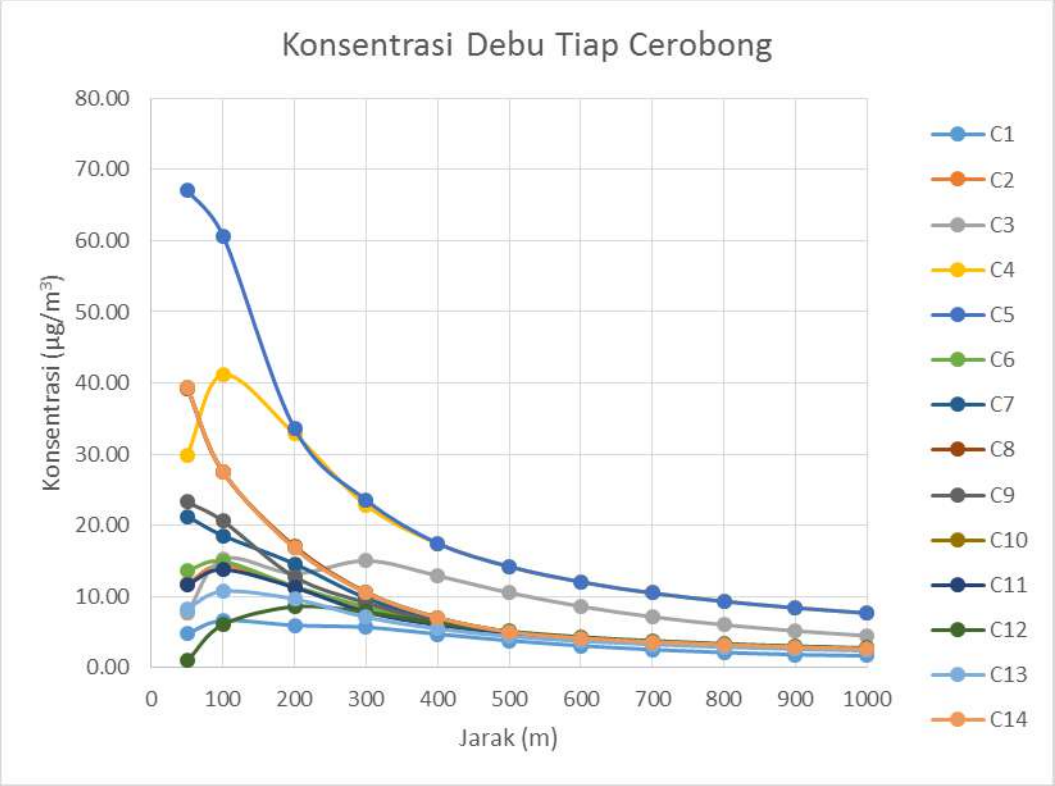
Gambar 5.8 Grafik Jarak dan Konsentrasi Penyebaran Debu Cerobong C1

Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa penyebaran konsentrasi Debu tertinggi pada jarak **100 meter** sebesar **6,26 µg/m^3**, dengan cara yang sama dilakukan penghitungan pada seluruh cerobong. Hasil perhitungan *Screenview* terhadap seluruh cerobong tercantum pada tabel berikut:

Tabel 5.38 Hasil Perhitungan *Screenview* Terhadap Seluruh Cerobong

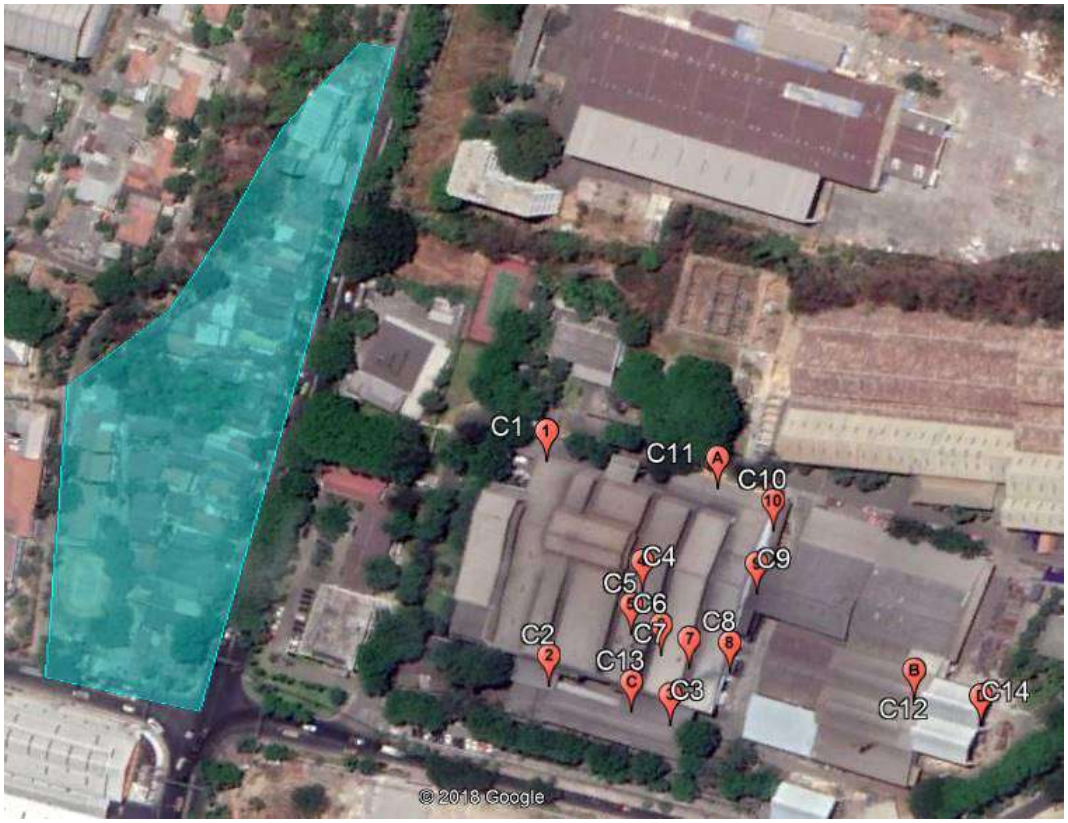
Jarak (m)	Konsentrasi Debu Tiap Cerobong (µg/m^3)													
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
50	4,80	11,83	7,70	29,89	67,07	13,66	21,28	39,27	23,28	39,32	11,66	0,95	8,33	39,32
100	6,63	14,38	15,27	41,17	60,69	14,94	18,58	27,50	20,60	27,58	13,79	6,05	10,73	27,58
200	5,96	11,37	13,25	32,84	33,62	11,43	14,61	17,08	12,76	16,82	11,27	8,58	9,66	16,82
300	5,69	8,17	15,04	22,85	23,56	8,54	9,79	10,61	9,12	10,54	7,83	7,80	7,10	10,54
400	4,73	6,03	12,92	17,46	17,48	6,15	6,70	7,05	6,41	7,02	6,03	6,25	5,46	7,02
500	3,80	4,91	10,54	14,21	14,22	4,91	4,91	5,04	4,91	5,03	4,91	5,11	4,42	5,03
600	3,07	4,16	8,62	12,04	12,05	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,33	3,75	4,16
700	2,54	3,63	7,15	10,49	10,49	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	3,62	3,77	3,27	3,63
800	2,13	3,22	6,03	9,32	9,32	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,35	2,90	3,22
900	1,84	2,91	5,17	8,41	8,41	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	3,03	2,62	2,91
1000	1,68	2,65	4,49	7,68	7,68	2,66	2,65	2,66	2,66	2,66	2,65	2,76	2,39	2,66

Sehingga jika dibuat grafik akan menjadi sebagai berikut:



Gambar 5.9 Grafik Jarak dan Konsentrasi Penyebaran Debu Cerobong Tiap Cerobong

Berdasarkan gambar tersebut dapat diketahui bahwa konsentrasi debu tertinggi berada pada jarak 50 sampai 100 m dari masing-masing cerobong. Untuk mengetahui konsentrasi debu pada permukiman terdekat (permukiman Desa Segoromadu, permukiman Kelurahan Tenggulunan berjarak lebih dari 500 m dari cerobong) maka akan dihitung jarak tiap cerobong menuju permukiman. Gambar lokasi cerobong yang dimiliki oleh PT Barata Indonesia adalah sebagai berikut



Gambar 5.10 Lokasi Cerobong yang Dimiliki oleh PT Barata Indonesia

Berdasarkan gambar diatas maka cerobong PT Barata akan dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu:

a. Jarak 100 m: Cerobong C1 dan C2

b. Jarak 200 m: Cerobong C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C13

c. Jarak 300 m: Cerobong C12 dan C14

Berdasarkan tabel konsentrasi dan penggolongan jarak cerobong ke permukiman, maka dapat dihitung konsentrasi debu pada lokasi permukiman terdekat (Desa Segoromadu) sebagai berikut

Tabel 5.39 Konsentrasi Debu Pada Lokasi Permukiman Terdekat (Desa Segoromadu)

Jarak (m)	**Konsentrasi Debu ($\mu g/m^3$)**
100	212,683
200	155,578
300	116,672
400	92,359

Berdasarkan tabel diatas dapat dihitung konsentrasi debu akibat pencemar yang diakumulasikan dengan konsentrasi debu tanpa adanya kegiatan. Hasil prakirakaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.40 Prakiraan Konsentrasi Debu Akibat Cerobong di Permukiman

No.	Parameter	Prakiraan Konsentrasi Tanpa Kegiatan (1)	Peningkatan Konsentrasi Adanya Kegiatan (2)	Prakiraan Konsentrasi Dengan Kegiatan (1+2)	Baku Mutu Udara Ambien *)
		($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
1.	Debu	30	212,683	242,683	260

* Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur

Berdasarkan **Tabel 5.40**, diketahui terjadi peningkatan konsentrasi pada beberapa parameter yaitu debu. Peningkatan yang terjadi cukup besar mengingat beroperasinya mesin *dust collector* pada 14 cerobong yang dimiliki oleh PT Barata Indonesia (Persero) ini terjadi secara bersamaan. Namun parameter debu yang ada masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan pada Peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yaitu sebesar 260 ($\mu g/m^3$). Selain itu persebaran debu sangat dipengaruhi oleh arah angin, berdasarkan mawar angina rah angin dominan di Kabupaten Gresik adalah Tenggara. Jika dilihat pada peta, Arah tenggara dari Pabrik *Foundry* adalah pabrik Heavy Machining Center dengan jarak hingga 350 m. Kualitas udara ambien diprakirakan akan mengalami penurunan secara signifikan jika tidak dilakukan pengelolaan lingkungan hidup, sehingga dampak ini tergolong **Negatif Besar**.

B. Perhitungan Emisi Gas Rumah Kaca (GRK)

Metode Prakiraan besaran dampak penurunan kualitas udara ambien akibat emisi gas rumah kaca ini didasarkan dari perhitungan matematis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Emisi GRK} = A_i \times Ef_i$$

Dimana :

Emisi GRK : Emisi suatu gas rumah kaca (CO_2) kg/jam

A_i : Konsumsi bahan jenis i atau jumlah produk i

Ef_i : Faktor Emisi dari bahan jenis i atau produk i

Diketahui pemakaian bahan yang dapat menimbulkan emisi CO_2 tercantum pada **Tabel 5.41**.

Tabel 5.41 Pemakaian Bahan yang Dapat Menimbulkan Emisi CO_2

No.	Jenis Bahan	Pemakaian per Jam	Satuan
1.	Listrik PLN	1.314.390	kwh/bulan
		1.825,541	kwh/jam

Sumber: PT Barata Indonesia (Persero), 2019

Faktor emisi beberapa bahan ke CO_2 tercantum pada **Tabel 3.18**.

Tabel 5.42 Faktor Emisi Beberapa Bahan Ke CO_2

No.	Jenis Bahan	Faktor Emisi	Satuan
1.	Listrik	0,719	kg CO_2/kwh

Sumber: Tinambunan R.S. (2006)

Berdasarkan rumus emisi GRK, **Tabel 3.17**, dan **Tabel 3.18**, maka dapat diperhitungkan emisi GRK tercantum pada **Tabel 3.19**.

Tabel 5.43 Perhitungan Emisi GRK

No.	Jenis Bahan	Pemakaian	Faktor Emisi	Emisi GRK (kg CO_2/jam)
1.	Listrik PLN	1.825,541kwh/jam	0,719 kg CO_2/kwh	1.312,56

Sumber: Hasil Analisis

Selain menghasilkan CO_2, PT Barata Indonesia (Persero) memiliki kemampuan serap CO_2 yang berasal dari RTH yang dimiliki saat ini. RTH eksisting PT Barata Indonesia (Persero) seluas 60.148 m^2. Berdasarkan hasil *sampling* vegetasi, didapatkan luasan RTH total yang tertutup oleh Pohon adalah 50 % atau 30.074 m^2 sedangkan luas RT tertutup semak adalah 50 % atau 30.074 m^2. Sehingga dapat dihitung laju serapan CO_2 dengan rumus:

Daya serap CO_2 = laju serapan CO_2 x luas penutupan vegetasi

Laju serapan CO_2 berdasarkan Prasetyo dkk (2002) dalam Tinambunan (2006):

- Pohon sebesar 129,92 kg/ha/jam atau 569,07 kg/pohon/tahun
- Semak belukar diasumsikan sama dengan semak tanaman hias/perdu pada taman kota, daya serap 12,56 kg/ha/jam
- Padang rumput diasumsikan sama dengan hamparan rumput pada taman kota, daya serap daya serap 2,74 kg/ha/jam

Maka perhitungan daya serap CO_2 sebagai berikut:

Daya serap CO_2 pohon = laju serapan CO_2 x luas penutupan vegetasi

= 129,92 kg/ha/jam x (60.148: 10.000 x 50 %)

= 129,92 kg/ha/jam x 3,0074 ha

= 390,72 kg /jam

Daya serap CO_2 semak, herba dan palmae

= laju serapan CO_2 x luas penutupan vegetasi

= 12,56 kg/ha/jam x (60.148: 10.000 x 50 %)

= 12,56 kg/ha/jam x 3,0074 ha

= 37,77 kg/jam

Berdasarkan perhitungan di atas dapat diketahui daya serap CO_2 total (pohon, semak, herba, palmae dan padang rumput) sebagai berikut:

Daya serap CO_2 total

= Daya serap CO_2 pohon + Daya serap CO_2 semak, herba dan palmae

= 390,72 kg /jam + 37,77 kg/jam

= 428,49 kg/jam

Berdasarkan **Tabel 5.43**, emisi CO_2 yang dihasilkan sebesar 1.312,56 kg CO_2/jam sedangkan daya serap CO_2 yang dimiliki sebesar 428,49 kg CO_2/jam, sehingga emisi yang belum terserap sebesar 884,07 kg CO_2/jam.

Untuk mengatasi emisi yang belum terserap, PT Barata Indonesia (Persero) dapat menggunakan pohon trembesi. Menurut Dahlan (2007) pohon trembesi memiliki daya serap CO_2 yang tertinggi dengan daya serap sebesar 28.448,39 kg CO_2/pohon/tahun. Jika kekurangan emisi CO_2 dipenuhi oleh PT Barata Indonesia (Persero) dengan menanam pohon trembesi, maka pohon trembesi yang dibutuhkan adalah 273 pohon.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah manusia yang terkena dampak adalah manusia yang tinggal di Desa Segoromadu yang berbatas langsung dengan lokasi kegiatan sebanyak ± 40 KK	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas persebaran dampak kebisingan pada tahun 2025 akibat kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung pada jarak 200 meter dari cerobong masih memenuhi baku tingkat kualitas udara ambien untuk	**Tidak Penting**

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
		kawasan permukiman.	
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	• Penurunan kualitas udara ambien yang terjadi di lokasi kegiatan dengan adanya proyek Tahun 2025 untuk parameter debu sebesar 242,683 µg/m^3. Sedangkan kualitas udara ambien pada Tahun 2025 tanpa proyek di lokasi kegiatan untuk parameter debu sebesar 30 µg/m^3, sehingga peningkatan intensitas konsentrasi emisi yang terjadi adalah 212,683 µg/m^3 untuk parameter debu. • Lamanya dampak berlangsung diprakirakan selama kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	**Penting**
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Terdapat komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak yaitu kesehatan masyarakat	**Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak ini terjadi akumulasi dengan kualitas udara ambien eksisting	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak penurunan kualitas udara ambien dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung dinyatakan sebagai dampak **Negatif Penting**.

5.2.2 Peningkatan Kebisingan

A. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung dan Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2025

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri.

a. Lokasi Kegiatan

Lokasi kegiatan berada di kawasan industri di Jalan Veteran dan Jalan Kapten Darmo Sugondo. Berdasarkan data rona awal berupa pengambilan sampel tingkat kebisingan yang di lokasi tapak proyek, diperoleh intensitas kebisingan sebesar **86,9 dBA**. Pada saat pengambilan sampel sumber kebisingan berasal dari aktivitas pekerja di lokasi Industri PT Barata Indonesia (Persero). Pada tahun 2020 diprakirakan tingkat kebisingan di lokasi kegiatan tidak berubah signifikan. Selain itu hal ini diperkuat dengan perencanaan tata ruang yang menyatakan bahwa lokasi kegiatan merupakan lokasi kegiatan yang dikembangkan sebagai Industri.

b. Aktivitas permukiman di sekitar lokasi kegiatan

Menurut data rona awal, tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas di Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan sebesar 54,6 dBA dan Area Permukiman RT 02 Segoromadu sebesar 55,6 dBA, sedangkan berdasarkan analogi beberapa ruas jalan intensitas kebisingan yang dihasilkan dari aktivitas lalu lintas di perdagangan dan jasa bervariasi antra 50-57 dBA. Hal ini disebabkan oleh adanya aktivitas lalu lintas warga di permukiman tersebut, sehingga diprakirakan intensitas kebisingan pada lokasi permukiman tanpa ada kegiatan tidak akan jauh berubah seperti rona awal pada Tahun 2020 yaitu ± **55,6 dBA**.

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2025

Dampak peningkatan kebisingan pada pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung berasal dari operasional pabrik *Foundry*, Pabrik PIB, Pabrik PIA, Pabrik, Alsintan, Pabrik Roda Kereta, dan Pabrik HMC. Metode prakiraan tingkat kebisingan dari sumber bising menggunakan metode matematis. Perhitungan ini akan dilakukan di setiap pabrik yang ada di PT Barata Indonesia (Persero). Adapun aktivitas industri dan jarak ke permukiman yang akan dihitung adalah sebagai berikut.

Tabel 5.44 Aktivitas Industri Dan Jarak Ke Permukiman

Jenis Pabrik	Jarak ke Permukiman (m)	
	Segoromadu	Tenggulunan
WS1 (*Foundry*)	100	850
WS 1 *Finishing* (*Foundry*)	220	750
WS2 (PIB)	200	720
WS3 (PIB)	300	600

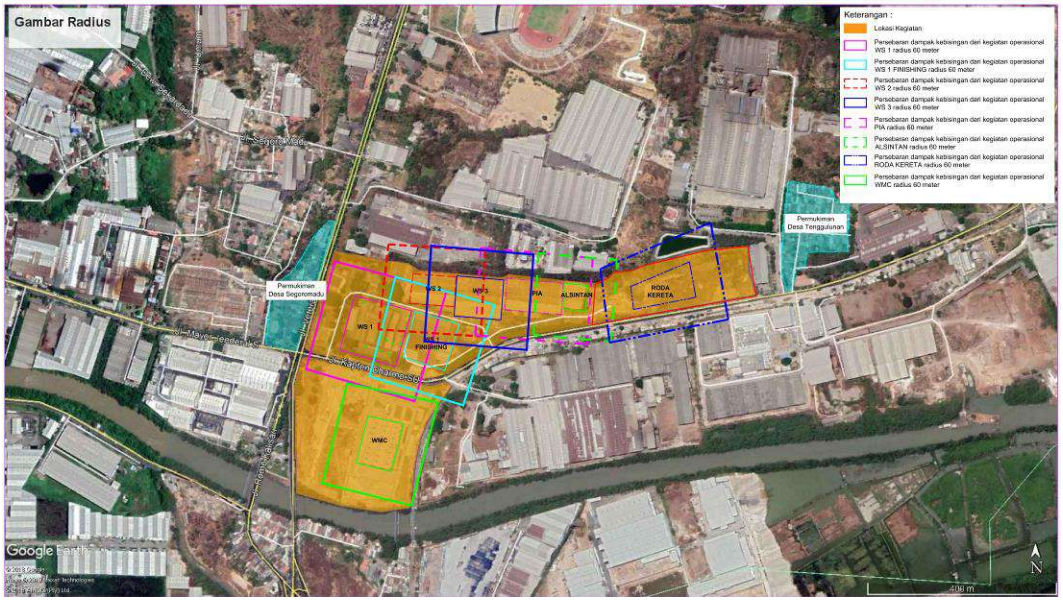
Jenis Pabrik	Jarak ke Permukiman (m)	
	Segoromadu	Tenggulunan
PIA	400	475
Alsintan	600	400
Roda Kereta	700	150
WMC/HMC	225	900

Sumber kebisingan yang dihasilkan oleh masing-masing pabrik diasumsikan berdasarkan hasil sampling kebisingan tertinggi saat ini yaitu **86,9 dBA**.

Untuk mengetahui luas persebaran dampak yang diterima oleh manusia terdampak, maka dilakukan perhitungan dengan jarak tertentu. Tabel tingkat kebisingan untuk mengetahui luas persebaran dampak yang dijelaskan pada **Tabel 5.45** dan **Gambar 5.11**.

Tabel 5.45 Tingkat Kebisingan Untuk Mengetahui Luas Persebaran Dampak Kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung

Keterangan	L_1 (dBA)	*Barrier* (dBA)	R_2 (m)	R_1 (m)	L_2 (dBA)
Kegiatan sekitar pada jarak 10 m	86,90	20	10	15,25	70,56
Kegiatan sekitar pada jarak 20 m	86,90	20	20	15,25	64,54
Kegiatan sekitar pada jarak 30 m	86,90	20	30	15,25	61,02
Kegiatan sekitar pada jarak 40 m	86,90	20	40	15,25	58,52
Kegiatan sekitar pada jarak 50 m	86,90	20	50	15,25	56,58
Kegiatan sekitar pada jarak 60 m	86,90	20	60	15,25	55,00



Gambar 5.11 Luas Persebaran dampak Kebisingan Kegiatan Pekerjaan Konstruksi Bangunan

Berdasarkan **Tabel 5.45**, dapat diketahui bahwa luas persebaran dampak kebisingan akibat kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung pada tahun 2020 jarak 60 meter.

1. Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan WS 1 di Permukiman Kelurahan Tenggulunan (850 m)

a. Tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh tumpukan alat berat pada kegiatan operasional WS 1 sebesar **86,9 dBA**. Sehingga untuk mengetahui tingkat kebisingan pada jarak 850 m atau R_2 (diasumsikan persebaran kebisingan pada radius 850 m dari sumber kebisingan) adalah sebagai berikut:

L_2 = L_1 – 20 Log (R_2/R_1) – *barrier*
= 86,9 – 20 Log (850/15,24) – 20
= 31,97 dBA

b. Tingkat kebisingan di permukiman Kelurahan Tenggulunan tanpa adanya kegiatan operasional WS 1, yaitu sebesar 55,6 dBA.

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui akumulasi tingkat kebisingan di permukiman terdekat sebagai berikut:

Operasional WS 1 31,97 dBA
Rona Awal Permukiman 55,6 dBA > 55,6 dBA +0 dBA

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa pada luas persebaran pada jarak 850 m dengan tingkat kebisingan **55,6 dBA** tidak melebihi tingkat kebisingan rona awal tanpa kegiatan sebesar 55,6 dBA.

Dengan cara yang sama dilakukan penghitungan akumulasi tingkat kebisingfan

Tabel 5.46 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung

Sumber Kebisingan	Tingkat Kebisingan (dBA)		
	Permukiman Tenggulunan	Permukiman Segoromadu	Baku Tingkat Kebisingan
WS1 (*Foundry*)	31,97	50,56	55
WS1 *Finishing* (*Foundry*)	33,06	43,71	55
WS2 (PIB)	33,41	44,54	55
WS3 (PIB)	35,00	41,02	55
PIA	37,03	38,52	55
Alsintan	38,52	35,00	55

Sumber Kebisingan	Tingkat Kebisingan (dBA)		
	Permukiman Tenggulunan	Permukiman Segoromadu	Baku Tingkat Kebisingan
Roda Kereta	47,04	33,66	55
WMC/HMC	31,47	43,52	55

Tabel 5.47 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung di Kelurahan Tenggulunan

Sumber Kebisingan	Tingkat Kebisingan (dBA)			
	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Peningkatan	Baku Tingkat Kebisingan
WS1 (*Foundry*)	**55,6**	**55,6**	0	55
WS 1 *Finishing* (*Foundry*)	**55,6**	**55,6**	0	55
WS2 (PIB)	**55,6**	**55,6**	0	55
WS3 (PIB)	**55,6**	**55,6**	0	55
PIA	**55,6**	**55,6**	0	55
Alsintan	**55,6**	**55,6**	0	55
Roda Kereta	**55,6**	**55,6**	0	55
WMC/HMC	**55,6**	**55,6**	0	55

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

*) Tingkat kebisingan berdasarkan Kepmen LH Nomor 46 Tahun 1996 baku mutu kebisingan untuk permukiman

Tabel 5.48 Rekapitulasi Peningkatan Tingkat Kebisingan Akibat Kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung di Desa Segoromadu

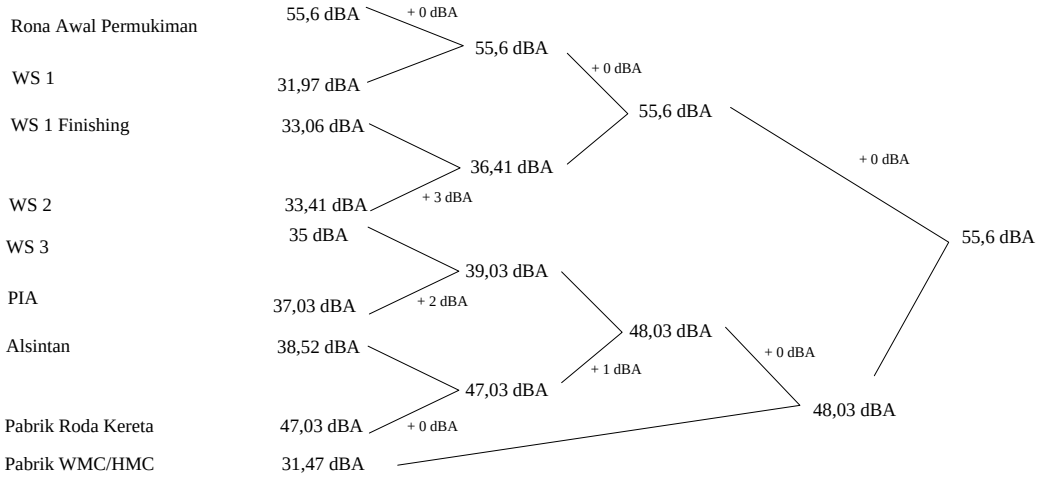
Sumber Kebisingan	Tingkat Kebisingan (dBA)			
	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Peningkatan	Baku Tingkat Kebisingan
WS1 (*Foundry*)	54,6	**56,60**	2	55
WS 1 *Finishing* (*Foundry*)	54,6	54,6	0	55
WS2 (PIB)	54,6	54,6	0	55
WS3 (PIB)	54,6	54,6	0	55
PIA	54,6	54,6	0	55
Alsintan	54,6	54,6	0	55
Roda Kereta	54,6	54,6	0	55
WMC/HMC	54,6	54,6	0	55

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

*) Tingkat kebisingan berdasarkan Kepmen LH Nomor 46 Tahun 1996 baku mutu kebisingan untuk permukiman

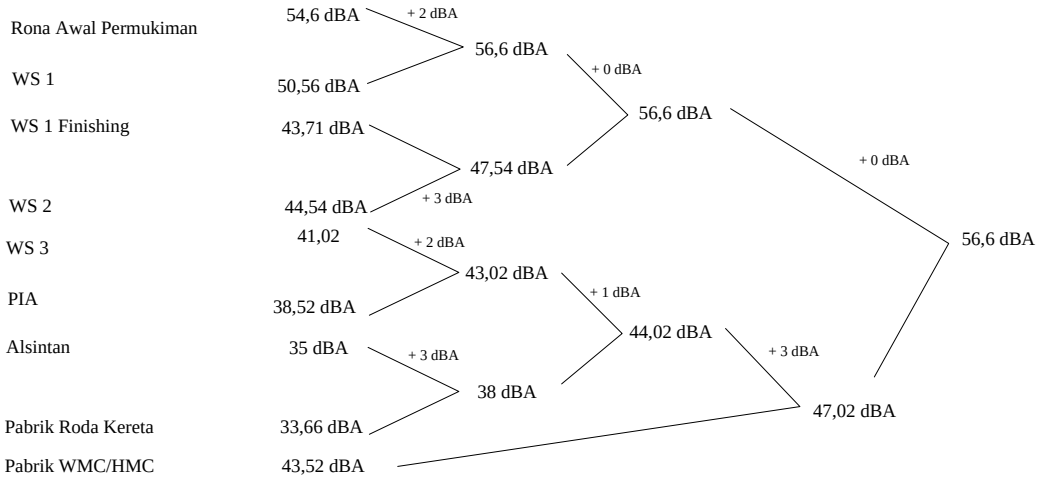
Berdasarkan **Tabel 5.46** dan **Tabel 5.48** dapat dihitung akumulasi kebisingan jika ke delapan pabrik PT Barata Indonesia (Persero) beroperasi secara bersamaan dan

dampaknya terhadap permukiman. Akumulasi tingkat kebisingan di permukiman Kelurahan Tenggulunan sebagai berikut:



Berdasarkan akumulasi tingkat kebisingan dari semua kegiatan pabrik PT Barata Indonesia (Persero) dapat diketahui bahwa kebisingan di Permukiman Kelurahan Tenggulunan mencapai 55,6 dBA atau sama dengan rona awal. Dimana hal ini menandakan bahwa aktivitas operasi pabrik PT Barata Indonesia (Persero) tidak berpengaruh terhadap aktivitas permukiman di Kelurahan Tenggulunan.

Akumulasi tingkat kebisingan di permukiman Desa Segoromadu sebagai berikut:



Berdasarkan akumulasi tingkat kebisingan dari semua kegiatan pabrik PT Barata Indonesia (Persero) dapat diketahui bahwa kebisingan di Desa Segoromadu mencapai 56,6 dBA atau terdapat peningkatan **2 dBA** dari rona awal. Dimana hal

ini menandakan bahwa aktivitas operasi pabrik PT Barata Indonesia (Persero) cukup berpengaruh terhadap aktivitas permukiman di Desa Segoromadu.

Berdasarkan hasil akumulasi tingkat kebisingan di Permukiman Kelurahan Tenggulunan dan Desa Segoromadu terdapat peningkatan nilai kebisingan. Tingkat kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dan Desa Segoromadu pada Tahun 2020 tanpa adanya kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung telah melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan sebesar 55 dBA.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah manusia yang terkena dampak adalah manusia yang tinggal di yang berbatas langsung dengan lokasi kegiatan sebanyak ± 50 KK di Kelurahan Tenggulunan dan Desa Segoromadu	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	• Luas persebaran dampak kebisingan pada tahun 2020 akibat kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung pada jarak 60 meter dari sumber bising telah memenuhi baku tingkat kebisingan untuk kawasan permukiman. Pada Jarak 60 meter tidak terdapat kawasan permukiman.	**Tidak Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	• Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar **55,6 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah **55,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **0 dBA**. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar **56,20 dBA**. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah **54,6 dBA**, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah **2 dBA**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebisingan yang dihasilkan akibat pengoperasian pabrik dan kegiatan	**Tidak Penting**

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
		pendukung pada lokasi kegiatan melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 • Lamanya dampak berlangsung diprakirakan selama kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak	**Tidak Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak ini terjadi akumulasi dengan tingkat kebisingan eksisting	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak peningkatan kebisingan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai dampak **Negatif Penting**.

5.2.3 Penurunan Kualitas Air Permukaan

Dampak penurunan kualitas air permukaan terjadi pada pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung. Pembahasan terkait besaran dan sifat penting dampak adalah sebagai berikut:

A. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung dan Pengoperasian Kantor

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2025

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri. Hal tersebut telah sesuai dengan kondisi eksisting di sekitar lokasi kegiatan dimana sumber limbah cair yang akan mempengaruhi kualitas air permukaan di Saluran Drainase Segoromadu adalah aktivitas permukiman dan industri di sekitar lokasi kegiatan. Karena pola penggunaan

ruang pada Tahun 2025 tidak berubah, maka diasumsikan kualitas air permukaan sama dengan kondisi pada rona awal. Kondisi kualitas air permukaan tersebut dapat dilihat pada **Tabel 5.49**.

Tabel 5.49 Hasil *Sampling* Kualitas Air Permukaan

Parameter	Hasil Sampel (mg/L)		Baku Mutu
	1	2	
Total Solid Suspended (TSS)	26	7,5	400 mg/L
Biochemical Oxygen Demand (BOD_5)	**24**	12	12 mg/L
Chemical Oxygen Demand (COD)	72	35	100 mg/L

Sumber: PT Envilab Indonesia, 2019
Baku Mutu: Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008
1) Aliran *up stream*
2) Aliran *down stream*

Menurut Perda Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, peruntukan lahan di sekitar lokasi kegiatan pada Tahun 2025 tidak akan mengalami perubahan yaitu tetap berfungsi sebagai lahan pertanian. Pada saat ini sebagian besar lahan di sekitar lokasi kegiatan masih berupa lahan kosong dan permukiman sehingga kondisi di sekitar lokasi kegiatan pada Tahun 2025 diprakirakan tidak mengalami perubahan yang signifikan.

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2025

Dampak penurunan kualitas air permukaan terjadi akibat aktivitas domestik pada saat kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung. Peningkatan kebutuhan air bersih akan mengakibatkan pula peningkatan debit air limbah domestik. Air limbah domestik pada tahap operasi akan dikelola dengan IPAL yang selanjutnya akan dialirkan ke saluran pematusan setelah memenuhi baku mutu yang diperbolehkan dengan kesesuaian standar kualitas kelas air saluran. Metode prakiraan besaran dampak digunakan metode perhitungan matematis.

Tabel 5.50 Rincian Penggunaan Air Pada Masing-Masing Kegiatan

No.	Lokasi	Kebutuhan Air (m^3/bulan)	Kebutuhan Air (m^3/hari)
1.	Gedung Utama	318,60	10,62
2.	*Workshop* 1 (Pabrik Pengecoran)	867,60	28,92
3.	*Workshop* 2 (Pabrik Pengecoran)	180,00	6,00
4.	*Workshop* 3 (Pabrik PIA)	394,20	13,14
5.	*Workshop* 4 (Pabrik PIB)	266,40	8,88
6.	Proses Produksi	750,00	25,00
7.	*Wet Dust Collector System*	9,00	0,30
8.	Penyiraman Taman	2.407,40	80,24
9.	Kebakaran	2.407,40	80,24

No.	Lokasi	Kebutuhan Air (m^3/bulan)	Kebutuhan Air (m^3/hari)
10.	Gedung Serbaguna	2.407,40	80,24
Total		**9.749,00**	**333,58**

Selain di atas akan dibutuhkan air untuk lokasi pengembangan Pabrik Alsintan, Pabrik Paving, Pabrik Roda Kereta, dan *Workshop Machining Center* dengan perhitungan sebagai berikut:

- Jumlah Karyawan Baru (Pabrik Alsintan, Roda Kereta, Paving)

  = 225 orang

  yang dibagi menjadi 3 *shift* menjadi 75 orang tiap *shift* nya. Kebutuhan air bersih untuk karyawan lepas mengacu pada (SNI 03-7065-2005) yang dapat dihitung sebagai berikut:

  Jumlah tenaga kerja = 225 orang
  Kebutuhan air = 50 liter/orang/hari (SNI 03-7065-2005)
  Total kebutuhan air = 225 orang × 50 liter/liter/hari
  = 11.250 liter/hari = **11,25** m^3/hari

- Jumlah Karyawan Baru (WMC/HMC)

  = 100 orang

  yang dibagi menjadi 3 *shift* menjadi 34 orang tiap *shift* nya. Kebutuhan air bersih untuk karyawan lepas mengacu pada (SNI 03-7065-2005) yang dapat dihitung sebagai berikut:

  Jumlah tenaga kerja = 100 orang
  Kebutuhan air = 50 liter/orang/hari (SNI 03-7065-2005)
  Total kebutuhan air = 100 orang × 50 liter/liter/hari
  = 5.000 liter/hari = **5** m^3/hari

Sehingga kebutuhan air total yang digunakan mencapai **333,58** m^3/hari + **11,25** m^3/hari **+ 5,00** m^3/hari **= 349,83** m^3/hari.

Namun dengan adanya perbedaan lokasi, maka lokasi kegiatan di bagi menjadi dua yaitu lokasi pabrik utama dan HMC. Pembagian lokasi dan kebutuhan air dengan adanya pengembangan kegiatan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 5.51 Pembagian Lokasi dan Kebutuhan Air Dengan Adanya Pengembangan Kegiatan

No.	Lokasi	Kebutuhan Air (m^3/hari)
A.	Pabrik Utama: Gedung Utama, *Workshop* 1 (Pabrik Pengecoran), *Workshop* 2 (Pabrik Pengecoran), *Workshop* 3 (Pabrik PIA), *Workshop* 4 (Pabrik PIB), Pabrik Roda Kereta, Pabrik Alsintan, Pabrik Paving	344,83
B.	Pabrik WMC/HMC	5,00
Total		**349,83**

Selanjutnya untuk menghitung *mass balance* dari ketiga parameter kunci sesuai dengan metode studi yang telah ditetapkan di Kerangka Acuan yaitu BOD, COD, dan TSS diperlukan data-data sebagai berikut:

a. Debit badan air penerima ($Q_{badan\ air}$)

   Perhitungan Q (debit saluran) adalah sebagai berikut:

   $Q = 0{,}333\ m/detik \times 2\ m^2$

   $= 0{,}666\ m^3/detik$

b. Debit limbah cair ($Q_{limbah\ cair}$), yaitu 0,00404 m^3/detik

c. Nilai BOD, COD, dan TSS badan air

   Nilai tersebut diperoleh berdasarkan hasil *sampling* pada badan air penerima di lokasi *up stream*. Hasil *sampling* kualitas air permukaan *up stream* dapat dilihat pada **Tabel 5.52**.

Tabel 5.52 Hasil *Sampling* Kualitas Air Permukaan *Up Stream*

Parameter	Hasil Sampel	Baku Mutu
Total Solid Suspended (TSS)	26 mg/L	400 mg/L
Biochemical Oxygen Demand (BOD_5)	**24** mg/L	12 mg/L
Chemical Oxygen Demand (COD)	72 mg/L	100 mg/L

Sumber: PT Envilab Indonesia, 2019
Keterangan: * Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 kelas II

d. Nilai BOD, COD, dan TSS air limbah

   Nilai BOD, COD, dan TSS air limbah yang dimaksud adalah nilai BOD, COD, dan TSS air limbah yang telah diolah pada unit IPAL. Air limbah yang diambil sebagai bahan perhitungan adalah air limbah hasil *sampling* bulan Maret 2019 dengan kualitas sebagai berikut.

Tabel 5.53 Hasil *Sampling* Kualitas Air Limbah

Parameter	Hasil Sampel	Baku Mutu
Total Solid Suspended (TSS)	57 mg/L	400 mg/L
Biochemical Oxygen Demand (BOD_5)	96 mg/L	150 mg/L
Chemical Oxygen Demand (COD)	278 mg/L	300 mg/L

Sumber: PT Envilab Indonesia, 2019
Keterangan: * Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 kelas II

Berikut akan dilakukan perhitungan BOD campuran berdasarkan data–data yang telah diperoleh.

$$BOD = \frac{(Q_{badan\ air} \times BOD_{badan\ air}) + (Q_{limbah\ cair} \times BOD_{limbah\ cair})}{(Q_{badan\ air} + Q_{air\ limbah})}$$

$$BOD = \frac{(0{,}666\ m^3/detik \times 24\ mg/liter) + (0{,}00404\ m^3/detik \times 96\ mg/liter)}{(0{,}666\ m^3/detik + 0{,}00404\ m^3/detik)}$$

$$BOD = 24{,}44\ mg/liter$$

Dari hasil perhitungan prakiraan besaran dampak di atas, diketahui bahwa kandungan BOD badan air pada saat tahap operasi sebesar 24,44 mg/liter, yang mana nilai tersebut meningkat sebanyak 0,44 mg/liter pada keadaan tanpa kegiatan Tahun 2025. Dengan cara yang sama hasil perhitungan untuk parameter TSS, BOD_5, dan COD tercantum pada **Tabel 5.54**.

Tabel 5.54 Konsentrasi Akhir Prakiraan Besaran Dampak Kualitas Air Badan Air dengan Adanya Kegiatan di Lokasi *Up Stream*

Parameter	Satuan	Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Kegiatan	Prakiraan Besaran Dampak Dengan Kegiatan	Baku Mutu *)
Total Solid Suspended (TSS)	mg/L	26	26,19	400
Biochemical Oxygen Demand (BOD_5)	mg/L	**24**	**24,44**	12
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	72	73,20	100

*) Peratuan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 Kategori IV

Dari **Tabel 5.54** dapat diketahui prakiraan besaran dampak dengan adanya kegiatan untuk parameter tersebut tidak melebihi batas baku mutu air permukaan yang ditentukan. Prakiran besaran dampak penurunan kualitas air permukaan akibat pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung adalah sebagai berikut:

– Parameter TSS = 26,19 – 26
= 0,19 mg/liter
– Parameter BOD = 24,44 – 24

= 0,44 mg/liter

– Parameter COD = 73,2 – 72

= 1,2 mg/liter

Dari hasil perhitungan prakiraan besaran dampak untuk kualitas air permukaan dapat dilihat bahwa terdapat parameter yang melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 kelas IV yaitu BOD. Kualitas air permukaan diprakirakan akan mengalami penurunan tidak signifikan jika mendapat tambahan air limbah domestik dari kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung **jika tidak diolah terlebih dahulu**. Sehingga dampak ini tergolong **Negatif Kecil**.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Dampak ini berdampak manusia sebanyak ± 20 KK karena saluran badan air penerima STP mengalir melewati permukiman warga	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas persebaran dampak ≥ 100 meter	**Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	Prakiraan kandungan badan air pada saat tahap operasi adalah sebagai berikut: – TSS = 26,19 mg/liter – BOD = 24,44 mg/liter – COD = 73,2 mg/liter Hasil tersebut menunjukkan bahwa kandungan BOD melbihi nilai baku mutu yang ditetapkan pada Peratuan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 kelas IV. Lamanya dampak berlangsung lama yaitu sejalan dengan kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung berlangsung di tahap operasi	**Penting**
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak	**Tidak Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak penurunan kualitas air permukaan bersifat kumulatif	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak penurunan kualitas air permukaan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan besaran dan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak penurunan kualitas air permukaan merupakan dampak **Negatif Penting**.

5.2.4 Timbulnya Limbah B3

A. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung dan Pengoperasian Kantor

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2024

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri.

Hal tersebut telah sesuai dengan kondisi eksisting di sekitar lokasi kegiatan dimana sumber limbah padat domestik yang akan mempengaruhi sanitasi lingkungan di sekitar Jalan Veteran dan Jalan Kapten Dharmo Sugondo adalah aktivitas permukiman di sekitar lokasi kegiatan. Karena pola penggunaan ruang pada Tahun 2025 tidak berubah, maka diasumsikan kondisi limbah B3 tidak berubah sehingga sama dengan rona awal.

Pada Tahun 2025 aktivitas produksi plat baja PT Barata Indonesia (Persero) tidak mengalami peningkatan sehingga diprakirakan jumlah timbulan limbah B3 di lokasi kegiatan tidak berubah signifikan. Selain itu hal ini diperkuat dengan perencanaan tata ruang yang menyatakan bahwa lokasi kegiatan merupakan lokasi kegiatan yang dikembangkan sebagai kawasan industri. Adapun timbulan limbah B3 yang dihasilkan oleh kegiatan proses produksi adalah Pelumas bekas & Grease, Oli travo, Aki bekas, Baterai bekas, *Cartridge*/toner bekas, Limbah elektronik, Lampu TL bekas, Steel slag, Pasir *Foundry*, Majun dan sarung tangan terkontaminasi, Kemasan bekas B3, Sisa proses blasting, Cat kadaluwarsa, *Sludge* IPAL dari proses produksi dengan jumlah timbulan yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.55 Neraca Limbah B3 Periode Januari 2019 sampai Maret 2019

No.	JENIS AWAL LIMBAH	JUMLAH (Kg)
1	Pasir *Foundry*	1.269.290
2	*Slag Furnace*	214.190
3	Majun Terkontminasi	80
4	Minyak Pelumas	400
5	Limbah Elektronik	30
6	Kemasan Bekas B3, terdiri dari:	1.244
	- Drum	1.044
	- Kaleng Cat	88
	- Kaleng *Spray*	42
	- Kaleng *Coating*	70
	TOTAL	**1.485.234**

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2025

Dampak timbulnya limbah B3 terjadi akibat kegiatan proses produksi. Timbulan limbah B3 yang dihasilkan oleh kegiatan proses produksi adalah pelumas bekas & *grease*, oli travo, aki bekas, baterai bekas, *cartridge*/toner bekas, limbah elektronik, lampu TL bekas, steel slag, pasir *foundry*, majun dan sarung tangan terkontaminasi, kemasan bekas B3, sisa proses *blasting*, cat kadaluwarsa, *sludge* IPAL. Dengan adanya penambahan kapasitas akan mengakibatkan pula peningkatan limbah B3 di lokasi TPS Limbah B3. Untuk menghitung prakiraan besaran dampak timbulnya limbah B3 dilakukan dengan analogi terhadap kondisi eksisting PT Barata Indonesia (Persero) perhitungan sebagai berikut:

- Kapasitas produksi eksisting *foundry* = 12.000 ton/tahun
- Kapasitas dengan kegiatan pengembangan *foundry* = 21.000 ton/tahun
- Timbulan limbah B3 pasir *foundry* = 1.269.290 kg/3 bulan

Limbah B3 $= \frac{\text{LB3 Eksisting}}{\text{Kapasitas Eksisting}}$ x Kapasitas dengan kegiatan pengembangan

$= \frac{423.096 \text{ kg/bulan}}{12.000 \text{ ton/tahun}} \times 21.000 \text{ ton/tahun}$

= 740.419 kg/bulan

= 24.680 kg/hari

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui jumlah timbulan limbah B3 di lokasi kegiatan pada Tahun 2025 dengan adanya kegiatan penambahan kapasitas di lokasi kegiatan dan jumlah timbulan limbah B3 pada Tahun 2025 tanpa pengembangan di lokasi yang dapat dilihat pada **Tabel 5.56**.

Tabel 5.56 Jumlah Timbulan Limbah B3 Tanpa dan Dengan Adanya Pengembangan

No	Jenis Limbah	Satuan	Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Kegiatan	Prakiraan Besaran Dampak Dengan Kegiatan
1	Pasir *Foundry*	Kg/bulan	423.096,67	740.419,17
2	*Slag Furnace*	Kg/bulan	71.396,67	124.944,17
3	Majun Terkontminasi	Kg/bulan	26,67	46,67
4	Minyak Pelumas	Kg/bulan	133,33	233,33
5	Limbah Elektronik	Kg/bulan	10,00	17,50
6	*Sludge* IPAL	Kg/bulan	1.000,00	1.750,00
7	Pasir Sisa *Sand Blasting*	Kg/bulan	5.000,00	8.750,00
8	Kemasan Bekas B3, terdiri dari:	Kg/bulan	414,67	725,67
	- Drum	Kg/bulan	348,00	609,00
	- Kaleng Cat	Kg/bulan	29,33	51,33
	- Kaleng *Spray*	Kg/bulan	14,00	24,50
	- Kaleng *Coating*	Kg/bulan	23,33	40,83

Sumber: Analisis konsultan, 2018

Berdasarkan **Tabel 5.56** dapat diketahui bahwa timbulan limbah B3 pasir *foundry* mencapai 740.419 kg/bulan atau 24,680 ton/hari. Dalam rencana pengembangan pemrakarasa telah berencana untuk memanfaatkan kembali limbah B3 pasir *Foundry* dengan beberapa alat baru dan pembuatan paving. Pemanfaatan limbah B3 dari pasir *Foundry* di PT Barata Indonesia (Persero) terbagi menjadi 3 bagian yaitu: menggunakan mesin *shake out*, mesin *Thermal Sand Reclaimer*, dan pembangunan pabrik paving. Penjelasan mengenai proses pemanfaatan limbah B3 sebagai berikut:

- Mesin *shake out* merupakan alat baru yang sudah didatangkan oleh PT Barata Indonesia untuk menggantikan mesin *shake out* yang lama. Mesin *shake out* baru ini dapat mereduksi 7 ton/hari dari timbulan limbah pasir *Foundry*. Mesin *shake out* ini dapat mengayak pasir *Foundry* menjadi ukuruan kecil sehingga dapat digunakan ulang untuk mencetak.
- Mesin *Thermal Sand Reclaimer* adalah mesin untuk me*recycle* pasir *Foundry* yang telah digunakan pada pengecoran. Cara kerja mesin ini adalah dengan pemanasan menggunakan *rotary dryer* tipe klin dengan suhu 900^0 C. Kapasitas pengolahan mesin ini adalah 9 ton/hari.
- Pabrik paving ini berfungsi sebagai pemanfaatan limbah B3 yang berasal dari Pasir *Foundry*. Kapasitas pabrik paving yang direncanakan adalah 5 ton/hari, Hasil produksi paving ini tidak akan diperjual belikan, namun hanya untuk

keperluan pribadi PT Barata Indonesia (Persero) dan *Corporate Social Responsibility* (CSR). Pembuatan paving diawali dari persiapan alat dan bahan. Semua bahan akan diuji terlebih dahulu sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014, setelah melewati berbagaimacam uji, dapat dihitung komposisi campuran paving. Kemudian dialkukan pembuatan paving. Setelah selesai dilakukan lagi uji TCLP hingga dinyatakan aman.

Pemanfaatan limbah B3 ini dapat mengurangi timbulan limbah B3 pasir *Foundry* sebesar 21 ton/hari. Sehingga limbah B3 pasir *Foundry* yang masih belum dimanfaatkan sebesar 3,68 ton/hari atau 200,419 ton/bulan. Dengan demikian timbulan limbah B3 PT Barata Indonesia menjadi:

Tabel 5.57 Timbulan limbah B3 dibamdingkan setelah pemanfaatan limbah B3

No	Jenis Limbah	Limbah B3 Sebelum Dimanfaatkan	Limbah B3 yang Dimanfaatkan	Limbah B3 Setelah Dimanfaatkan	Satuan
1	Pasir *Foundry*	740.419,17	630.000	110.419,17	Kg/bulan
2	*Slag Furnace*	124.944,17	0	124.944,17	Kg/bulan
3	Majun Terkontminasi	46,67	0	46,67	Kg/bulan
4	Minyak Pelumas	233,33	0	233,33	Kg/bulan
5	Limbah Elektronik	17,5	0	17,5	Kg/bulan
6	*Sludge* IPAL	1.750,00	0	1.750,00	Kg/bulan
7	Pasir Sisa *Sand Blasting*	8.750,00	0	8.750,00	Kg/bulan
6	Kemasan Bekas B3, terdiri dari:	725,67	0	725,67	Kg/bulan
	- Drum	609	0	609	Kg/bulan
	- Kaleng Cat	51,33	0	51,33	Kg/bulan
	- Kaleng *Spray*	24,5	0	24,5	Kg/bulan
	- Kaleng *Coating*	40,83	0	40,83	Kg/bulan
TOTAL				247.612,17	Kg/bulan

Selain pemanfaatan limbah B3, pemrakarsa juga akan membangun TPS Limbah B3 baru dengan luas mencapai 1.380 m^2. Berdasarkan perhitungan dengan luas 1.380 m^2 dapat menampung hingga 1.446 ton. Dengan jumlah timbulan mencapai 248 ton/bulan maka TPS Limbah B3 baru dapat menampung limbah B3 yang dihasilkan PT Barata Indonesia dalam waktu empat bulan. Sehingga pengangkutan dapat dilakukan sebanyak 5 bulan sekali. Berdasarkan penjelasan tersebut dampak ini tergolong **Negatif Besar**.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Dampak ini berdampak manusia sebanyak ± 30 KK karena TPS Limbah B3 berada di dekat permukiman sekitar	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas persebaran dampak ≥ 50 meter	**Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	Lamanya dampak berlangsung selama kegiatan proses produksi berlangsung. Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa jumlah timbulan limbah B3 di lokasi kegiatan pada Tahun 2025 dengan adanya kegiatan penambahan kapasitas meningkat sebesar 75% dibandingkan dengan jumlah timbulan limbah B3 pada Tahun 2025 tanpa pengembangan. Namun pemrakarsa telah berencana memanfaatkan limbah B3 Pasir *Foundry* yang dapat mereduksi timbulan limbah B3 sebesar 21 ton/bulan. Berdasarkan analisis, dapat disimpulkan bahwa dampak jumlah timbulan limbah B3 meningkat secara signifikan dengan adanya penambahan kapasitas produksi	**Penting**
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak terdapat komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak	**Tidak Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak timbulnya limbah B3 bersifat kumulatif	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak penurunan kualitas air permukaan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan besaran dan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak timbulnya limbah B3 merupakan dampak **Negatif Penting**.

5.2.5 Gangguan Kesehatan Masyarakat

B. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung dan Pengoperasian Kantor

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2025

Gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak turunan atas timbulnya dampak penurunan kualitas udara ambien. Berdasarkan data sepuluh penyakit terbanyak di Puskesmas Kebomas pada Kecamatan Kebomas Dalam Angka Tahun 2019 diperoleh data bahwa penyakit tertinggi adalah ISPA (Infeksi Saluran Nafas Atas).

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2025

Berdasarkan perhitungan konsentrasi debu akibat pencemar yang diakumulasikan dengan konsentrasi debu tanpa adanya kegiatan. Hasil prakirakaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.58 Prakiraan Konsentrasi Debu Akibat Cerobong di Permukiman

No.	Parameter	Prakiraan Konsentrasi Tanpa Kegiatan (1)	Peningkatan Konsentrasi Adanya Kegiatan (2)	Prakiraan Konsentrasi Dengan Kegiatan (1+2)	Baku Mutu Udara Ambien *)
		(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)
1.	Debu	30	202,143	232,143	260

* Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur

Sedangkan dampak gangguan kesehatan masyarakat yang berasal dari penurunan kualitas udara ambien diprakirakan berasal dari operasional pabrik *Foundry*. Prakiraan besaran dampak dilakukan dengan metode perhitungan matematis, yaitu:

$$I = \frac{CxRxt_E xf_E xD_t}{W_b xt_{avg}}$$

Dimana :

I = Asupan (*intake*), mg/kg/hari

C = Konsentrasi *risk agent*, mg/m^3 untuk medium udara

R = Laju asupan atau konsumsi, m^3/jam untuk inhalasi

t_E = Waktu pajanan, jam/hari

f_E = Frekuensi pajanan, hari/tahun

D_t = Durasi pajanan, tahun (*real time* atau proyeksi)

W_b = Berat badan, kg

t_{avg} = periode waktu rata-rata

Parameter gangguan kesehatan masyarakat dapat diketahui berisiko dengan syarat sebagai berikut:

- Jika RQ > 1, maka konsentrasi agen berisiko dapat menimbulkan efek merugikan kesehatan.
- Jika RQ ≤ 1, maka konsentrasi agen belum berisiko dapat menimbulkan efek kesehatan.

Berdasarkan *National Ambient Air Quality Standar* (NAAQS) EPA, pada konsentrasi aman, nilai I = RfC = RQ, sehingga berdasarkan timbulan debu yang dihasilkan dapat dihitung nilai asupan individu sebagai berikut:

Asupan yang diterima individu akibat cerobong kegiatan pabrik *Foundry:*

$$I = \frac{CxRxt_E xf_E xD_t}{W_b xt_{avg}}$$

$$I = \frac{232{,}143mg/m^3 x20m^3/\ jamx20\,jam/harix350hari/tahunx30tahun}{70kgx(365hari/tahunx1tahun)}$$

$$I = 0{,}00745mg/kg/hari$$

Analisis pemajanan, atau *exposure assessment* yang disebut juga penilaian kontak, bertujuan untuk mengenali jalur-jalur pajanan *risk agent* agar jumlah asupan yang diterima *risk agent* individu dalam populasi berisiko bisa dihitung. Berdasarkan estimasi risiko di atas, pendekatan yang dilakukan adalah debu yang berisiko bagi individu dengan berat badan 70 kg bila udara tersebut terhirup sebanyak 20 m^3/jam selama 350 hari/tahun dalam jangka waktu 30 tahun, maka diperoleh hasil perhitungan asupan yang diterima individu adalah 0,00745 mg/kg/hari. Jika RQ ≤ 1, maka konsentrasi agen belum berisiko dapat menimbulkan efek kesehatan. Sehingga dampak ini dinyatakan sebagai dampak **negatif kecil.**

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Jumlah manusia yang terkena dampak adalah manusia yang tinggal di Desa Segoromadu yang berbatas langsung dengan lokasi kegiatan sebanyak	**Penting**

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
		± 40 KK	
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas persebaran dampak kebisingan pada tahun 2025 akibat kegiatan Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung pada jarak 200 meter dari cerobong masih memenuhi baku tingkat kualitas udara ambien untuk kawasan permukiman.	**Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	• Asupan yang diterima individu adalah 0,00745 mg/kg/hari atau RQ ≤ 1, maka konsentrasi agen belum berisiko dapat menimbulkan efek kesehatan. • Lamanya dampak berlangsung diprakirakan selama kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	**Penting**
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Tidak Terdapat komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak	**Tidak Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak gangguan kesehatan ini tidak bersifat akumulatif	**Tidak Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak gangguan kesehatan masyarakat dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan besaran dan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak **Negatif Penting**.

5.2.6 Penurunan Kinerja Jalan

C. Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong

Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Rencana Kegiatan Tahun 2025

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri. Prakiraan besaran dilihat berdasarkan nilai V/C Rasio yang dihitung berdasarkan dokumen ANDALALIN Workshop Machining Center Tahun 2024.

Tabel 5.59 Analisis V/C Rasio Jalan Kapten Dharmo Sugondo Kondisi Eksisting Tahun 2024

Ruas Jalan	Periode Jam Puncak	V/C Rasio	LOS
Jalan Kapten Dharmo Sugondo (total 2 arah)	Puncak Pagi	0,407	B
Jalan Kapten Dharmo Sugondo (total 2 arah)	Puncak Sore	0,590	C

Kinerja lalu lintas Ruas Jalan Tanpa Pembangunan WMC/HMC Tahun 2024. Hal Ini bisa dilihat pada tabel dimana nilai V/C ratio pada ruas jalan pada kondisi eksisting secara keseluruhan dibawah 0,75 dengan nilai tertinggi 0,590 yaitu masih pada LOS B dimana karakteristiknya adalah arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

Prakiraan Besaran Dampak Dengan Rencana Kegiatan Tahun 2025

Dampak penurunan kinerja jalan yang terjadi pada ruas jalan dan simpang yang terpengaruh kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong direncanakan akan menghasilkan bangkitan sebesar 50 ritasi/hari. Ritasi untuk pengangkutan alat berat dilakukan secara bertahap sesuai kebutuhan.

Kondisi tingkat layanan ruas jalan maupun simpang yaitu LOS B atau arus stabil. Dengan adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material yang menghasilkan bangkitan sebesar 50 rit/hari ini diprakirakan tidak akan berpengaruh pada ruas jalan maupun simpang. Dengan ini dapat disimpulkan dampak ini sebagai **Negatif Kecil**.

Prakiraan Sifat Pentingnya Dampak

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
1	Jumlah manusia yang akan terkena dampak	Manusia yang terkena dampak adalah: • Pengguna Jalan Kapten Dharmo Sugondo • Pengguna Jalan Veteran	**Penting**
2	Luas wilayah persebaran dampak	Luas persebaran dampak ≥100 m	**Penting**
3	Lamanya dampak berlangsung dan intensitas dampak	Dari beberapa analisis prediksi dengan pembangunan kawasan dapat disimpulkan	**Penting**

No.	Kriteria Sifat Penting Dampak	Prakiraan Sifat Penting Dampak	Kesimpulan
		bahwa terjadi peningkatan bangkitan lalu lintas. Penurunan LOS tidak terjadi secara signifikan dengan adanya pembangunan pabrik. Lamanya dampak 9 bulan selama kegiatan konstruksi berlangsung.	
4	Banyaknya komponen lingkungan lain yang terkena dampak	Komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak adalah komponen fisik-kimia dan sosial-ekonomi	**Penting**
5	Sifat kumulatif dampak	Dampak penurunan kinerja jalan ini bersifat kumulatif dengan aktivitas eksisting karena terjadi akumulasi volume kendaraan dengan kegiatan sekitar di Jalan Kapten Dharmo Sugondo dan Jalan Veteran	**Penting**
6	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	Sifat dampak penurunan kinerja jalan dapat berbalik dengan campur tangan manusia (penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi)	**Tidak Penting**

Berdasarkan prakiraan sifat penting dampak seperti yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dampak penurunan kinerja jalan untuk mobilisasi bahan baku dan bahan penolong dinyatakan sebagai dampak **Negatif Penting**.

BAB VI

EVALUASI SECARA HOLISTIK TERHADAP DAMPAK LINGKUNGAN

6.1 EVALUASI SECARA HOLISTIK TERHADAP DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP

Berdasarkan hasil kajian prakiraan dampak besar dan penting, maka dampak besar dan penting tersebut selanjutnya dilakukan evaluasi lebih mendalam. Sesuai pedoman penyusunan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL) yang tertuang pada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012, evaluasi dilaksanakan pada keterkaitan dan interaksi seluruh dampak penting hipotetik dalam rangka penentuan karakteristik dampak secara total terhadap lingkungan hidup.

Evaluasi dampak besar dan penting dilakukan secara holistik dan kausatif terhadap beragam dampak besar dan penting yang timbul akibat adanya rencana kegiatan, dengan tetap mengacu kepada Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup.

a. Telaah secara holistik dimaksudkan sebagai penilaian secara totalitas terhadap semua dampak besar dan penting yang timbul sebagai akibat rencana kegiatan sebagai satu kesatuan yang utuh, saling terkait dan mempengaruhi, serta sifatnya saling memperkuat ataupun saling memperlemah.
b. Telaah secara kausatif dimaksudkan sebagai penilaian terhadap hubungan sebab akibat secara mendalam antara komponen kegitan dengan komponen lingkungan yang mengalami perubahan mendasar sehingga dapat diketahui terjadinya dampak langsung maupun dampak lanjutannya.

Dengan melakukan evaluasi dampak besar dan penting yang timbul tersebut, diharapkan perumusan penanganan dampak besar dan penting dapat dilakukan secara terarah. Hubungan sebab akibat antara komponen kegiatan dengan

komponen lingkungan yang akan terkena dampak dievaluasi tingkat besar dan kepentingan dampaknya secara holistik.

Mengingat bahwa dampak yang timbul pada setiap tahap kegiatan akan berbeda waktu kejadiannya, maka evaluasi dampak dilakukan untuk setiap tahap kegiatannya. Evaluasi secara holistik terhadap tahapan kegiatan prakonstruksi, konstruksi, dan operasi dapat dilihat pada **Tabel 6.1** dan penjelasannya dapat dilihat pada sub bab berikut.

Tabel 6.1 Matrik Evaluasi Dampak Penting

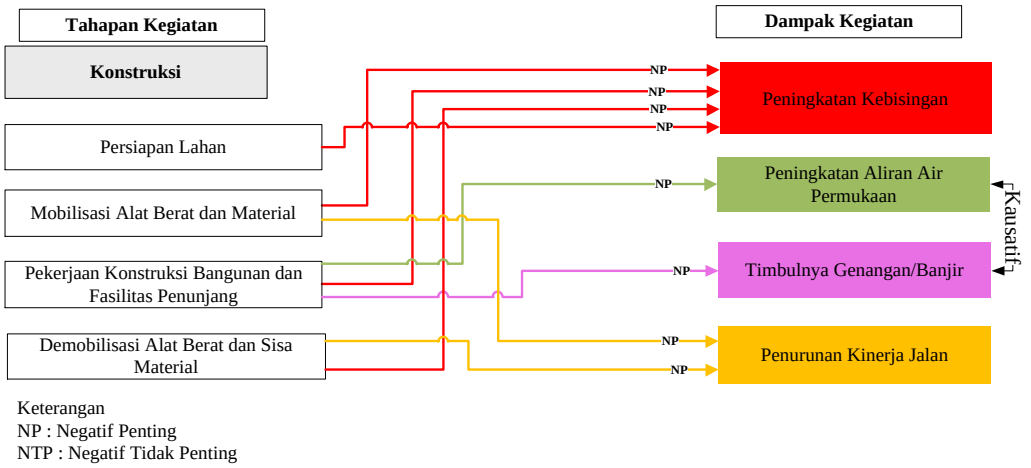
No	Komponen Lingkungan	Komponen Kegiatan						
		Konstruksi				Operasi		
		1	2	3	4	5	6	7
I	Fisik - Kimia							
1	Udara Ambien						NP	NP
2	Kebisingan	NP	NP	NP	NP		NP	NP
3	Aliran Air Permukaan			NP				
4	Genangan/Banjir			NP				
5	Kualitas Air Permukaan					NP		NP
II	Kesehatan Masyarakat							
6	Limbah B3					NP		NP
7	Kesehatan Masyarakat					NP		NP
III	Transportasi							
8	Kinerja Jalan		NP		NP		NP	

Keterangan:
1. Persiapan Lahan
2. Mobilisasi Alat Berat dan Material
3. Pekerjaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Penunjang
4. Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material
5. Pengoperasian Kantor
6. Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong
7. Pengoperasian Pabrik dan Kegiatan Pendukung

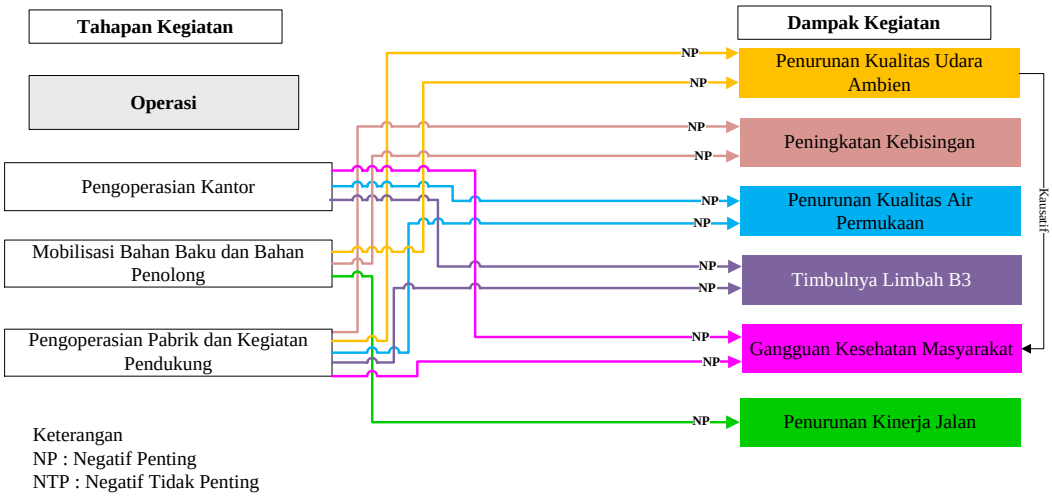
Keterangan:

NP: Negatif Penting
NTP : Negatif Tidak Penting

Penjelasan hubungan kausatif dan telaah holistik terhadap dampak penting dapat dilihat pada **Gambar 6.1** dan **Gambar 6.2**.



Gambar 6.1 Bagan Alir Telaah Holistik Tahap Konstruksi



Gambar 6.2 Bagan Alir Telaah Holistik Tahap Operasi

Telaah secara holistik dilakukan atas berbagai komponen lingkungan hidup yang diprakirakan mengalami perubahan mendasar akibat pengembangan kegiatan PT Barata Indonesia (Persero). Berdasarkan **Tabel 6.1** diketahui bahwa dampak kebisingan merupakan dampak yang muncul dengan frekuensi terbanyak selama tahap konstruksi. Dampak-dampak penting yang menyebabkan perubahan mendasar pada komponen lingkungan antara lain:

- Komponen fisik-kimia yang mengalami perubahan adalah penurunan kualitas udara ambien, peningkatan kebisingan, penurunan kualitas air permukaan, peningkatan aliran air permukaan, dan timbulnya genangan/banjir.

– Prakiraan kualitas udara ambien dihitung berdasarkan hasil pemodelan yang dilakukan terhadap 14 cerobong yang dimiliki oleh PT Barata Indonesia terhadap permukiman sekitar

Berdasarkan hasil prakirakaan dapat dihitung konsentrasi debu akibat pencemar yang diakumulasikan dengan konsentrasi debu tanpa adanya kegiatan. Hasil prakirakaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.2 Prakiraan Konsentrasi Debu Akibat Cerobong di Permukiman

No.	Parameter	Prakiraan Konsentrasi Tanpa Kegiatan (1)	Peningkatan Konsentrasi Adanya Kegiatan (2)	Prakiraan Konsentrasi Dengan Kegiatan (1+2)	Baku Mutu Udara Ambien *)
		($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
1.	Debu	30	202,143	232,143	260

* Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur

Berdasarkan **Tabel 6.2**, diketahui terjadi peningkatan konsentrasi pada beberapa parameter yaitu debu. Peningkatan yang terjadi cukup besar mengingat beroperasinya mesin *dust collector* pada 13 cerobong yang dimiliki oleh PT Barata Indonesia (Persero) ini terjadi secara bersamaan. Namun parameter debu yang ada masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan pada Peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yaitu sebesar 260 ($\mu g/m^3$). Namun parameter debu yang ada masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan pada Peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yaitu sebesar 260 ($\mu g/m^3$). Selain itu persebaran debu sangat dipengaruhi oleh arah angin, berdasarkan mawar angina rah angin dominan di Kabupaten Gresik adalah Tenggara. Jika dilihat pada peta, Arah tenggara dari Pabrik Foundry adalah pabrik Heavy Machining Center (HMC) dengan jarak hingga 350 m. Kualitas udara ambien diprakirakan akan mengalami penurunan secara signifikan jika tidak dilakukan pengelolaan lingkungan hidup, sehingga dampak ini tergolong **Negatif Besar**.

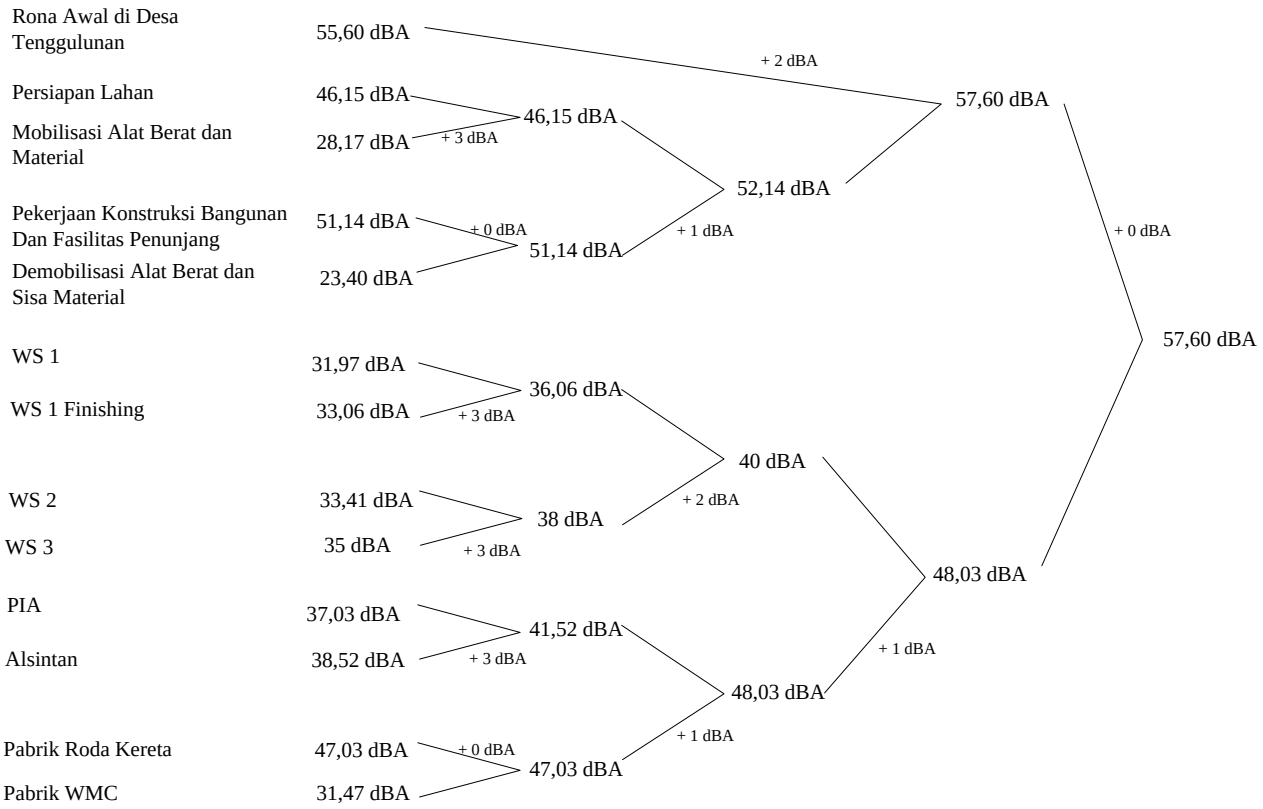
– Prakiraan tingkat kebisingan tanpa kegiatan di lokasi kegiatan yaitu 86,9 dBA dan pada lokasi permukiman Desa Segoromadu pada Tahun 2020 yaitu 54,6 dBA dan lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan 55,6 dBA. Prakiraan tingkat kebisingan tersebut diperoleh dari besaran kumulatif kebisingan antara aktivitas lalu lintas warga di pemukiman tanpa kegiatan.

Peningkatan kebisingan dengan kegiatan terjadi pada tahap kegiatan persiapan lahan, mobilisasi alat berat dan material, pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang, demobilisasi alat berat dan sisa material, dan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung. Kebisingan ini berasal dari lalu lintas truk pengangkut material, *mobile crane*, dan alat-alat berat yang digunakan selama tahap konstruksi, serta operasional pabrik. Kegiatan persiapan lahan berlangsung selama 2 bulan, pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang diprakirakan berlangsung selama 9 bulan, sedangkan mobilisasi dan demobilisasi alat berat dan material berlangsung selama 9 bulan. Sehingga pada saat kegiatan konstruksi akan terjadi 1 akumulasi kegiatan untuk 2 lokasi permukiman, yaitu:

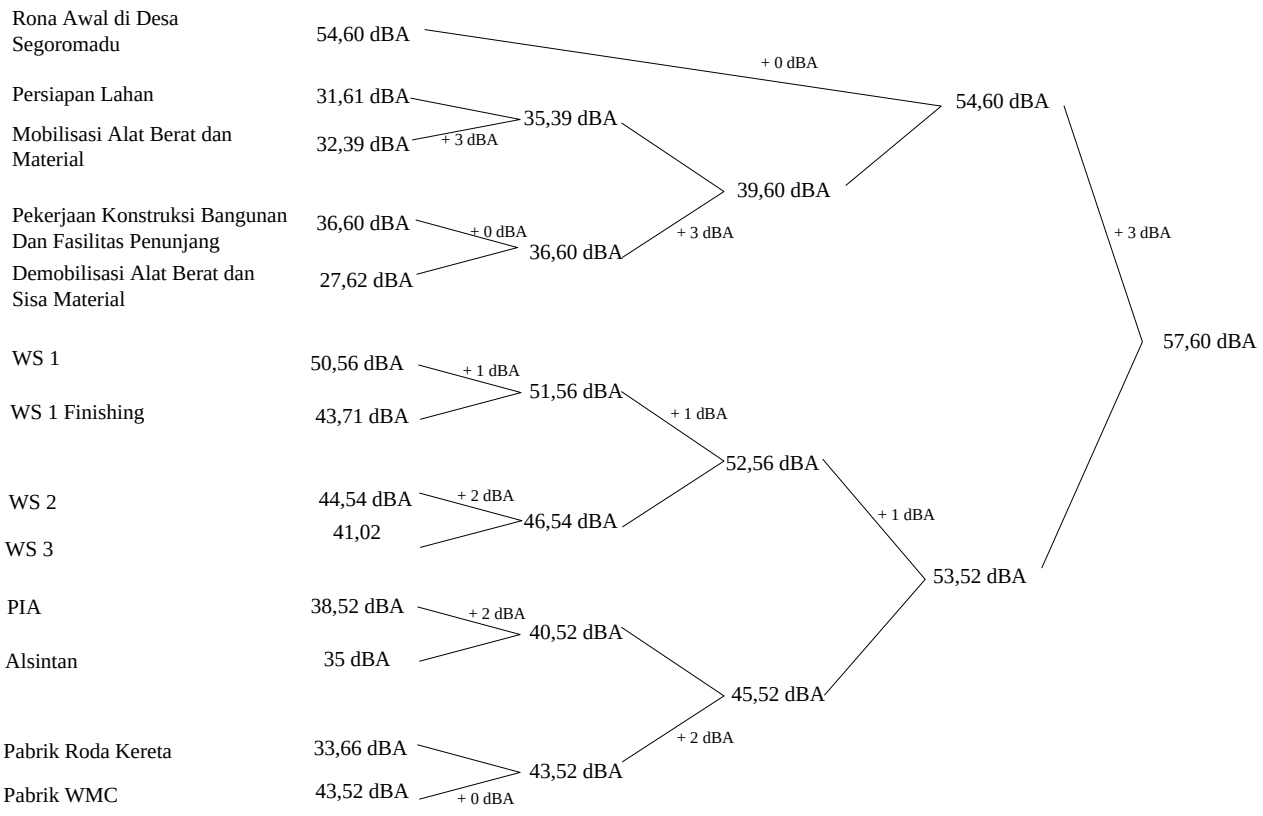
- ✓ Akumulasi kegiatan mobilisasi alat berat dan material, demobilisasi alat berat dan sisa material, persiapan lahan, pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang, serta pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung

  Akumulasi kebisingan terjadi akibat kebisingan dari sumber truk pengangkut material dan alat berat. Untuk memprakirakan akumulasi besaran dampak kebisingan yang terjadi, maka diperlukan prakiraan besaran kumulatif. Berdasarkan tingkat kebisingan pada pembahasan Bab V, dapat dihitung akumulasi tingkat kebisingan yang terjadi. Adapun perhitungan akumulasi tingkat kebisingan pada lokasi kegiatan dan pemukiman adalah sebagai berikut:

  Lokasi Kegiatan


Rona Awal di Desa Tenggulunan
55,60 dBA
+ 2 dBA
Persiapan Lahan
46,15 dBA
Mobilisasi Alat Berat dan Material
28,17 dBA
+ 3 dBA
46,15 dBA
57,60 dBA
52,14 dBA
Pekerjaan Konstruksi Bangunan Dan Fasilitas Penunjang
51,14 dBA
+ 0 dBA
Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material
23,40 dBA
51,14 dBA
+ 1 dBA
+ 0 dBA
57,60 dBA
WS 1
31,97 dBA
WS 1 Finishing
33,06 dBA
+ 3 dBA
36,06 dBA
40 dBA
WS 2
33,41 dBA
WS 3
35 dBA
+ 3 dBA
38 dBA
+ 2 dBA
48,03 dBA
PIA
37,03 dBA
Alsintan
38,52 dBA
+ 3 dBA
41,52 dBA
+ 1 dBA
48,03 dBA
Pabrik Roda Kereta
47,03 dBA
+ 0 dBA
Pabrik WMC
31,47 dBA
47,03 dBA
+ 1 dBA

Pemukiman


Rona Awal di Desa Segoromadu
54,60 dBA
+ 0 dBA
Persiapan Lahan
31,61 dBA
Mobilisasi Alat Berat dan Material
32,39 dBA
+ 3 dBA
35,39 dBA
54,60 dBA
39,60 dBA
Pekerjaan Konstruksi Bangunan Dan Fasilitas Penunjang
36,60 dBA
+ 0 dBA
Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material
27,62 dBA
36,60 dBA
+ 3 dBA
+ 3 dBA
57,60 dBA
WS 1
50,56 dBA
+ 1 dBA
WS 1 Finishing
43,71 dBA
51,56 dBA
+ 1 dBA
52,56 dBA
WS 2
44,54 dBA
+ 2 dBA
WS 3
41,02
46,54 dBA
+ 1 dBA
53,52 dBA
PIA
38,52 dBA
+ 2 dBA
Alsintan
35 dBA
40,52 dBA
45,52 dBA
Pabrik Roda Kereta
33,66 dBA
Pabrik WMC
43,52 dBA
+ 0 dBA
43,52 dBA
+ 2 dBA

Perhitungan akumulasi tingkat kebisingan dengan adanya kegiatan pada lokasi kegiatan dan permukiman penduduk di sekitar lokasi kegiatan ditunjukkan pada **Tabel 6.3**.

Tabel 6.3 Rekapitulasi Peningkatan Kebisingan di Kelurahan Tenggulunan

Sumber Kebisingan	Tingkat Kebisingan (dBA)			
	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Peningkatan	Baku Tingkat Kebisingan
Persiapan Lahan	**55,6**	**55,60**	0	55
Mobilisasi Alat Berat dan Material	**55,6**	**55,60**	0	55
Pekerjaaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Pendukung	**55,6**	**56,60**	1	55
Demobilisasi Lat Berat dan Material	**55,6**	**55,60**	0	55
WS1 (Foundry)	**55,6**	**55,60**	0	55
WS 1 Finishing (Foundry)	**55,6**	**55,60**	0	55
WS2 (PIB)	**55,6**	**55,60**	0	55
WS3 (PIB)	**55,6**	**55,60**	0	55
PIA	**55,6**	**55,60**	0	55
Alsintan	**55,6**	**55,60**	0	55
Roda Kereta	**55,6**	**55,60**	0	55
WMC	**55,6**	**55,60**	0	55
Akumulasi Kebisingan	**55,6**	**57,60**	2	55

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

*) Tingkat kebisingan berdasarkan Kepmen LH Nomor 46 Tahun 1996 baku mutu kebisingan untuk permukiman

Tabel 6.4 Rekapitulasi Akumulasi Peningkatan Kebisingan di Desa Segoromadu

Sumber Kebisingan	Tingkat Kebisingan (dBA)			
	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Peningkatan	Baku Tingkat Kebisingan
Persiapan Lahan	54,6	54,60	0	55
Mobilisasi Alat Berat dan Material	54,6	54,60	0	55
Pekerjaaan Konstruksi Bangunan dan Fasilitas Pendukung	54,6	54,60	0	55
Demobilisasi Lat Berat dan Material	54,6	54,60	0	55
WS1 (Foundry)	54,6	**56,60**	2	55
WS 1 Finishing (Foundry)	54,6	54,60	0	55
WS2 (PIB)	54,6	54,60	0	55
WS3 (PIB)	54,6	54,60	0	55
PIA	54,6	54,60	0	55
Alsintan	54,6	54,60	0	55
Roda Kereta	54,6	54,60	0	55

Sumber Kebisingan	Tingkat Kebisingan (dBA)			
	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan	Peningkatan	Baku Tingkat Kebisingan
WMC	54,6	54,60	0	55
Akumulasi Kebisingan	**55,6**	**57,60**	3	55

Sumber: Analisis Konsultan, 2019

*) Tingkat kebisingan berdasarkan Kepmen LH Nomor 46 Tahun 1996 baku mutu kebisingan untuk permukiman

Berdasarkan akumulasi tingkat kebisingan dari semua kegiatan pabrik PT Barata Indonesia (Persero) dapat diketahui bahwa kebisingan di Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan mencapai 57,6 dBA atau terdapat peningkatan **2-3 dBA** dari rona awal. Dimana hal ini menandakan bahwa aktivitas konstruksi dan operasi pabrik PT Barata Indonesia (Persero) cukup berpengaruh terhadap aktivitas permukiman di Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. maka disimpulkan bahwa dampak ini tergolong **Dampak Negatif Penting**.

- Dampak peningkatan aliran air permukaan dan timbulnya genangan/banjir terjadi karena pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjangnya. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aliran yang cukup signifikan akibat perubahan tutupan lahan. Dimana debit limpasan pada Tahun 2020 tanpa adanya rencana kegiatan adalah 2,52 m3/detik dan setelah adanya pengembangan industri adalah 2,91 m3/detik, sehingga selisih debit yang terjadi adalah 0,39 m3/detik. Peningkatan debit limpasan tersebut tentunya akan mempengaruhi sistem drainase kawasan. Untuk itu perlu perencanaan sistem drainase yang mencakup seluruh kawasan agar dapat melayani debit limpasan di PT Barata Indonesia (Persero). Selain itu, mekanisme penundaan debit limpasan dilakukan dengan membuat kolam tampungan di dalam kawasan. Untuk menampung limpasan tersebut, maka kolam tampungan harus disediakan dengan kapasitas minimal sebesar volume limpasan dan jagaan. Oleh karena itu dampak ini tergolong Negatif Besar., sehingga dampak ini disimpulkan menjadi dampak **Negatif Penting**.
  - Dampak Penurunan kualitas air permukaan akibat pengoperasian pabrikdan kegiatan pendukung.
  -

Tabel 6.5 Konsentrasi Akhir Prakiraan Besaran Dampak Kualitas Air Badan Air dengan Adanya Kegiatan di Lokasi *Up Stream*

Parameter	Satuan	Prakiraan Besaran Dampak Tanpa Kegiatan	Prakiraan Besaran Dampak Dengan Kegiatan	Baku Mutu *)
Total Solid Suspended (TSS)	mg/L	26	26,19	400
Biochemical Oxygen Demand (BOD_5)	mg/L	**24**	**24,44**	12
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	**72**	73,20	100

*) Peratuan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 Kategori IV

Dari **Tabel 6.5** dapat diketahui prakiraan besaran dampak dengan adanya kegiatan untuk parameter tersebut tidak melebihi batas baku mutu air permukaan yang ditentukan. Prakiran besaran dampak penurunan kualitas air permukaan akibat pengoperasian pabrik adalah sebagai berikut:

– Parameter TSS = 26,19 – 26
= 0,19 mg/liter
– Parameter BOD = 24,44 – 24
= 0,44 mg/liter
– Parameter COD = 73,2 – 72
= 1,2 mg/liter

Dari hasil perhitungan prakiraan besaran dampak untuk kualitas air permukaan dapat dilihat bahwa tidak terdapat parameter yang melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 kelas IV. Kualitas air permukaan diprakirakan akan mengalami penurunan tidak signifikan jika mendapat tambahan air limbah domestik dari kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung **jika tidak diolah terlebih dahulu**. Sehingga dampak ini tergolong **Negatif Kecil**.

- Komponen kesehatan masyarakat yang mengalami perubahan adalah timbulnya limbah B3 dan gangguan kesehatan masyarakat.

Pemanfaatan limbah B3 ini dapat mengurangi timbulan limbah B3 pasir foundry sebesar 21 ton/hari. Sehingga limbah B3 pasir foundry yang masih belum dimanfaatkan sebesar 3,68 ton/hari atau 110,4 ton/bulan. Dengan demikian timbulan limbah B3 PT Barata Indonesia menjadi:

Tabel 6.6 Timbulan Limbah B3 Dibandingkan Setelah Pemanfaatan Limbah B3

No	Jenis Limbah	Limbah B3 Sebelum Dimanfaatkan	Limbah B3 yang Dimanfaatkan	Limbah B3 Setelah Dimanfaatkan	Satuan
1	Pasir *Foundry*	740.419,17	630.000	110.419,17	Kg/bulan
2	*Slag Furnace*	124.944,17	0	124.944,17	Kg/bulan
3	Majun Terkontminasi	46,67	0	46,67	Kg/bulan
4	Minyak Pelumas	233,33	0	233,33	Kg/bulan
5	Limbah Elektronik	17,5	0	17,5	Kg/bulan
6	*Sludge* IPAL	1.750,00	0	1.750,00	Kg/bulan
7	Pasir Sisa *Sand Blasting*	8.750,00	0	8.750,00	Kg/bulan
6	Kemasan Bekas B3, terdiri dari:	725,67	0	725,67	Kg/bulan
	- Drum	609	0	609	Kg/bulan
	- Kaleng Cat	51,33	0	51,33	Kg/bulan
	- Kaleng *Spray*	24,5	0	24,5	Kg/bulan
	- Kaleng *Coating*	40,83	0	40,83	Kg/bulan
TOTAL				247.612,17	Kg/bulan

Selain pemanfaatan limbah B3, pemrakarsa juga akan membangun TPS Limbah B3 baru dengan luas mencapai 1.380 m^2. Berdasarkan perhitungan dengan luas 1.380 m^2 dapat menampung hingga 1.446 ton. Dengan jumlah timbulan mencapai 248 ton/bulan maka TPS Limbah B3 baru dapat menampung limbah B3 yang dihasilkan PT Barata Indonesia dalam waktu empat bulan. Sehingga pengangkutan dapat dilakukan sebanyak 5 bulan sekali. Berdasarkan penjelasan tersebut dampak ini tergolong **Negatif Besar**.

Analisis pemajanan, atau *exposure assessment* yang disebut juga penilaian kontak, bertujuan untuk mengenali jalur-jalur pajanan *risk agent* agar jumlah asupan yang diterima *risk agent* individu dalam populasi berisiko bisa dihitung. Berdasarkan estimasi risiko di atas, pendekatan yang dilakukan adalah debu yang berisiko bagi individu dengan berat badan 70 kg bila udara tersebut terhirup sebanyak 20 m^3/jam selama 350 hari/tahun dalam jangka waktu 30 tahun, maka diperoleh hasil perhitungan asupan yang diterima individu adalah 0,00745 mg/kg/hari. Jika RQ ≤ 1, maka konsentrasi agen belum berisiko dapat menimbulkan efek kesehatan. Sehingga dampak ini dinyatakan sebagai dampak **negatif kecil.**

- Komponen transportasi yang mengalami penurunan kinerja jalan.

Kondisi tingkat layanan ruas jalan maupun simpang yaitu LOS B atau arus stabil. Dengan adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material yang menghasilkan

bangkitan sebesar 7 rit/hari ini diprakirakan tidak akan berpengaruh pada ruas jalan maupun simpang. Dengan ini dapat disimpulkan dampak ini sebagai **Negatif Kecil**.

Kondisi tingkat layanan ruas jalan maupun simpang yaitu LOS B atau arus stabil. Dengan adanya kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material yang menghasilkan bangkitan sebesar 2 rit/hari ini diprakirakan tidak akan berpengaruh pada ruas jalan maupun simpang. Dengan ini dapat disimpulkan dampak ini sebagai **Negatif Kecil**.

Dampak penurunan kinerja jalan yang terjadi pada ruas jalan dan simpang yang terpengaruh kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong direncanakan akan menghasilkan bangkitan sebesar 50 ritasi/hari. Ritasi untuk pengangkutan alat berat dilakukan secara bertahap sesuai kebutuhan.

Kondisi tingkat layanan ruas jalan maupun simpang yaitu LOS B atau arus stabil. Dengan adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material yang menghasilkan bangkitan sebesar 50 rit/hari ini diprakirakan tidak akan berpengaruh pada ruas jalan maupun simpang. Dengan ini dapat disimpulkan dampak ini sebagai **Negatif Kecil**.

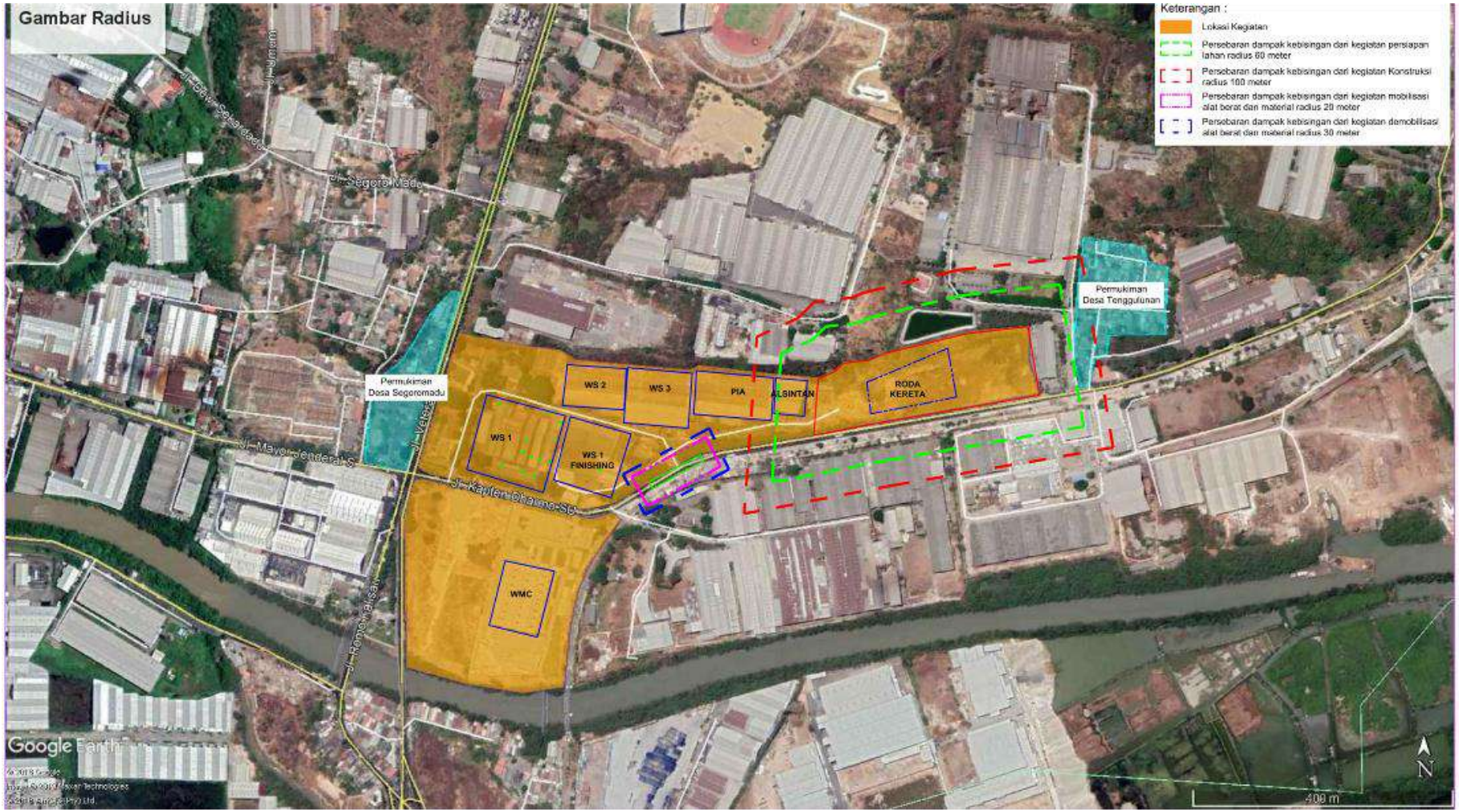
Selain adanya akumulasi dampak dari beberapa komponen kegiatan yang berlangsung bersamaan, juga terdapat keterkaitan dan interaksi antar dampak penting hipotetik (DPH) sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 4.1**, diantaranya:

- ✓ Keterkaitan dan interaksi dampak peningkatan aliran air permukaan dengan dampak timbulnya genangan/banjir

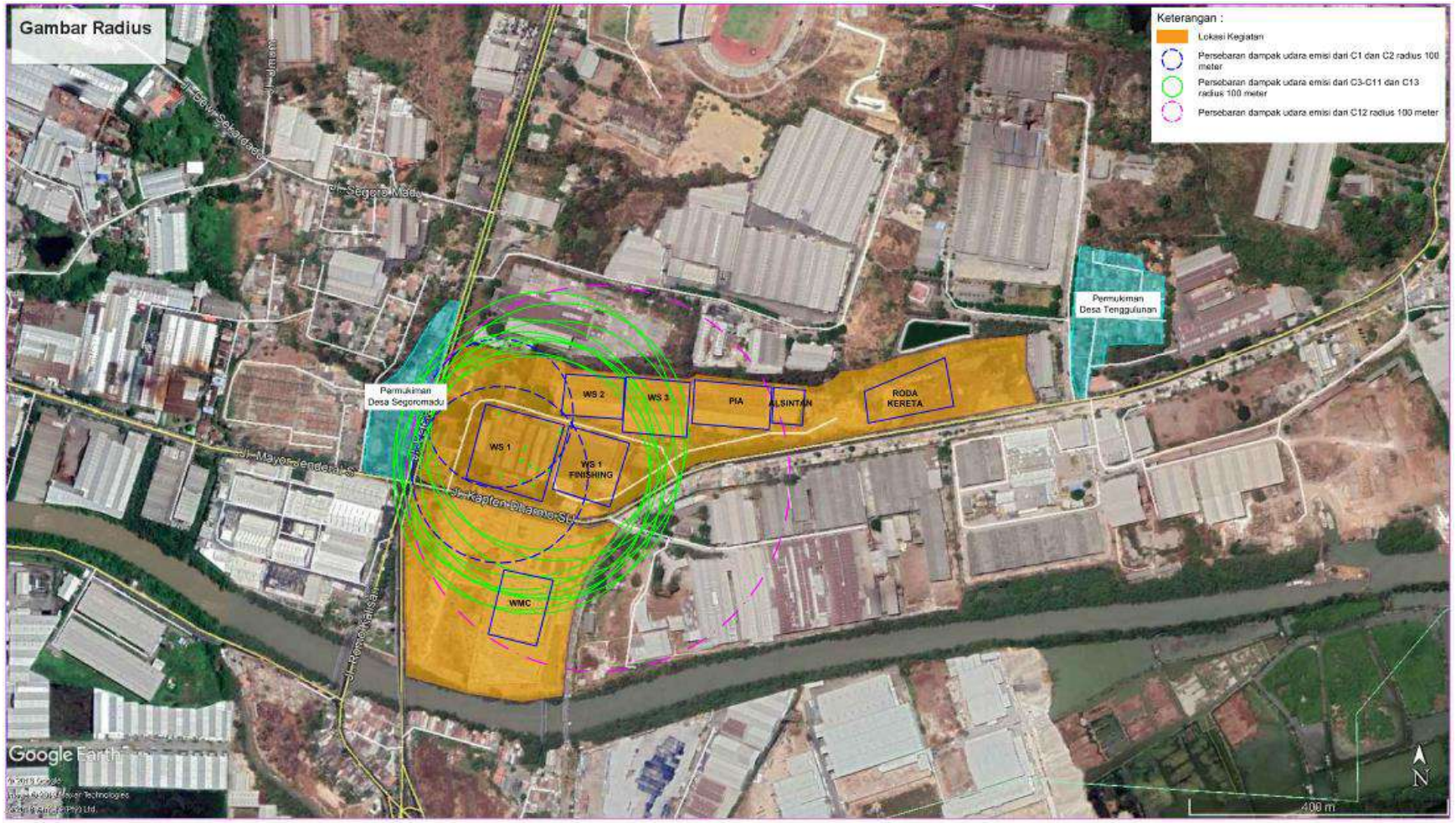
  Dampak peningkatan aliran air permukaan dan timbulnya genangan/banjir yang dimaksud adalah dampak yang dihasilkan dari kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan. Dampak timbulnya genangan/banjir terjadi karena adanya peningkatan aliran yang cukup signifikan akibat perubahan tutupan lahan, sehingga kedua dampak ini bersifat kausatif.
- ✓ Keterkaitan dan interaksi dampak penurunan kualitas udara ambien dengan dampak gangguan kesehatan masyarakat

Dampak penurunan kualitas udara ambien dan gangguan kesehatan masyarakat yang dimaksud adalah dampak yang dihasilkan dari kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung. Dampak gangguan kesehatan masyarakat terjadi karena adanya penurunan kualitas udara ambien yang cukup signifikan akibat timbulnya debu, sehingga kedua dampak ini bersifat kausatif.

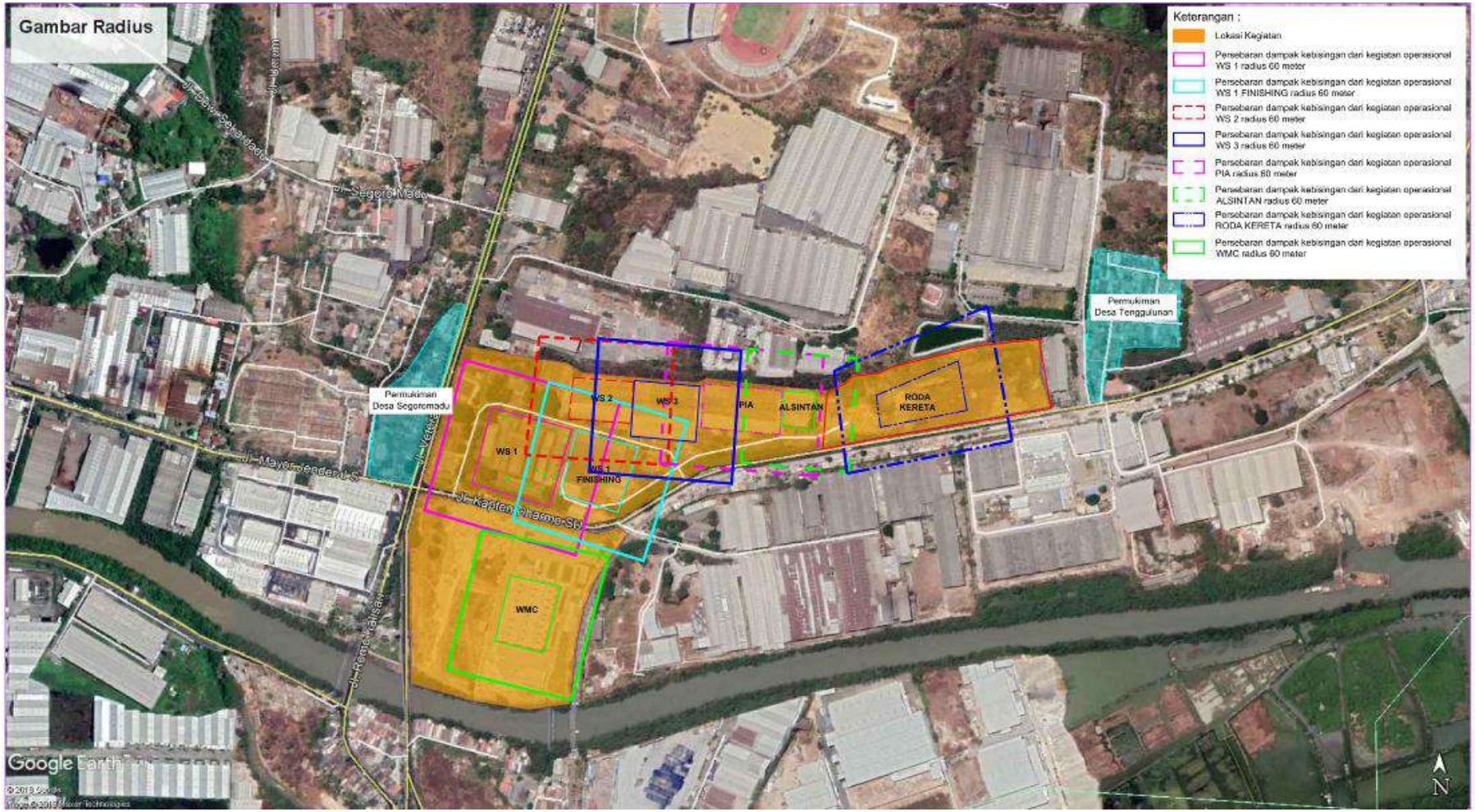
a. Berdasarkan matrik evaluasi dampak penting dan bagan alir dapat diketahui bahwa komponen rencana usaha dan/atau kegiatan yang paling banyak menimbulkan dampak lingkungan adalah komponen kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung. Komponen lingkungan fisik kimia yang terkena dampak diantaranya adalah udara ambien, kebisingan, aliran air permukaan, dan genangan/banjir. Kegiatan konstruksi bangunan ini berlangsung bersamaan dengan komponen kegiatan lainnya pada bulan ke-1 hingga bulan ke-9 sejak tahap konstruksi dimulai, sehingga selama periode 9 bulan tersebut perlu untuk diperhatikan.
b. Area-area yang perlu mendapat perhatian penting (*area of concerns*) adalah area permukiman yang mendapat paparan dampak paling banyak. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat ditentukan radius persebaran dampak dari masing-masing komponen kegiatan sebagai berikut:



Gambar 6.3 Gambar Radius Persebaran Dampak Peningkatan Kebisingan Tahap Konstruksi



Gambar 6.4 Gambar Radius Persebaran Dampak Penurunan Kualitas Udara Ambien Tahap Operasi



Gambar 6.5 Gambar Radius Persebaran Dampak Peningkatan Kebisingan Tahap Operasi

Berdasarkan luas persebaran radius dampak di atas, dapat diketahui bahwa area permukiman yang mendapat paparan dampak paling banyak adalah permukiman RT 01 dan RT 02 Desa Segoromadu dengan radius 100 m dari pabrik WS 1. Dampak yang dirasakan adalah penurunan kualitas udara ambien, peningkatan kebisingan, dan gangguan kesehatan masayarakat yang dihasilkan dari pekerjaan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukun.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa area-area yang perlu mendapat perhatian penting (*area of concerns*) adalah permukiman RT 01 dan RT 02 Desa Segoromadu dengan radius 100 m dari pabrik WS 1.

6.2 ARAHAN PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP

Berdasarkan hasil prakiraan dampak dan evaluasi dampak pada kegiatan proyek pengembangan kegiatan PT Barata Indonesia (Persero), maka didapatkan hasil bahwa kegiatan yang menimbulkan dampak penting dan perlu dilakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan. Komponen lingkungan yang terkena dampak meliputi komponen fisik-kimia, sosial, ekonomi, dan budaya, kesehatan masyarakat, dan transportasi. Penanganan dampak penting tersebut merupakan bagian dari usaha menyeluruh pengelolaan lingkungan hidup dari beberapa kegiatan mulai dari tahap konstruksi hingga tahap operasi yang bertujuan meningkatkan dampak positif dan mengurangi dampak negatif. Agar kegiatannya dapat dianggap layak dari segi lingkungan, maka proyek ini memerlukan rencana pengelolaan lingkungan hidup untuk meminimalkan dampak negatif yang dianggap besar dan penting sesuai dengan besarnya skala. Hasil dari evaluasi dampak besar dan penting tersebut di atas selanjutnya akan dikelola dan dipantau sebagaimana yang tertuang dalam dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL).

Arahan pengelolaan dan pemantauan dampak besar dan penting ini sebagai dasar untuk pengelolaan dan pemantauan lingkungan secara keseluruhan tercantum pada **Tabel 6.7**.

Tabel 6.7 Arahan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
Dampak Penting yang Dikelola (Hasil Arahan Pengelolaan ANDAL)				
TAHAP KONSTRUKSI				
Komponen Fisik-Kimia				
1	Peningkatan Kebisingan	Persiapan Lahan	**a. Pendekatan teknologi**: –Mengatur jam kerja persiapan lahan yaitu pada jam kerja (08.00-17.00 WIB) sehingga tidak mengganggu jam istirahat warga. –Pemilihan peralatan untuk konstruksi konstruksi bangunan dan penggalian sumur yang masih layak pakai untuk mengurangi tingkat kebisingan yang dapat mengganggu masyarakat sekitar. –Pemeliharaan peralatan dan kendaraan secara berkala agar mesin-mesin terawat. **b. Pendekatan sosial budaya**: –Menginfokan kepada masyarakat atau warga terdekat tentang jadwal konstruksi melalui Desa Segoromadu dan berkoordinasi dengan warga setempat apabila akan mengadakan kerja lembur –Mengutamakan musyawarah mufakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial dengan masyarakat terdampak **c. Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan apabila akan melakukan kegiatan konstruksi di luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif
2	Peningkatan kebisingan	Mobilisasi alat berat dan material	**a. Pendekatan teknologi:** –Tidak melakukan mobilisasi material secara bersamaan dan serentak –Mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi alat berat dan material pada (jam 22.00-04.00 WIB) –Apabila pada pelaksanaannya, rencana pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam melakukan pengelolaan dampak –Menyediakan petugas pengatur keluar masuknya kendaraan proyek untuk menghindari antrian kendaraan –Menggunakan kendaraan yang berada dalam kondisi baik dan layak pakai **b. Pendekatan sosial budaya:** –Menginfokan kepada masyarakat atau warga terdekat tentang jadwal mobilisasi melalui Jalan Veteran serta berkoordinasi dengan warga setempat apabila akan mengadakan kerja lembur –Mengutamakan musyawarah mufakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial dengan masyarakat terdampak	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			–Menampung keluhan dan saran masyarakat **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan apabila akan melakukan kegiatan konstruksi di luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati dan berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik	
3	Peningkatan Kebisingan	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	**a. Pendekatan teknologi**: –Mengatur jam kerja konstruksi bangunan atas yaitu pada jam kerja (08.00-17.00 WIB) sehingga tidak mengganggu jam istirahat warga. –Pemilihan peralatan untuk konstruksi konstruksi bangunan dan penggalian sumur yang masih layak pakai untuk mengurangi tingkat kebisingan yang dapat mengganggu masyarakat sekitar. –Pemeliharaan peralatan dan kendaraan secara berkala agar mesin-mesin terawat. **b. Pendekatan sosial budaya**: –Menginfokan kepada masyarakat atau warga terdekat tentang jadwal konstruksi melalui Desa Segoromadu dan berkoordinasi dengan warga setempat apabila akan mengadakan kerja lembur –Mengutamakan musyawarah mufakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial dengan masyarakat terdampak **c. Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan apabila akan melakukan kegiatan konstruksi di luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif
4	Peningkatan kebisingan	Demobilisasi alat berat dan sisa material	**a. Pendekatan teknologi:** –Tidak melakukan demobilisasi sisa material secara bersamaan dan serentak –Mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi peralatan pada (jam 22.00-04.00 WIB) –Apabila pada pelaksanaannya, rencana pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam melakukan pengelolaan dampak –Menyediakan petugas pengatur keluar masuknya kendaraan proyek untuk menghindari antrian kendaraan –Menggunakan kendaraan yang berada dalam kondisi baik dan layak pakai **b. Pendekatan sosial budaya:** –Menginfokan kepada masyarakat atau warga terdekat tentang jadwal demobilisasi serta berkoordinasi dengan warga setempat apabila akan mengadakan kerja lembur –Mengutamakan musyawarah mufakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial dengan masyarakat terdampak **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan apabila akan melakukan	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			kegiatan konstruksi di luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati dan berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik	
5	Peningkatan Aliran Air Permukaan	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	**a. Pendekatan teknologi**: 1. Normalisasi pada Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke barat, ke timur dan ke selatan). 2. Normalisasi pada saluran eksisting dalam Kawasan Lokasi Pekerjaan. 3. Membuat Saluran Rencana : ▪ Saluran Rencana CA 5 dengan dimensi lebar 0,5 m; kedalaman 0,7 m sepanjang 30 m ▪ Saluran Rencana CA 8 dengan dimensi lebar 0,8 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 370 m ▪ Saluran Rencana CA 9 dengan dimensi lebar 0,8 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 386,2 m ▪ Saluran Rencana CA 11 dengan dimensi lebar 0,6 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 178,2 m ▪ Saluran Rencana CA 12 dengan dimensi lebar 0,6 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 338 m 4. Membuat 4 buah tampungan (terdapat satu tampungan/*Long Storage* pada tiap sistem drainase Lokasi Pekerjaan) dengan detail sebagai berikut : ▪ *Long Storage* Rencana 1 (tampungan) berdimensi lebar 2,00, kedalaman 2,00 m, panjang 276,00 m dan kapasitas tampung sebesar 1.104,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,03 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ *Long Storage* Rencana 2 (tampungan) berdimensi lebar 4,00, kedalaman 2,00 m, panjang 612,00 m dan kapasitas tampung sebesar 4.896,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,15 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ Kolam Tampung berdimensi lebar 10,00 m, kedalaman 2,00 m dan panjang 41,00 m dengan kapasitas tampung sebesar 820,00 m^3. Kolam Tampung dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah berkapasitas masing-masing 0,02 m^3/dt dan Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ *Long Storage* Rencana 4 (tampungan) berdimensi lebar 1,00, kedalaman 1,00 m, panjang 252,00 m dan kapasitas tampung sebesar 252,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,007 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. 5. Memperbaiki bentuk transisi saluran pada Saluran Tepi Jalan Veteran agar tidak terjadi	Melakukan pengamatan visual terhadap tinggi genangan pada saluran drainase kawasan yang kemudian dilakukan analisis deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			bottleneck. **b. Pendekatan sosial budaya**: –Agar melakukan sosialisasi kepada warga sekitar dengan berkoordinasi dengan desa dan kecamatan setempat. –Menginfokan kepada warga sekitar lokasi kegiatan melalui ketua RT dan RW, dan desa setempat apabila pemrakarsa akan melakukan pembersihan/normalisasi saluran yang berdekatan dengan rumah warga **Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik	
6	Timbulnya Genangan/ Banjir	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	**a. Pendekatan teknologi**: 1. Normalisasi pada Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke barat, ke timur dan ke selatan). 2. Normalisasi pada saluran eksisting dalam Kawasan Lokasi Pekerjaan. 3. Membuat Saluran Rencana : ▪ Saluran Rencana CA 5 dengan dimensi lebar 0,5 m; kedalaman 0,7 m sepanjang 30 m ▪ Saluran Rencana CA 8 dengan dimensi lebar 0,8 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 370 m ▪ Saluran Rencana CA 9 dengan dimensi lebar 0,8 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 386,2 m ▪ Saluran Rencana CA 11 dengan dimensi lebar 0,6 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 178,2 m ▪ Saluran Rencana CA 12 dengan dimensi lebar 0,6 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 338 m 4. Membuat 4 buah tampungan (terdapat satu tampungan/*Long Storage* pada tiap sistem drainase Lokasi Pekerjaan) dengan detail sebagai berikut : ▪ *Long Storage* Rencana 1 (tampungan) berdimensi lebar 2,00, kedalaman 2,00 m, panjang 276,00 m dan kapasitas tampung sebesar 1.104,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,03 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ *Long Storage* Rencana 2 (tampungan) berdimensi lebar 4,00, kedalaman 2,00 m, panjang 612,00 m dan kapasitas tampung sebesar 4.896,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,15 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ Kolam Tampung berdimensi lebar 10,00 m, kedalaman 2,00 m dan panjang 41,00 m dengan kapasitas tampung sebesar 820,00 m^3. Kolam Tampung dilengkapi dengan	Melakukan pengamatan visual terhadap tinggi genangan pada saluran drainase kawasan yang kemudian dilakukan analisis deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			Pompa Air 2 buah berkapasitas masing-masing 0,02 m^3/dt dan Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ *Long Storage* Rencana 4 (tampungan) berdimensi lebar 1,00, kedalaman 1,00 m, panjang 252,00 m dan kapasitas tampung sebesar 252,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,007 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. 5. Memperbaiki bentuk transisi saluran pada Saluran Tepi Jalan Veteran agar tidak terjadi *bottleneck*. **b. Pendekatan sosial budaya**: –Agar melakukan sosialisasi kepada warga sekitar dengan berkoordinasi dengan desa dan kecamatan setempat. –Menginfokan kepada warga sekitar lokasi kegiatan melalui ketua RT dan RW, dan desa setempat apabila pemrakarsa akan melakukan pembersihan/normalisasi saluran yang berdekatan dengan rumah warga **a. Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik	
Komponen Transportasi				
7	Penurunan kinerja jalan	Mobilisasi alat berat dan material	**a. Pendekatan teknologi:** –Mengajukan izin jalan keluar masuk (JKM) ke Dinas terkait –Pembuatan *tepper*/bahu jalan yang diperkeras dengan sepanjang persil dan berkoordinasi Dinas Terkait –Pengaturan kendaraan angkutan barang material yang masuk dan/atau keluar lokasi proyek pembangunan dilaksanakan tidak pada saat jam puncak arus lalu lintas, serta interval waktunya perlu diatur sehingga tidak mengakibatkan terganggunya arus lalu lintas –Kendaraan pengangkut material harus sesuai dengan kelas jalan dan harus memenuhi persyaratan teknis laik jalan, serta roda kendaraan yang akan keluar kawasan harus dalam keadaan bersih dan wajib membersihkan material yang tercecer/tersisa di jalan serta bak kendaraan harus ditutup terpal –Pemasangan *warning light* sebelum dan/atau sesudah lokasi pembangunan, pemasangan rambu lalu lintas *portabel*, rotari dan papan himbauan sebagai tanda peringatan kepada pengguna kendaraan bermotor yang melewati lokasi pembangunan proyek –Pembangunan pos pemantauan arus lalu lintas dan penempatan petugas untuk mengatur arus keluar dan/atau masuk kendaraan angkutan barang (truk/alat-alat berat proyek) dan berkoordinasi dengan Polres Gresik pada saat masa konstruksi	Melakukan pengamatan visual dan perhitungan terhadap jumlah antrian kendaraan (±10 kendaraan) di pintu masuk dan keluar proyek yang kemudian dilakukan analisis deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			b. Pendekatan sosial budaya: Melakukan sosialisasi tentang pengaturan arus lalu lintas kepada masyarakat bersama institusi terkait **c. Pendekatan institusi:** –Berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik dan Polsek Kebomas –Berkoordinasi dengan desa apabila melakukan mobilisasi alat berat dan material di luar jadwal	
8	Penurunan kinerja jalan	Demobilisasi alat berat dan sisa material	**a. Pendekatan teknologi:** –Mengajukan izin jalan keluar masuk (JKM) ke Dinas terkait –Pembuatan *tepper*/bahu jalan yang diperkeras dengan sepanjang persil dan berkoordinasi Dinas terkait –Pengaturan kendaraan angkutan barang material yang masuk dan/atau keluar lokasi proyek pembangunan dilaksanakan tidak pada saat jam puncak arus lalu lintas, serta interval waktunya perlu diatur sehingga tidak mengakibatkan terganggunya arus lalu lintas –Kendaraan pengangkut material harus sesuai dengan kelas jalan dan harus memenuhi persyaratan teknis laik jalan, serta roda kendaraan yang akan keluar kawasan harus dalam keadaan bersih dan wajib membersihkan material yang tercecer/tersisa di jalan serta bak kendaraan harus ditutup terpal –Pemasangan *warning light* sebelum dan/atau sesudah lokasi pembangunan, pemasangan rambu lalu lintas *portabel*, rotari dan papan himbauan sebagai tanda peringatan kepada pengguna kendaraan bermotor yang melewati lokasi pembangunan proyek –Pembangunan pos pemantauan arus lalu lintas dan penempatan petugas untuk mengatur arus keluar dan/atau masuk kendaraan angkutan barang (truk/alat-alat berat proyek) dan berkoordinasi dengan Polres Gresik pada saat masa konstruksi **b. Pendekatan sosial budaya:** Melakukan sosialisasi tentang pengaturan arus lalu lintas kepada masyarakat bersama institusi terkait **c. Pendekatan institusi:** –Berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik dan Polsek Kebomas –Berkoordinasi dengan desa apabila melakukan demobilisasi alat berat dan sisa material di luar jadwal	Melakukan pengamatan visual dan perhitungan terhadap jumlah antrian kendaraan (±10 kendaraan) di pintu masuk dan keluar proyek yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
TAHAP OPERASI				
Komponen Fisik Kimia				
9	Penurunan Kualitas Udara Ambien	Pengoperasian pabrik dan kegiatan	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sesuai dengan peraturan yang berlaku – Melakukan penanaman pohon pada lokasi kegiatan dan mengutamakan pohon jenis	Melakukan *sampling* udara ambien kemudian membandingkan dengan

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
		pendukung	peneduh dan pelindung yang dapat menyerap polutan. Jenis-jenis pohon pada misal pohon keres, pohon asam keranji, trengguli, kembang merak, sono keling, bunga matahari, dll. Pohon fungsi peneduh seperti bintaro, ketapang, kiara payung, mahoni, kersen, dll. – Melengkapi cerobong asap dengan alat pengendali pencemar udara (seperti *Dust Collector* atau *Wet Scrubber*) untuk menyaring debu yang keluar **b. Pendekatan sosial budaya: -** **c. Pendekatan institusi: -**	baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak Di Jawa Timur dan emisi cerobong kemudian membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak Di Jawa Timur yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
10	Penurunan Kualitas Udara Ambien	Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sesuai dengan peraturan yang berlaku – Melakukan penanaman pohon pada lokasi kegiatan dan mengutamakan pohon jenis peneduh dan pelindung yang dapat menyerap polutan. Jenis-jenis pohon pada misal pohon keres, pohon asam keranji, trengguli, kembang merak, sono keling, bunga matahari, dll. – Melakukan penyiraman secara rutin pada area terbuka yang rawan debu. **b. Pendekatan sosial budaya: -** **c. Pendekatan institusi: -**	Melakukan *sampling* udara ambien dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak Di Jawa Timur yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
11	Peningkatan Kebisingan	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	**a. Pendekatan teknologi:** – Membuat ruangan peredam suara/isolasi alat pada sumber kebisingan dan pemakaian *ear plug* untuk pekerja – Menambahkan *seal* pada setiap mesin operasi yang digunakan di dalam pabrik	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			– Membangun tembok pembatas untuk meredam kebisingan **b. Pendekatan institusi: -** c. **Pendekatan sosial budaya: -**	Tenggulunan yaitu 55,6 dBA untuk permukiman dan Nilai Ambang Batas sesuai Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomer 5 Tahun 2018 untuk area kerja kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif
12	Peningkatan Kebisingan	Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong	**a. Pendekatan teknologi:** – Tidak melakukan mobilisasi baku dan bahan penolong secara bersamaan dan serentak – Mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi baku dan bahan penolong pada jam 22.00-04.00 WIB – Apabila pada pelaksanaannya, rencana pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam melakukan pengelolaan dampak – Menyediakan petugas pengatur keluar masuknya kendaraan proyek untuk menghindari antrian kendaraan – Menggunakan kendaraan yang berada dalam kondisi baik dan layak pakai **b. Pendekatan sosial budaya:** – Menginfokan kepada masyarakat atau warga terdekat tentang jadwal mobilisasi serta berkoordinasi dengan warga setempat apabila akan mengadakan kerja lembur – Mengutamakan musyawarah mufakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial dengan masyarakat terdampak **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA untuk permukiman dan Nilai Ambang Batas sesuai Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomer 5 Tahun 2018 untuk area kerja kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif
13	Penurunan Kualitas Air Permukaan	Pengoperasian kantor	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan IPAL domestik untuk mengolah limbah cair domestik dari kamar mandi – Menggunakan sistem perpipaan terpisah antara air limbah domestik dengan saluran air hujan – Melakukan pengecekan IPAL secara rutin **b. Pendekatan sosial budaya:-** c. **Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	-Melakukan *sampling effluent* IPAL domestik dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 Tentang Baku

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
				Mutu Air Limbah Domestik dan dianalisis deskriptif
14	Penurunan Kualitas Air Permukaan	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan pengolahan limbah cair proses berupa IPAL Industri – Menggunakan sistem perpipaan terpisah antara limbah cair proses produksi dengan saluran air hujan – Melakukan pengecekan IPAL Industri secara rutin sesuai arahan SOP IPAL Industri yang direncanakan – Pemeliharaan dan perawatan sarana IPAL Industri secara berkala agar proses penguraian limbah tetap optimum. – Evaluasi IPAL Industri berdasarkan pemantauan air hasil pengolahan IPAL Industri (sesuai dengan izin pembuangan limbah cair yang diperoleh) – Menjamin IPAL Industri selalu berfungsi secara optimal **b. Pendekatan sosial budaya:** - c. **Pendekatan institusi:** – Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan, dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik – Mengurus izin pembuangan air limbah ke DLH Kabupaten Gresik	- Melakukan *sampling effluent* IPAL Industri dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi industri dan/atau kegiatan lainnya dan dianalisis deskriptif - Melakukan *sampling up stream*, dan *down stream outlet* IPAL Industri membandingkan dengan baku mutu Peraturan Daerah Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air Di Provinsi Jawa Timur dan dianalisis deskriptif
Komponen Kesehatan Masyarakat				
15	Timbulnya Limbah B3	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	**a. Pendekatan Teknologi** - Melakukan pemanfaatan kembali limbah B3 pasir *foundry* dengan cara: pembuatan pabrik paving, penggunaan mesin *shake out baru*, penggunaan mesin *thermal sand reclaimer*. - Menyediakan TPS Limbah B3 seluas 1.380 m^2 di Pabrik Utara dan 108 m^2 di Pabrik HMC - Kegiatan pengemasan dilakukan dengan penyimbolan dan pelabelan yang menunjukkan karakteristik dan jenis limbah B3 berdasarkan acuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor 14 Tahun 2013	Melakukan pengamatan secara visual terhadap pengelolaan limbah B3 yang kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			- Penyimpanan dapat dilakukan di tempat yang sesuai dengan persyaratan yang berlaku acuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor: Kep-01l/Bapedal/09/1995 - Pengumpulan dapat dilakukan dengan memenuhi persyaratan pada ketentuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor: Kep-01/Bapedal/09/1995 yang menitikberatkan pada ketentuan tentang karakteristik limbah, fasilitas laboratorium, perlengkapan penanggulangan kecelakaan, maupun lokasi - Kegiatan pengangkutan perlu dilengkapi dengan dokumen pengangkutan dan ketentuan teknis pengangkutan. Mengenai pengangkutan limbah B3, Pemerintah Indonesia belum memiliki peraturan pengangkutan limbah B3 hingga tahun 2002 - Upaya pemanfaatan dapat dilakukan melalui kegiatan daur ulang (*recycle*), perolehan kembali (*recovery*) dan penggunaan kembali (*reuse*) limbah B3 yang dlihasilkan ataupun bentuk pemanfaatan lainnya - Bekerjasama dengan pihak lainnya yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 meliputi kegiatan pengumpulan limbah B3, atau pemanfaatan limbah B3, atau pengolahan limbah B3, dan/atau penimbunan limbah B3 **b. Pendekatan Sosial Budaya** - Mensosialisasikan kepada karyawan terkait jenis limbah B3 agar dalam pengumpulannya lebih optimal **c. Pendekatan Institusi** - Koordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	
16	Timbulnya Limbah B3	Pengoperasian kantor	**a. Pendekatan Teknologi** - Menyediakan TPS Limbah B3 seluas 1.380 m^2 di Pabrik Utara dan 108 m^2 di Pabrik HMC - Kegiatan pengemasan dilakukan dengan penyimbolan dan pelabelan yang menunjukkan karakteristik dan jenis limbah B3 berdasarkan acuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor 14 Tahun 2013 - Penyimpanan dapat dilakukan di tempat yang sesuai dengan persyaratan yang berlaku acuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor: Kep-01l/Bapedal/09/1995 - Pengumpulan dapat dilakukan dengan memenuhi persyaratan pada ketentuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor: Kep-01/Bapedal/09/1995 yang menitikberatkan pada ketentuan tentang karakteristik limbah, fasilitas laboratorium, perlengkapan penanggulangan kecelakaan, maupun lokasi - Kegiatan pengangkutan perlu dilengkapi dengan dokumen pengangkutan dan ketentuan	Melakukan pengamatan secara visual terhadap pengelolaan limbah B3 yang kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			teknis pengangkutan. Mengenai pengangkutan limbah B3, Pemerintah Indonesia belum memiliki peraturan pengangkutan limbah B3 hingga tahun 2002 - Upaya pemanfaatan dapat dilakukan melalui kegiatan daur ulang (*recycle*), perolehan kembali (*recovery*) dan penggunaan kembali (*reuse*) limbah B3 yang dlihasilkan ataupun bentuk pemanfaatan lainnya - Bekerjasama dengan pihak lainnya yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 meliputi kegiatan pengumpulan limbah B3, atau pemanfaatan limbah B3, atau pengolahan limbah B3, dan/atau penimbunan limbah B3 **b. Pendekatan Sosial Budaya** - Mensosialisasikan kepada karyawan terkait jenis limbah B3 agar dalam pengumpulannya lebih optimal **c. Pendekatan Institusi** - Koordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	
17	Gangguan Kesehatan Masyarakat	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	**a. Pendekatan teknologi:** –Melengkapi cerobong asap dengan alat pengendali pencemar udara –Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak **b. Pendekatan sosial ekonomi:** –Segera menanggapi dan menyelesaikan apabila terjadi keluhan/ permasalahan dengan warga –Menampung keluhan dan saran masyarakat **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan, dan Muspika setempat	Pengumpulan data berupa keluhan dan pengaduan dari masyarakat, serta melakukan pemantauan langsung kemudian dilakukan analisis deskriptif
18	Gangguan Kesehatan Masyarakat	Pengoperasian kantor	**a. Pendekatan teknologi:** –Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak **b. Pendekatan sosial ekonomi:** –Segera menanggapi dan menyelesaikan apabila terjadi keluhan/ permasalahan dengan warga –Menampung keluhan dan saran masyarakat **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan, dan Muspika setempat	Pengumpulan data berupa keluhan dan pengaduan dari masyarakat, serta melakukan pemantauan langsung kemudian dilakukan analisis deskriptif
Komponen Transportasi				
19	Penurunan Kinerja Jalan	Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan parkir untuk truk dan mobil yang memadai – Pemasangan CCTV pada kawasan luar maupun dalam pabrik untuk menunjang kegiatan	Melakukan pengamatan visual dan perhitungan terhadap jumlah antrian

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			operasional dan kemanan pabrik – Menempatkan petugaas yang terlatih serta dilengkapi alat komunikasi, senter pengatur lalu lintas untuk mengatur pergerakan kendaraan dan/atau masuk kawasan industri dan berkoordinaasi dengan Polres Gresik serta membangun satu pos keamanan depan kawasan dan satu pos pantau lalu lintas di akses pintu masuk pabrik – Pemasangan rambu himbauan untuk karyawan agar mematuhi rambu lalu lintas dan penggunaan helm yang sesuai standar nasional – Pemasangan rambu himbauan dan larangan terhadap pedagang kaki lima di sekitar kawasan pabrik – Pemasangan lampu PJU diluar dan dalam kawasan berkoordinaasi dengan Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur **b. Pendekatan sosial budaya:-** **c. Pendekatan institusi:** berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan	kendaraan (±10 kendaraan) di pintu masuk dan keluar lokasi kegiatan yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
Dampak Lingkungan Lainnya yang Dikelola (Pengelolaan Lingkungan yang telah Direncanakan)				
TAHAP KONSTRUKSI				
Komponen Fisik Kimia				
20	Penurunan kualitas udara ambien	Persiapan lahan	**a. Pendekatan teknologi:** – Melakukan pembasahan lahan terutama pada musim kemarau untuk meminimalkan sebaran debu keluar lokasi proyek – Melakukan koordinasi terkait jadwal pembongkaran bangunan dan perataan lahan pada pihak desa dan warga sekitar – Melakukan pemagaran setinggi 3 m di lokasi kegiatan – Menyediakan APD berupa masker bagi pekerja – Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak **b. Pendekatan institusi: -** **c. Pendekatan sosial budaya: -**	Melakukan *sampling* udara ambien dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
21	Penurunan kualitas udara ambien	Mobilisasi Alat Berat dan Material	**a. Pendekatan teknologi:** – Memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir – Melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek – Membuat kolam tampung untuk menampung endapan dari pencucian roda kendaraan – Membersihkan ceceran tanah/material/lumpur yang tercecer di jalan akses – Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak	Melakukan *sampling* udara ambien dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yang kemudian dilakukan

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			b. Pendekatan institusi: - **c. Pendekatan sosial budaya:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan Muspika setempat terkait jadwal mobilisasi	analisis deskriptif
22	Penurunan kualitas udara ambien	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	**a. Pendekatan teknologi:** – Melakukan pembasahan lahan secara berkala untuk mengurangi debu di dalam areal proyek dan menambah kuantitas penyiraman saat terjadi musim kemarau – Melakukan pemagaran setinggi 3 m dengan tebal dinding 15 cm di sekeliling lokasi kegiatan – Menyediakan APD berupa masker bagi pekerja – Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak – Memasang jaring pengaman sebagai antisipasi debu yang timbul akibat konstruksi bangunan **b. Pendekatan institusi: -** **c. Pendekatan sosial budaya:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan Muspika setempat terkait jadwal mobilisasi	Melakukan *sampling* udara ambien dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
23	Penurunan kualitas udara ambien	Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material	**a. Pendekatan teknologi:** – Memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir – Melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek – Membuat kolam tampung untuk menampung endapan dari pencucian roda kendaraan – Membersihkan ceceran tanah/material/lumpur yang tercecer di jalan akses – Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak **b. Pendekatan institusi: -** **c. Pendekatan sosial budaya:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan Muspika setempat terkait jadwal mobilisasi	Melakukan *sampling* udara ambien dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
24	Penurunan Kualitas Air Permukaan	Pengoperasian *base camp* pekerja	**a. Pendekatan teknologi:** –Menggunakan kamar mandi eksisting dengan IPAL domestik –Menyediakan minimal 6 kamar mandi sesuai dengan Permenkes Nomor 70 Tahun 2016 –Memasang pengumuman mengenai larangan buang air kecil sembarangan **b. Pendekatan sosial budaya:** Penyediaaan petugas kebersihan proyek **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Melakukan *sampling effluent* IPAL domestik dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 dan dianalisis deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
25	Penurunan Estetika Lingkungan	Persiapan lahan	**a. Pendekatan teknologi:** –Membersihkan lokasi proyek setelah kegiatan konstruksi selesai di setiap harinya –Pemanfaatan kembali material sisa konstruksi (sampah konstruksi) yang masih bisa digunakan –Menyediakan tempat sampah komunal yang berada di dalam lokasi proyek untuk menampung sampah konstruksi –Bekerja sama dengan pihak ketiga untuk mengelola sampah konstruksi –Tidak membuang sampah material ke TPS maupun TPA –Menyiapkan pewadahan terutama untuk sampah cair (seperti sisa cat, sisa oli genset, dan lain-lain) –Memisahkan tempat sampah domestik dan tempat sampah proyek (sampah material) –Segera membuang sampah sisa material yang dapat memicu terjadinya kebakaran **b. Pendekatan sosial budaya: –** **c. Pendekatan institusi: –**	Melakukan pengamatan visual terhadap pengelolaan timbulnya bongkaran material di tempat konstruksi, untuk selanjutnya dianalisis secara matematis dan deskriptif
26	Potensi Kebakaran	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	**a. Pendekatan teknologi:** –Menyusun SOP penanggulangan kebakaran, menerapkan sistem Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan (MPKL) yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan –Penerapan Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 terkait persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan di dalam penyusunan Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan –Merencanakan pengelolaan dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada tiap-tiap ruangan. –Melengkapi bangunan dengan tandon pemadam kebakaran, jalur evakuasi kebakaran, titik kumpul evakuasi, dan akses khusus untuk unit pemadam kebakaran –Memberikan pelatihan kepada *security* maupun seluruh karyawan terkait penanggulangan kebakaran –Menyediakan akses keluar masuk yang mudah untuk mobil pemadam kebakaran **b. Pendekatan sosial ekonomi:** Simulasi secara berkala tentang tanggap darurat kebakaran bagi karyawannya **Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik dimulai sejak proses perencanaan pembangunan terutama yang berkaitan dengan penerapan Permen PU Nomor 26 Tahun 2008 tentang persyaratan teknis sistem	Melakukan *checklist* terhadap fungsi alat dan masa berlaku pemadam kebakaran, yang selanjutnya ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			proteksi kebakaran	
Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya				
27	Persepsi negatif	Pengoperasian *base camp* pekerja	**a. Pendekatan teknologi: -** **b. Pendekatan sosial budaya:** - Bersurat kepada DLH Kabupaten Gresik dan/atau Keluarahan/Desa setempat apabila terdapat keluhan masyarakat mengenai rencana kegiatan - Merespon keinginan masyarakat berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi rencana kegiatan - Melakukan pendekatan dengan warga masyarakat apabila terjadi keluhan dan mengutamakan musyawarah untuk mencapai kata mufakat. - Pemrakarsa akan mengutamakan CSR untuk masyarakat sekitar dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat dan potensi wilayah setempat, baik sumber daya alam maupun sumber daya manusia **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu mengenai persepsi negatif yang mungkin timbul di masyarakat.	Pengumpulan data berupa keluhan dan pengaduan dari masyarakat, serta melakukan pemantauan langsung kemudian dilakukan analisis deskriptif
28	Peningkatan Peluang Kerja	Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi	**a. Pendekatan teknologi:** – Pemasangan informasi lowongan kerja di Kantor Desa Segoromadu, dan Kelurahan Tenggulunan – Memprioritaskan warga sekitar dalam perekrutan yang dilakukan **b. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Pemerintah Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan tentang pembukaan lapangan pekerjaan baru **c. Pendekatan sosial budaya:** Memberikan informasi secara transparan kepada masyarakat tentang adanya lowongan tenaga kerja *skill* maupun *non skill* untuk tahap konstruksi. Informasi tersebut dapat dilakukan satu pintu lewat kantor Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan.	Pengumpulan data berupa keluhan dan pengaduan dari masyarakat, serta melakukan pemantauan langsung kemudian dilakukan analisis deskriptif
29	Peningkatan peluang usaha	Pengoperasian *base camp* pekerja	**a. Pendekatan teknologi:** – **b. Pendekatan sosial budaya:** – Memberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar untuk membuka usaha ketika ada acara bazar – Memperhatikan dan memberdayakan pelaku usaha/UKM di sekitar lokasi kegiatan **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan desa, LKMK, dan RT/RW setempat	Melakukan pemantauan langsung berupa wawancara dengan pelaku usaha dan warga sekitar kemudian dilakukan analisis deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
Komponen Kesehatan Masyarakat				
30	Penurunan sanitasi lingkungan	Pengoperasian *base camp* pekerja	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan Tempat Penampungan Sementara (TPS) berupa bak penampung dengan volume pewadahan minimal 0,5 m^3. Tempat sampah yang disediakan merupakan tempat sampah tertutup untuk menghindari bau tidak sedap yang mengganggu kenyamanan warga dan tenaga kerja proyek. – Limbah padat domestik yang tertampung di TPS dikelola dengan koordinasi ke desa setempat dalam hal pengangkutan ke TPS terdekat yang berada di luar lokasi proyek – Melakukan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*) – Melarang tenaga kerja membuang sampah sembarangan **b. Pendekatan sosial budaya: –** **c. Pendekatan institusi:** Koordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Melakukan pengamatan visual terhadap pengelolaan limbah padat yang dilakukan, untuk selanjutnya dianalisis secara matematis dan deskriptif
31	Timbulnya limbah B3	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 sesuai dengan lokasi TPS Limbah B3 eksisting – Memastikan bahwa limbah B3 konstruksi tidak bercampur dengan sampah domestik dan tidak dibuang ke TPS milik warga – Bekerja sama dengan pihak lainnya yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 meliputi kegiatan pengumpulan limbah B3, atau pemanfaatan limbah B3, atau pengolahan limbah B3, dan/atau penimbunan limbah B3 – Tidak meletakkan/menempatkan TPS limbah B3 di lokasi yang berdekatan dengan permukiman warga – Menyediakan TPS limbah B3 konstruksi yang bersifat non permanen atau menyediakan wadah limbah B3 yang kedap air (drum) untuk menyimpan limbah B3 sementara **b. Pendekatan sosial budaya: –** **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Melakukan pengamatan secara visual terhadap pengelolaan limbah B3 yang kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif
32	Gangguan keselamatan dan kesehatan pekerja	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	**a. Pendekatan teknologi:** – Pemrakarsa mewajibkan kontraktor untuk menerapkan SMK3 dengan pemuatan klausul penyelenggaraan SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada RKS (Rencana Kerja dan Syarat) dalam Dokumen Kontrak Pekerjaan Konstruksi. Contoh–contoh penerapan SMK3 adalah sebagai berikut: ✓ Memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja	Melakukan pengamatan secara visual terhadap penerapan SMK3 dan jumlah kecelakaan kerja yang terjadi. Kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			✓ Mengikutsertakan karyawan ke BPJS Ketenagakerjaaan dan BPJS Kesehatan ✓ Menyediakan peralatan P3K di *base camp* ✓ Menyediakan petugas K3 yang tersertifikasi ✓ Memasang rambu–rambu peringatan mengenai K3 dan mengenai adanya kegiatan di lokasi proyek ✓ Menegur pekerja yang tidak menggunakan APD saat berada di area konstruksi ✓ Menyediakan APD untuk tamu – Memperhatikan penempatan peralatan, dan material proyek agar tidak menganggu aktivitas kegiatan lain di sekitar lokasi proyek, termasuk aktivitas lalu lintas – Menyediakan lampu dengan tingkat penerangan yang cukup di lokasi proyek, terutama pada lokasi keluar masuk proyek serta penempatan material dan peralatan proyek **b. Pendekatan sosial budaya:** Menerapkan SOP secara ketat dan menyeluruh serta melakukan pengawasan terhadap kegiatan konstruksi **c. Pendekatan institusi: –**	
Komponen Transportasi				
33	Kerusakan Jalan	Mobilisasi alat berat dan material	**a. Pendekatan teknologi:** – Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan – Melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN **b. Pendekatan sosial ekonomi: –** **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang dan Kabupaten Gresik, Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik, dan Polsek setempat	Melakukan pengamatan visual terhadap ruas, dan di pintu masuk dan keluar proyek yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
34	Kerusakan Jalan	Demobilisasi alat berat dan sisa material	**a. Pendekatan teknologi:** – Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan – Melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN **b. Pendekatan sosial ekonomi: –** **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang dan Kabupaten Gresik, Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik, dan Polsek setempat	Melakukan pengamatan visual terhadap ruas, dan di pintu masuk dan keluar proyek yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
TAHAP OPERASI				
Komponen Fisik Kimia				
35	Penurunan Kualitas Udara Ruang	Pengoperasian pabrik dan kegiatan	**a. Pendekatan teknologi:** – Mengkondisikan suhu ruang yang sesuai – Mengkondisikan kelembapan ruang yang sesuai dengan sirkulasi udara melalui *exhaust*	Melakukan *sampling* udara ruang dan membandingkan dengan baku mutu

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
		pendukung	*fan*/*ventilator* – Pembersihan ruangan 2 kali sehari (pagi dan sore) – Melakukan sterilisasi ruangan secara periodik (penggunaan *air freshner*, *air sanitizer*, dan UV *filter* udara – Penggantian air steril pada alat *humidifier* secara periodik – Mengkondisikan pencahayaan ruang yang sesuai dengan persyaratan **b. Pendekatan sosial budaya: -** **c. Pendekatan institusi:** Koordinasi dengan Dinas Lingkungan Kabupaten Gresik	Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018 yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
36	Timbulnya genangan/ banjir	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	**a. Pendekatan teknologi:** –Pemrakarsa wajib merealisasi kesanggupan pembangunan sesuai dengan Rekomendasi Peil Banjir –Menyiapkan pompa air *portable* (jika terjadi genangan dikarenakan curah hujan tinggi dan lama) –Pemasangan letak pintu air pada *outlet* tampungan sesuai dengan gambar Peil Banjir –Pemrakarsa harus menyediakan petugas untuk mengoperasionalkan pintu air –Membuat Saluran Drainase di dalam lokasi dengan ukuran dan elevasi yang terlampir dalam Peil Banjir –Melakukan normalisasi dan pembersihan saluran secara berkala –Mengalirkan air hujan menuju kawasan lindung resapan air **b. Pendekatan sosial budaya:** Menginfokan kepada warga sekitar lokasi kegiatan melalui Desa Segoromadu apabila pemrakarsa akan melakukan pembersihan/normalisasi **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik	Melakukan pengamatan visual terhadap tinggi genangan pada saluran drainase kawasan yang kemudian dilakukan analisis deskriptif
37	Potensi kebakaran	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyusun SOP penanggulangan kebakaran, menerapkan sistem Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan (MPKL) yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan – Penerapan Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 terkait persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan di dalam penyusunan Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan – Merencanakan pengelolaan dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada tiap–tiap ruangan. Jenis alat pemadam kebakaran yang digunakan meliputi: alat proteksi aktif, alat proteksi pasif, yaitu dengan pemilihan material yang tahan terhadap api, dan	Melakukan *checklist* terhadap fungsi alat dan masa berlaku pemadam kebakaran, yang selanjutnya ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			sarana penyelamatan – Melengkapi bangunan dengan tandon pemadam kebakaran, jalur evakuasi kebakaran, titik kumpul evakuasi, dan akses khusus untuk unit pemadam kebakaran – Memberikan pelatihan kepada *security* maupun seluruh karyawan terkait penanggulangan kebakaran – Menyediakan akses keluar masuk yang mudah untuk mobil pemadam kebakaran **b. Pendekatan sosial budaya:** Simulasi secara berkala tentang tanggap darurat kebakaran bagi karyawannya **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Badan Penaggulangan Bencana Daerah Kabupaten Gresik terkait rekomendasi kelayakan peralatan proteksi kebakaran	
Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya				
38	Peningkatan peluang kerja	Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional	**a. Pendekatan teknologi:** - Melakukan sistem rekruitmen tenaga kerja secara transparan dengan informasi yang terbuka pada warga Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan - Memprioritaskan masyarakat sekitar untuk menjadi pekerja di pengoperasian pabrik maupun fasilitas pendukung - Memberikan sosialisasi dan *training* terkait tenaga kerja yang diperlukan - Melakukan pendataan terhadap semua identitas tenaga kerja - Mengikutsertakan tenaga kerja paada BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan - Mematuhi ketentuan yang ada di Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dan Perda Kabupaten Gresik Nomor 69 tahun 2017 tentang pelaksanaan Perda Kabupaten Gresik Nomor19 tahun 2016 tentang Ketenagakerjaan b. **Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Pemerintah Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan tentang pembukaan lapangan pekerjaan baru **c. Pendekatan sosial budaya:** o Memberikan informasi secara transparan kepada masyarakat tentang adanya lowongan tenaga kerja *skill* maupun *non skill* untuk operasional pabrik. Informasi tersebut dapat dilakukan satu pintu lewat kantor Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan. o Mengutamakan tenaga kerja lokal sebagai tenaga kerja operasional sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan	Melakukan pemantauan langsung berupa wawancara dengan pihak manajemen pabrik dan warga sekitar kemudian dilakukan analisis deskriptif
39	Peningkatan Peluang usaha	Pengoperasian kantor	**a. Pendekatan teknologi:** – **b. Pendekatan sosial budaya:** – Memberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar untuk membuka usaha ketika ada acara bazar	Melakukan pemantauan langsung berupa wawancara dengan pelaku usaha dan warga sekitar kemudian

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			– Memperhatikan dan memberdayakan pelaku usaha/UKM di sekitar lokasi kegiatan **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan desa, LKMK, dan RT/RW setempat	dilakukan analisis deskriptif
40	Persepsi negatif	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	**a. Pendekatan teknologi: -** **b. Pendekatan sosial budaya:** • Melakukan survei persepsi masyarakat secara berkala • Bersurat kepada DLH Kabupaten Gresik dan/atau Keluarahan/Desa setempat apabila terdapat keluhan masyarakat mengenai rencana kegiatan • Merespon keinginan masyarakat berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi rencana kegiatan • Melakukan pendekatan dengan warga masyarakat apabila terjadi keluhan dan mengutamakan musyawarah untuk mencapai kata mufakat. • Pemrakarsa akan mengutamakan CSR untuk masyarakat sekitar dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat dan potensi wilayah setempat, baik sumber daya alam maupun sumber daya manusia **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan mengenai persepsi negatif yang mungkin timbul di masyarakat.	Pengumpulan data berupa keluhan dan pengaduan dari masyarakat, serta melakukan pemantauan langsung kemudian dilakukan analisis deskriptif
Komponen Kesehatan Masyarakat				
41	Penurunan sanitasi lingkungan	Pengoperasian kantor	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan TPS dengan kapasitas pewadahan minimal 10 m^3 – Melakukan pengelolaan limbah padat domestik dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) – Mempercepat proses penyerahan sisa bahan baku kepada pihak ketiga – Timbulan sampah yang dihasilkan 1,05 m^3/hari maka dalam pengangkutan ke TPA pemrakarsa melakukan pengangkutan secara mandiri. **b. Pendekatan sosial budaya:** Bekerja sama dengan warga sekitar, kader lingkungan, dan aparat kebersihan dalam memanfaatkan kembali sampah yang masih bisa didaur ulang. **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Perumhan Rakyat dan Permukiman Kabupaten Kabupaten Gresik	Melakukan pengamatan visual terhadap pengelolaan limbah padat yang dilakukan, untuk selanjutnya dianalisis secara matematis dan deskriptif
42	Gangguan keselamatan dan Kesehatan Kerja	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	**a. Pendekatan teknologi:** – Menerapkan sistem Manajemen K3 – Memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja – Mengikutsertakan karyawan ke BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan – Memberikan pelatihan K3 secara berkala kepada karyawan	Melakukan pengamatan secara visual terhadap penerapan SMK3 dan jumlah kecelakaan kerja yang terjadi. Kemudian dilakukan tabulasi dan

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Arahan Pemantauan Lingkungan Hidup
			b. Pendekatan sosial budaya: **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik	analisis deskriptif
Komponen Transportasi				
41	Kerusakan Jalan	Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong	**a. Pendekatan teknologi:** – Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong – Melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN **b. Pendekatan sosial ekonomi: –** **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang dan Kabupaten Gresik, Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik, dan Polsek setempat	Melakukan pengamatan visual terhadap ruas, dan di pintu masuk dan keluar proyek yang kemudian dilakukan analisis deskriptif

6.3 PERNYATAAN KELAYAKAN LINGKUNGAN HIDUP

Berdasarkan hasil prakiraan dampak besar dan penting dan evaluasi dampak penting telaah sebagai dasar pengelolaan, maka rekomendasi tim studi tentang kelayakan lingkungan adalah sebagai berikut:

1. Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011, Kecamatan Kebomas kawasan peruntukan industri besar. Pada peta rencana pola ruang wilayah terdapat informasi bahwa sekitar lokasi kegiatan akan diperuntukan sebagai kawasan industri. Pemrakarsa telah memiliki Izin Lokasi Nomor No. 593.4/569/203/1989 Tanggal 10 April 1989 tentang Pemberian persetujuan lokasi/letak tepat dan izin pembebasan hak atas tanah untuk industri peralatan swagerak dan engineering di Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik, sehingga hal tersebut telah sesuai dengan ketentuan dalam peta RTRW dan Izin Lokasi.
2. Pemrakarsa berkomitmen untuk mematuhi kebijakan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup serta sumber daya alam yang diatur dalam peraturan perundang-undangan dan mengikuti ketentuan SNI atau teknis yang berlaku, meliputi:
   - Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
   - Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas.
   - Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
   - Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan.
   - Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.
   - Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
   - Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 03 Tahun 2008 tentang Tata Cara dan Pemberian Simbol dan Label Bahan Berbahaya dan Beracun.

- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 18 Tahun 2009 tentang Tata Cara dan Perizinan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 49 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Getaran.
- Keputusan Kepala Bapedal Nomor 01 Tahun 1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
- Peraturan Gubernur Jatim Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur.
- Peraturan Gubernur Jatim Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya di Jawa Timur.

3. Aktivitas yang berjalan pada pengembangan kegiatan indusri tidak berkaitan langsung dengan bidang pertahanan dan keamanan. Aktivitas yang dijalankan lebih mengarah pada kegiatan dengan fungsi utama sebagai Industri yang tidak menimbulkan gangguan terhadap zona pertahanan dan keamanan nasional.
4. Dampak yang tergolong sebagai Dampak Penting Hipotetik (DPH) telah dilakukan prakiraan besaran dan sifat pentingnya secara cermat, yang selanjutnya dinyatakan sebagai dampak penting atau dampak tidak penting.

Sehingga dapat dipastikan bahwa penetapan dampak tidak penting tidak akan mengganggu lingkungan hidup, sebaliknya penetapan dampak penting menghasilkan bentuk pengelolaan yang sesuai. Dampak-dampak yang dinyatakan sebagai dampak penting adalah sebagai berikut:

– Dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dapat dilihat sebagai berikut.

  Penurunan kualitas udara ambien yang terjadi di lokasi kegiatan dengan adanya proyek Tahun 2025 untuk parameter debu sebesar 232,143 µg/m^3. Sedangkan kualitas udara ambien pada Tahun 2025 tanpa proyek di lokasi kegiatan untuk parameter debu sebesar 30 µg/m^3, sehingga peningkatan intensitas konsentrasi emisi yang terjadi adalah 202,143µg/m^3 untuk parameter debu. Selain itu persebaran debu sangat dipengaruhi oleh arah angin, berdasarkan mawar angin arah angin dominan di Kabupaten Gresik adalah Tenggara. Jika dilihat pada peta, Arah tenggara dari Pabrik Foundry adalah pabrik *Workshop Machining Center*/*Heavy Machining Center* dengan jarak hingga 350 m.

  Berdasarkan sifat pentingnya, dampak penurunan kualitas udara ambien pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **dampak negatif penting** karena penurunan kualitas udara ambien cukup signifikan dan melebihi baku mutu akibat kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung.

– Dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan persiapan lahan dapat dilihat sebagai berikut.

  Intensitas tingkat kebisingan yang terjadi di lokasi kegiatan dengan adanya proyek Tahun 2020 sebesar 86,9 dBA. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah 86,9 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 0 dBA. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar 55,6 dBA. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah 55,6 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 0 dBA. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu dengan kegiatan Tahun 2020 adalah

sebesar 54,6 dBA. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah 54,6 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 0 dBA. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebisingan yang dihasilkan akibat persiapan lahan pada lokasi kegiatan tidak melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996

Berdasarkan sifat pentingnya, dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan persiapan lahan dinyatakan sebagai **dampak negatif penting** karena tingkat kebisingan meningkat cukup signifikan dan melebihi baku mutu akibat kegiatan persiapan lahan.

– Dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dapat dilihat sebagai berikut.

  Intensitas tingkat kebisingan yang terjadi di lokasi kegiatan dengan adanya proyek Tahun 2020 sebesar 88,9 dBA. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah 86,9 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 2 dBA. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar 55,6 dBA. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah 55,6 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 0 dBA. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar 54,6 dBA. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah 54,6 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 0 dBA. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebisingan yang dihasilkan akibat mobilisasi alat berat pada lokasi kegiatan tidak melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996.

  Berdasarkan sifat pentingnya, dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dinyatakan sebagai **dampak negatif penting** karena tingkat kebisingan meningkat cukup signifikan dan melebihi baku mutu akibat mobilisasi alat berat dan material.

– Dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material dapat dilihat sebagai berikut.

  Intensitas tingkat kebisingan yang terjadi di lokasi kegiatan dengan adanya proyek Tahun 2020 sebesar 86,9 dBA. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah 86,9 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 0 dBA. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar 56,60 dBA. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah 55,6 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 1 dBA. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar 54,6 dBA. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah 54,6 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 0 dBA. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebisingan yang dihasilkan akibat pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang pada lokasi kegiatan melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996.

  Berdasarkan sifat pentingnya, dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang dinyatakan sebagai **dampak negatif penting** karena tingkat kebisingan meningkat cukup signifikan dan melebihi baku mutu akibat pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang.

– Dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dapat dilihat sebagai berikut.

  Intensitas tingkat kebisingan yang terjadi di lokasi kegiatan dengan adanya proyek Tahun 2020 sebesar 87,9 dBA. Sedangkan tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di lokasi kegiatan adalah 86,9 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 1 dBA. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar 55,6 dBA. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah 55,6 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 0 dBA. Intensitas kebisingan di

lokasi permukiman Desa Segoromadu dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar 54,6 dBA. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah 54,6 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 0 dBA. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebisingan yang dihasilkan akibat demobilisasi alat berat dan sisa material pada lokasi kegiatan tidak melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996.

Berdasarkan sifat pentingnya, dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material dinyatakan sebagai **dampak negatif penting** karena tingkat kebisingan meningkat cukup signifikan dan melebihi baku mutu akibat kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material.

– Dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dapat dilihat sebagai berikut.

  Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Kelurahan Tenggulunan dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar 55,6 dBA. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah 55,6 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 0 dBA. Intensitas kebisingan di lokasi permukiman Desa Segoromadu dengan kegiatan Tahun 2020 adalah sebesar 56,20 dBA. Tingkat kebisingan pada Tahun 2020 tanpa proyek di permukiman adalah 54,6 dBA, sehingga peningkatan intensitas kebisingan yang terjadi adalah 2 dBA. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebisingan yang dihasilkan akibat pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung pada lokasi kegiatan melebihi baku mutu yang ditetapkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996.

  Berdasarkan sifat pentingnya, dampak peningkatan kebisingan pada kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung dinyatakan sebagai **dampak negatif penting** karena tingkat kebisingan meningkat cukup signifikan dan melebihi baku mutu akibat kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung.

- Peningkatan peningkatan aliran air permukaan dan timbulnya genangan/banjir terjadi pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas pendukung. Berdasarkan prakiraan dari analisis aliran air permukaan menunjukkan adanya peningkatan aliran air permukaan yang cukup signifikan akibat perubahan tutupan lahan. Debit limpasan pada kondisi eksisting adalah 2,52 m3/detik dan setelah adanya pembangunan pabrik 2,91 m3/detik, sehingga selisih debit yang terjadi adalah 0,39 m3/detik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penambahan debit limpasan cukup signifikan sehingga perlu dilakukan pengelolaan lebih lanjut, sehingga dampak ini disimpulkan menjadi dampak **Negatif Penting** karena adanya peningkatan aliran air permukaan yang cukup signifikan serta adanya perubahan tata guna lahan.
- Dampak penurunan kualitas air permukaan terjadi karena adanya pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung. Prakiraan kandungan badan air pada saat tahap operasi adalah sebagai berikut:
  - TSS = 26,19 mg/liter
  - BOD = 24,44 mg/liter
  - COD = 73,2 mg/liter

  Hasil tersebut menunjukkan bahwa kandungan BOD melebihi nilai baku mutu yang ditetapkan pada Peratuan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 kelas IV. Sedangkan berdasarkan sifat pentingnya disimpulkan bahwa dampak penurunan kualitas air permukaan merupakan dampak **negatif penting** karena lamanya dampak berlangsung lama yaitu selama kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung.
- Dampak timbulnya limbah B3 terjadi karena adanya pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung. Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa jumlah timbulan limbah B3 di lokasi kegiatan pada Tahun 2025 dengan adanya kegiatan penambahan kapasitas meningkat sebesar 75% dibandingkan dengan jumlah timbulan limbah B3 pada Tahun 2025 tanpa pengembangan. Namun pemrakarsa telah berencana memanfaatkan limbah B3 Pasir Foundry yang dapat mereduksi timbulan limbah B3 sebesar 21 ton/bulan. Berdasarkan analisis, dapat disimpulkan bahwa dampak jumlah

timbulan limbah B3 meningkat secara signifikan dengan adanya penambahan kapasitas produksi. Sedangkan berdasarkan sifat pentingnya disimpulkan bahwa dampak penurunan timbulnya limbah B3 merupakan dampak **negatif penting** karena lamanya dampak berlangsung lama yaitu selama kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung.

- Dampak gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak yang ditimbulkan dari kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung. Asupan yang diterima individu adalah 0,00745 mg/kg/hari atau RQ ≤ 1, maka konsentrasi agen belum berisiko dapat menimbulkan efek kesehatan. Sedangkan berdasarkan sifat pentingnya disimpulkan bahwa dampak gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak **negatif penting** karena jumlah manusia yang terkena dampak dan luas wilayah persebaran dampak yang cukup luas.
- Dampak penurunan kinerja jalan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material. Kondisi tingkat layanan ruas jalan maupun simpang yaitu LOS B atau arus stabil. Dengan adanya kegiatan mobilisasi alat berat dan material yang menghasilkan bangkitan sebesar 10 rit/hari ini diprakirakan tidak akan berpengaruh pada ruas jalan maupun simpang. Sedangkan berdasarkan sifat pentingnya disimpulkan bahwa dampak penurunan kinerja jalan merupakan dampak **negatif penting** karena jumlah manusia yang terkena dampak dan luas wilayah persebaran dampak yang cukup luas.
- Dampak penurunan kinerja jalan pada kegaitan demobilisasi alat berat dan sisa material. Kondisi tingkat layanan ruas jalan maupun simpang yaitu LOS B atau arus stabil. Dengan adanya kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material yang menghasilkan bangkitan sebesar 2 rit/hari ini diprakirakan tidak akan berpengaruh pada ruas jalan maupun simpang. Sedangkan berdasarkan sifat pentingnya disimpulkan bahwa dampak penurunan kinerja jalan merupakan dampak **negatif penting** karena jumlah manusia yang terkena dampak dan luas wilayah persebaran dampak yang cukup luas.

– Dampak penurunan kinerja jalan pada kegaitan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung. Kondisi tingkat layanan ruas jalan maupun simpang yaitu LOS B atau arus stabil. Dengan adanya kegiatan pabrik dan kegiatan pendukung yang menghasilkan bangkitan sebesar 2 rit/hari ini diprakirakan tidak akan berpengaruh pada ruas jalan maupun simpang. Sedangkan berdasarkan sifat pentingnya disimpulkan bahwa dampak penurunan kinerja jalan merupakan dampak **negatif penting** karena jumlah manusia yang terkena dampak dan luas wilayah persebaran dampak yang cukup luas.

5. Dampak-dampak yang dipaparkan di atas sebagian besar merupakan dampak negatif yang diprakirakan timbul pada pelaksanaan rencana kegiatan. Beberapa dampak pada tahap konstruksi dan operasi, misalnya penurunan kualitas udara ambien, peningkatan kebisingan, peningkatan aliran air permukaan dan timbulnya genangan/banjir, penurunan kualitas air permukaan, dan timbulnya limbah B3, penurunan kinerja jalan, dapat memicu terjadinya persepsi negatif pada masyarakat jika tidak dikelola dengan baik. Namun disisi lain terdapat beberapa dampak positif yang muncul sebagai dampak langsung dan tidak langsung terkait rencana kegiatan. Dampak positif tersebut meliputi tersedianya peluang kerja bagi masyarakat sekitar dalam rangka pemenuhan tenaga kerja, dan peningkatan fasilitas hunian untuk tahap konstruksi dan operasi. Dampak positif tidak langsung lainnya adalah terjadinya efek ganda dibidang ekonomi bagi masyarakat sekitar lokasi ataupun adanya peningkatan PAD.
6. Pemrakarsa mampu dan bertanggung jawab dalam menanggulangi dampak negatif penting yang akan ditimbulkan dari usaha dan/atau kegiatan dengan pendekatan teknologi, sosial budaya, dan institusi. Adapun pendekatan yang akan dilakukan oleh pemrakarsa sebagai berikut:
   – Melakukan pengelolaan terhadap penurunan kualitas udara ambien, peningkatan kebisingan, penurunan kualitas air permukaan, peningkatan aliran air permukaan, timbulnya genangan/banjir, penunrunan kinerja jalan, gangguan kesehatan masyarakat, timbulnya limbah B3, persepsi negatif, peningkatan peluang kerja, peningkatan peluang usaha, penurunan

sanitasi lingkungan, penurunan estetika lingkungan, gangguan keselamatan dan kesehatan kerja, timbulnya kerusakan jalan.

- Melakukan pengelolaan kualitas udara ambien akibat mobilisasi alat berat dan material dengan memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir, melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek, mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi dan demobilisasi pada saat di luar jam sibuk (jam 22.00-04.00 WIB), serta berkoordinasi dengan warga sekitar jika kegiatan mobilisasi dan demobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama.
- Melakukan pengelolaan kualitas udara ambien akibat pengoperasian pabrik dengan Menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sesuai dengan peraturan yang berlaku, melakukan penanaman pohon pada lokasi kegiatan dan mengutamakan pohon jenis peneduh dan pelindung yang dapat menyerap polutan. Jenis-jenis pohon pada misal pohon keres, pohon asam keranji, trengguli, kembang merak, sono keling, bunga matahari, dll. Pohon fungsi peneduh seperti bintaro, ketapang, kiara payung, mahoni, kersen, dll. melengkapi cerobong asap dengan alat pengendali pencemar udara (seperti *Dust Collector* atau *Wet Scrubber*) untuk menyaring debu yang keluar
- Pengelolaan peningkatan kebisingan akibat kegiatan mobilisasi alat berat dan material serta demobilisasi alat berat dan sisa material dengan mengatur jam kerja mobilisasi yaitu pada jam kerja (22.00-04.00 WIB), tidak melakukan mobilisasi dan demobilisasi material secara bersamaan dan serentak, serta melakukan koordinasi dengan muspika dan warga apabila akan melakukan kegiatan mobilisasi di luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati.
- Melakukan pengelolaan peningkatan kebisingan akibat kegiatan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang dengan melakukan pengaturan jam kerja konstruksi, yaitu pelaksanaan kegiatan konstruksi pada jam kerja (08.00-17.00 WIB) sehingga tidak menggangu jam istirahat warga, pemilihan peralatan untuk konstruksi bangunan yang masih layak pakai untuk mengurangi tingkat kebisingan yang dapat mengganggu kenyamanan

masyarakat sekitar, pemeliharaan peralatan dan kendaraan secara berkala agar mesin-mesin terawat, serta melakukan koordinasi dengan muspika dan warga apabila akan melakukan kegiatan konstruksi di luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati.

- Melakukan pengelolaan terhadap peningkatan aliran air permukaan dengan melakukan normalisasi saluran, membuat saluran drainase, dan membuat long storage sesuai dengan arahan kajian drainase.
- Melakukan pengelolaan terhadap penurunan kualitas air permukaan dengan menggunakan IPAL/STP domestik dan industri untuk mengolah limbah cair sehingga memenuhi baku mutu sesuai Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/Atau Kegiatan Usaha Lainnya.
- Menyediakan Tempat Penampungan Sementara (TPS) terpisah untuk sampah organik dan sampah anorganik serta menerapkan prinsip penggunaan kembali (reuse) dan daur ulang (recycle).
- Melakukan pengelolaan limbah B3 sesuai peraturan perundang-undangan dengan menyediakan tempat penyimpanan sementara (TPS) limbah B3, serta bekerja sama dengan pihak ketiga yang telah memiliki izin pengelolaan limbah B3.
- Melakukan pengelolaan terhadap gangguan keselamatan dan kesehatan kerja dengan menerapkan sistem Manajemen K3 dengan memuat penerapannya dalam RKS (Rencana Kerja dan Syarat) pada dokumen kontrak kerja dengan karyawan, memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja konstruksi maupun operasional lapangan pada saat bekerja, serta mengikutsertakan karyawan ke BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan.
- Dalam menerapkan kebijakan lingkungan ini pemrakarsa akan melibatkan kontraktor selama pelaksanaan tahap konstruksi rencana kegiatan. Pemrakarsa akan menginformasikan kepada kontraktor terkait isi dokumen RKL-RPL sehingga RKL-RPL tersebut dapat menjadi acuan kontraktor

dalam melakukan pengelolaan dampak agar dapat ikut serta mewujudkan pembangunan yang berwawasan lingkungan.

7. Adanya Industri PT Barata Indonesia (Persero) bukan merupakan hal baru bagi masyarakat sekitar lokasi kegiatan. Di sekitar lokasi kegiatan telah terbiasa dengan adanya pembangunan industri, sehingga rencana kegiatan tersebut tidak mempengaruhi nilai-nilai sosial atau pandangan masyarakat.
8. Berdasarkan hasil pengamatan dan studi pustaka yang telah dilakukan pada lokasi rencana kegiatan diketahui bahwa pada lokasi rencana kegiatan tidak ditemukan jenis tanaman yang masuk dalam daftar spesies dilindungi. Adapun beberapa jenis vegetasi yang terdapat pada lokasi kegiatan adalah Ruellia ungu (*Ruellia brittoniana*), Melati Jepang (*Pseuderanthemum reticulatum*), Dadap merah (*Erythrina crista-galli*), Karetan (*Ficus elastica*), Angsana (*Pterocarpus indicus*), Glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*), Bintaro (*Cerbera manghas*), Legistrum (*Duranta repens*), Spider lily (*Lycoris radiata*), Tanjung (*Mimusops elengi*), Tabebuya kuning (*Tabebuia caraiba*), Beringin (*Ficus benjamina*), Palem ekor tupai (*Wodyetia bifurcata*), Matoa (*Pometia pinnata*). Sedangkan berdasarkan hasil pengamatan jenis satwa liar dan studi pustaka yang telah dilakukan pada lokasi rencana kegiatan diketahui bahwa jenis satwa liar yang ditemui memiliki keragaman yang rendah, karena area rencana kegiatan telah mengalami modifikasi ekosistem dengan melakukan pengurukan lahan dan telah dilakukan pembangunan sebelumnya. Jenis satwa liar darat yang dapat ditemui di sekitar lokasi ialah kelas beberapa jenis hewan kelas insekta seperti capung (*Orthetrum testacum*), belalang (*Dissosteira carolina*), kupu-kupu (*Acraea violae*) dan jangkrik (*Gryllus asimilis*), beberapa kelas reptil berukuran kecil seperti kadal (*Mabuya multifasciata*) dan beberapa jenis burung liar, seperti burung gereja (*Passer sp*), dara laut (*Sterna hirundo*), kuntul kerbau (*Bubulcus ibis*), cipoh kacat (*Aegithina tiphia*), dan bubut pacar jambul (*Clamator coromandus*). Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1999 mengenai Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa tidak ditemukan jenis hewan yang masuk dalam daftar spesies dilindungi. Berdasarkan hal tersebut diketahui tidak mempengaruhi dan mengganggu entitas ekologis, karena di

lokasi tapak tidak terdapat spesies kunci, spesies yang memiliki nilai ekologis tinggi, dan spesies yang memiliki nilai secara ilmiah.

9. Aktivitas di sekitar lokasi kegiatan adalah kegiatan industri, gudang, perdagangan dan jasa, dan permukiman warga. Komitmen pemrakarsa untuk melakukan pengelolaan atas dampak penting negatif yang timbul dari rencana kegiatan telah ditetapkan, sehingga rencana kegiatan ini tidak mengganggu kegiatan lain di sekitar lokasi.
10. Kegiatan ini tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup di lokasi rencana usaha. Baik itu untuk komponen lingkungan fisik-kimia, sosial, ekonomi, dan budaya, kesehatan masyarakat, serta transportasi. Salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk mengetahui kapasitas daya dukung dan daya tampung adalah kesesuaian tata ruang, karena perencanaan fungsi, pola, dan struktur ruang memperhatikan kondisi fisik dasar diantaranya daya dukung dan daya tampung. Berikut penjelasan terkait dampak-dampak yang tidak melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan:
    – Penurunan Kualitas Udara Ambien yang diakibatkan oleh pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung

Data rona awal kualitas udara ambien adalah sebagai berikut:

Tabel 6.8 Hasil Analisis Data Kualitas Udara Ambien

No.	Deskripsi Tes	Hasil Sampel				Baku Mutu*	Satuan
		1	2	3	4		
1	*Sulfurdioxide,* SO_2	14,3	8,55	15,02	76,0	262,0	µg/Nm^3
2	*Carbon Monoxide, CO*	<1150,0	<1150,0	<1150	<1150	22.600	µg/Nm^3
3	*Nitrogen Dioxide*, NO_2	59,5	<6,5	49,5	12,7	92,5	µg/Nm^3
5	*Dust*[#]	0,07	0,03	0,21	0,19	260	mg/Nm^3

Sumber: PT Environmental Laboratory, 2019

Keterangan:
1. Area Perumahan RT 1 dan 2 Tenggulunan
2. Area Permukiman RT 02 Segoromadu
3. Area Sekitar Parkir Mobil Depan
4. Area Sekitar Lapangan Tenis

*) Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur

\# Berdasarkan durasi *sampling* 60 menit

Tabel 6.9 Prakiraan Konsentrasi Debu Akibat Cerobong di Permukiman

No.	Parameter	Prakiraan Konsentrasi Tanpa Kegiatan (1)	Peningkatan Konsentrasi Adanya Kegiatan (2)	Prakiraan Konsentrasi Dengan Kegiatan (1+2)	Baku Mutu Udara Ambien *)
		($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
1.	Debu	30	212,683	242,683	260

* Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur

Berdasarkan **Tabel 6.9**, diketahui terjadi peningkatan konsentrasi pada beberapa parameter yaitu debu. Peningkatan yang terjadi cukup besar mengingat beroperasinya mesin *dust collector* pada 14 cerobong yang dimiliki oleh PT Barata Indonesia (Persero) ini terjadi secara bersamaan. Namun parameter debu yang ada masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan pada Peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yaitu sebesar 260 ($\mu g/m^3$). Selain itu persebaran debu sangat dipengaruhi oleh arah angin, berdasarkan mawar angin arah angin dominan di Kabupaten Gresik adalah Tenggara. Jika dilihat pada peta, Arah tenggara dari Pabrik Foundry adalah pabrik Heavy Machining Center dengan jarak hingga 350 m. sehingga dapat dinyatakan bahwa daya dukung dan daya tampung lingkungan untuk komponen kualitas udara ambien belum terlampaui.

– Peningkatan kebisingan yang diakibatkan oleh kegiatan persiapan lahan, mobilisasi alat berat dan material, pekerjaan konstruksi bangunan fasilitas pendukung, dan demobilisasi alat berat dan sisa material pada tahap konstruksi, serta pengoperasian paabrik dan kegiatan penunjang. Hasil *sampling* tingkat kebisingan di lokasi rencana kegiatan dan di permukiman ditunjukkan pada **Tabel 6.4**.

  Berdasarkan hasil *sampling*, tingkat kebisingan di lokasi rencana kegiatan sebesar 86,9 dBA, permukiman Desa Segoromadu sebesar 54,6 dBA, dan permukiman Kelurahan Tenggulunan sebesar 55,6 dBA dimana tingkat kebisingan di lokasi Kelurahan Tenggulunan melebihi baku mutu sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996. Berdasarkan akumulasi tingkat kebisingan dari semua kegiatan pabrik PT Barata Indonesia (Persero) dapat diketahui bahwa kebisingan di Desa

Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan mencapai 57,6 dBA atau terdapat peningkatan 2-3 dBA dari rona awal. Dimana hal ini menandakan bahwa aktivitas konstruksi dan operasi pabrik PT Barata Indonesia (Persero) cukup berpengaruh terhadap aktivitas permukiman di Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan. Namun pemrakarsa telah berkomitmen untuk mengelola kebisingan dengan melakukan pemagaran dan pengaturan jadwal kerja agar tidak mengganggu kegiatan sekitar, sehingga dapat dinyatakan bahwa daya dukung dan daya tampung lingkungan untuk komponen kebisingan belum terlampaui.

– Badan air penerima *effluent* WWTP pada saat ini memiliki:
  - ✓ Kandungan TSS = 26 mg/liter
  - ✓ Kandungan BOD = 24 mg/liter
  - ✓ Kandungan COD = 72 mg/liter

  Sedangkan pada saat Industri beroperasi memiliki:
  - ✓ Kandungan TSS = 26,19 mg/liter
  - ✓ Kandungan BOD = 24,44 mg/liter
  - ✓ Kandungan COD = 73,2 mg/liter

  Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kandungan yang diterima badan air pada saat rona awal dan dengan adanya rencana kegiatan tidak melebihi baku mutu air permukaan sesuai dengan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 kelas IV. Pemrakarsa akan melakukan pengelolaan limbah cair domestik dengan menggunakan STP agar tidak semakin membebani badan air penerima.

– Peningkatan peningkatan aliran air permukaan dan timbulnya genangan/banjir terjadi karena persiapan lahan dan pekerjaan konstruksi bangunan. Berdasarkan prakiraan dari analisis aliran air permukaan menunjukkan adanya peningkatan aliran air permukaan yang cukup signifikan akibat perubahan tutupan lahan. Dimana debit limpasan pada Tahun 2020 tanpa adanya rencana kegiatan adalah 2,52 m^3/detik dan setelah adanya pengembangan industri adalah 2,91 m^3/detik, sehingga selisih debit yang terjadi adalah 0,39 m^3/detik. Peningkatan debit limpasan tersebut tentunya akan mempengaruhi sistem drainase kawasan.

Dengan mempertimbangkan poin-poin di atas, maka Studi AMDAL Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Gresik **dinyatakan layak lingkungan** dengan catatan perlu dilakukan upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.

DAFTAR PUSTAKA

1. APHA, AWWA, and WPCF (1976). "*Standar Methods for The Examination of Water & Wastewater*". 14th Ed., APHA, Washington D.C.
2. Anonim, "*Materi Pelatihan Kursus Amdal A ITS 2004*". Pusat KLH LPPM ITS.
3. Anonim, "*Materi Pelatihan Kursus Amdal B ITS 2004*". Pusat KLH LPPM ITS.
4. Anonim, "*Materi Pelatihan Kursus Amdal C ITS 2004*". Pusat KLH LPPM ITS.
5. Anonim, "*Himpunan Peraturan Perundangan Lingkungan Hidup*". Bapedal Propinsi Jawa Timur, Surabaya.
6. Anonim, *"SNI 03-7065-2005"*. Badan Standarisasi Nasional.
7. Anonim, 2018. "*Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2018*". Pemerintah Republik Indonesia, Jakarta.
8. Anonim, 2018. "*Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.26/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2018*". Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia, Jakarta
9. Anonim. 2015. "*Studi Microtremor Gunung Lumpur Gunung Anyar, Surabaya*". Laboratorium Geofisika Teknik dan Lingkungan, Program Studi Teknik Geofisika, ITS, Surabaya
10. Biswas, A.K. and Geping, Q. (1987): "*Environmental Impact Assesment For Developing Countries*": United Nations University: Tycooly International, London: 232 pp.
11. BPS, 2017, "*Kecamatan Porong Dalam Angka 2017*", Sidoarjo.
12. Canter, Larry W. dan Loren G.H. (1979). "*Handbook of Variable for Environmental Impact Assessment*": Ann Arbor Science, Michigan, USA.
13. Damanhuri, E. 1995. "*Diktat Kuliah Teknik Lingkungan*". Bandung. ITB.
14. Direktorat Jenderal Bina Jalan Kota (Binkot), 1997. "*Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*". Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum
15. Green, R.H. (1979): "*Sampling Design and Statistical Methods for Environmental Biologist*": John Wiley and Sons: New York: 527 pp.

16. Kyle, R.C. dan Baird, F.M. 1995. *Property Management*. Edisi ke-5. Amerika Serikat : Real Estate Education Company.
17. Noerbambang, S.M., dan Morimura, T. (1993): "*Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing*". Pradnya Paramita, Jakarta.
18. Sevilla, C.G.; Jesus, A.O.; Twilla, G.P.; Bella, P.R.; Gabriel, G.U.; (1984), *Pengantar Metode Penelitian*, Universitas Indonesia, Jakarta.
19. Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S, A. 1993. "*Integrated Solid Waste Management*". Mc Graw Hill, Singapore.

Dokumen

RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAN RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP (RKL - RPL)

Kegiatan

PENGEMBANGAN KEGIATAN PT BARATA INDONESIA (PERSERO)

DI JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK



Pemrakarsa :

PT. BARATA INDONESIA INDONESIA (PERSERO)

JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK

2020

Dokumen

RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAN RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP (RKL - RPL)

Kegiatan

PENGEMBANGAN KEGIATAN PT BARATA INDONESIA (PERSERO)

DI JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK

FINAL
SEKRETARIAT KOMISI PENILAI AMDAL
KABUPATEN GRESIK
Disetujui Tgl : 17 April 2020
No. : 660/01/ANDAL RKL-RPL/437.75/202

Pemrakarsa :

PT. BARATA INDONESIA INDONESIA (PERSERO)

JL VETERAN NO. 241, KELURAHAN SEGOROMADU KECAMATAN KEBOMAS, KABUPATEN GRESIK

PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK DINAS LINGKUNGAN HIDUP

2020

PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
Jl. KH. Wachid Hasyim No. 17 Telp.(031) 3981780, 3978630, Fax. (031) 3973666
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No.102 B Gresik (Kantor Workshop) Telp. (031) 39790228
Website : blh.gresikkab.go.id – Email : dinaslingkunganhidupgresik@gmail.com
GRESIK

Gresik, 17 April 2020

Nomor : 660/ 01 /ANDAL-RKL RPL/437.75/2020
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : Rekomendasi Hasil Penilaian ANDAL dan RKL-RPL

Kepada Yth.:
Sdr. **Pimp. PT. Barata Indonesia (Persero)**
Jl. Veteran No. 241
Kecamatan Kebomas
di
GRESIK

Sehubungan Hasil Rapat Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Gresik pada tanggal 05 Pebruari 2020 mengenai Penilaian Dokumen Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL) dan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL-RPL) Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik dan berdasarkan :

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan;
3. Surat Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Timur Nomor 593.4/569/203/1989 tanggal 10 April 1989 perihal Persetujuan Lokasi / Letak Tepat dan Izin Pembebasan Hak Atas Tanah Untuk Industri Peralatan Swa Gerak dan Engineering di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Daerah Tingkat II Gresik;
4. Izin Pemanfaatan Ruang (Pembaharuan) Bidang Industri Nomor 503.4.1/08/437.74/2018 tanggal 07 Pebruari 2018 Guna Perluasan Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTG PT. Barata Indonesia (Persero);
5. Surat Kepala Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo Nomor SA 0203-An/177 tanggal 23 September 2019 Hal Keterangan Garis Sempadan Sungai Bengawan Solo;
6. Izin Lokasi atas nama PT. Barata Indonesia (Persero) yang dikeluarkan oleh Lembaga Pengelola dan Penyelenggara OSS pada tanggal 4 Desember 2019;

7. Surat Kepala Dinas Lingkungan Hidup Nomor 660/8/KA/437.75/2019 tanggal 12 Nopember 2019 perihal Persetujuan KA Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero);
8. Berita Acara Sidang Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Gresik Dalam Rangka Penilaian Dokumen ANDAL dan RKL – RPL Kegiatan Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero) Di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik oleh PT. Barata Indonesia (Persero) pada tanggal 05 Pebruari 2020;

maka bersama ini disampaikan bahwa Dokumen ANDAL dan RKL-RPL dengan Identitas Pemrakarsa dan Rencana Usaha/Kegiatan sebagai berikut :

- Nama Perusahaan : PT. BARATA INDONESIA (Persero)
- Alamat Perusahaan : Jl. Veteran No. 241
  Desa Segoromadu Kec. Kebomas Kab. Gresik
- Nama Penanggungjawab : Fajar Harry Sampurno
- Jabatan : Direktur Utama
- Nama Kegiatan : Pengembangan Kegiatan PT. Barata Indonesia (Persero)
- Bidang Usaha/Kegiatan : Pengecoran (*Foundry*), Peralatan Industri Berat, Peralatan Industri Agro, *Workshop Machining Center* (Industri Bejana Tekan, Industri Mesin Uap, Industri Konstruksi Berat Siap Pasang dari Besi dan Baja dan Komponen PLTGU
- Lokasi Usaha/Kegiatan : Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik
- Lingkup Rencana Usaha/Kegiatan meliputi :
  - Pengembangan Kegiatan meliputi Peningkatan Kapasitas Produksi, Pembangunan Pabrik Roda Kereta, Pembangunan Pabrik Alsintan, Pembangunan Ruang Penyimpanan Mesin, Pembuangan Ruang Sand Blast, Pembangunan Fasilitas Pemanfaatan limbah B3, Pembangunan TPS Limbah B3, Pembangunan Kawasan Berikat dan Pembangunan IPAL;
  - Luas Lahan Keseluruhan ± 219.260,00 M^2;
  - Luas Lahan Tertutup Bangunan Semula (Eksisting) ± 45.894,00 M^2 terdiri dari Kantor Gedung Utama, Pabrik Pengecoran (WS 1), Pabrik Pengecoran (WS 2), Kantor Pengecoran, Pabrik Peralatan Industri Berat, Kantor Peralatan Industri Berat, Pabrik Peralatan Industri Agro, Kantor Peralatan Industri Agro, Gedung Serbaguna, Bangunan Pagar, Pabrik *Workshop Machining Center (WMC)*;

- Luas Lahan Tertutup Bangunan Pengembangan menjadi ± 67.712,00 M^2, terdiri dari Kantor Gedung Utama, Pabrik Pengecoran (WS 1), Pabrik Pengecoran (WS 2), Kantor Pengecoran, Pabrik Peralatan Industri Berat, Kantor Peralatan Industri Berat, Pabrik Peralatan Industri Agro, Kantor Peralatan Industri Agro, Gedung Serbaguna, Bangunan Pagar, Pabrik Roda Kereta, Pabrik Alsintan, Ruang Penyimpanan Mesin, Ruang Sandblast, Pabrik Paving, TPS Limbah B3, IPAL, Pabrik *Workshop Machining Center (WMC)*;
- Luas Area Terbuka semula ± 148.136 M^2 menjadi 151.548,00 M^2, terdiri dari Saluran, Jalan, Tempat Parkir, Ruang Terbuka Hijau dan Lahan Pengembangan. Ruang Terbuka Hijau semula ± 59.290,00 M^2 menjadi ± 60.148,00 M^2 dan Lahan Pengembangan semula ± 101.822,00 M^2 menjadi ± 60.150,00 M^2;
- Jenis dan Kapasitas Produksi terdiri dari Pabrik Pengecoran semula ± 12.000 Ton/Tahun menjadi ± 21.000 Ton/Tahun, Pabrik Peralatan Industri Berat (PIB) semula ± 3.600 Ton/Tahun menjadi ± 6.000 Ton/Tahun, Pabrik Peralatan Industri Agro (PIA) semula ± 250 Roll/Tahun menjadi ± 300 Roll/Tahun, Pabrik Peralatan Mesin Pertanian (Alsintan) ± 500 Unit/Tahun, Pabrik Roda Kereta ± 20.000 Set/Tahun, *Workshop Machining Center* ± 850 Ton/Tahun dan Pabrik Paving ± 800.000 Pcs/Tahun;

secara teknis ***memenuhi kelayakan dari aspek lingkungan hidup*** dengan memperhatikan ketentuan sebagai berikut :

1. Kegiatan pengembangan usaha/kegiatan agar menyesuaikan dengan izin yang telah diterbitkan;
2. Wajib menjaga jarak bangunan dengan Sempadan Sungai minimal 30 meter dan menggunakannya sebagai Ruang Terbuka Hijau (*green belt*);
3. Pemrakarsa berkewajiban melaksanakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan akibat dampak yang ditimbulkan sebagaimana tertuang dalam dokumen ANDAL dan RKL - RPL dengan :
    a. Melaksanakan program pengelolaan dan pemantauan lingkungan terhadap dampak lingkungan yang terjadi akibat rencana pengembangan kegiatan;

b. Melakukan pengelolaan dan pemantauan terhadap dampak penting hipotetik yakni keresahan masyarakat, debu dan penurunan kualitas udara, peningakatan kebisingan, peningkatan aliran air permukaan, timbulnya genangan air/banjir, penurunan kinerja jalan, penurunan kualitas air permukaan, timbulnya limbah B3, gangguan kesehatan masyarakat sekitar, penurunan estetika lingkungan, potensi kebakaran, gangguan kesehatan dan keselamatan kerja, tiimbulnya limbah padat domestik/sampah, timbulnya air limbah domestik, peningkatan kesempatan kerja, peningkatan perekonomian wilayah dan peluang usaha bagi masyarakat sekitar;

c. Membuat dan mengoperasikan alat pengendali polutan udara sesuai kaidah teknis dan memastikan kualitas udara ambien dan emisinya tidak melebihi baku mutu yang telah ditetapkan berdasarakan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

d. Melakukan pengelolaan terhadap dampak peningkatan kebisingan sehingga dampak tersebut tidak menganggu warga sekitar;

e. Melakukan pengelolaan terhadap limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) sesuai kaidah dan ketentuan teknis sebagaimana tertuang dalam Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;

f. Melakukan pengelolaan terhadap limbah padat produksi non B3 sesuai kaidah teknis dan dilarang bekerjasama dengan pihak lain yang belum memiliki legalitas sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

g. Melakukan pengelolaan terhadap dampak penting banjir dan dampak berkurangnya infiltrasi air hujan dengan penataan dan normalisasi saluran drainase, meningkatkan dan memaksimalkan daya resapan air tanah dan Ruang Terbuka Hijau di wilayah studi dan sekitarnya yang terkena dampak;

h. Menerapkan konsep *Green Building* dan menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) minimal 20% dari luas area secara keseluruhan sesuai ketentuan dalam Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 10 Tahun 2010 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau;

i. Melakukan pengelolaan terhadap limbah padat domestik (sampah) yang dihasilkan melalui program pengelolaan sampah mandiri, seperti program 3R, composting dan teknologi lainnya;

j. Memperhatikan dampak sosial kemasyarakatan dengan melaksanakan program *Corporate Sosial Responsibility (CSR)* dan memaksimalkan penyerapan tenaga kerja dari masyarakat sekitar sesuai kualifikasi/kebutuhan;

k. Menerapkan Prosedur Tanggap Darurat (*Emergency Respone Plan*) bila terjadi kebakaran dan kondisi darurat lainnya;

l. Mengelola dan memantau semua dampak lingkungan yang ditimbulkan baik positif maupun negatif sehingga dampak negatif dapat diminimalkan dan dampak positif dapat dimaksimalkan;

4. Memperhatikan masukan dari masyarakat dan melakukan musyawarah guna menyerap aspirasi masyarakat serta berkoordinasi dengan instansi pemerintah daerah dan perangkat desa untuk mencegah dan mengantisipasi dampak sedini mungkin yang berkaitan dengan dampak sosial kemasyarakatan;

5. Menindaklanjuti kegiatan dengan Izin Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (IPPLH) antara lain Izin Pembuangan Air Limbah, Izin Penyimpanan Sementara Limbah B3 dan Izin Pemanfaatan Limbah B3;

6. Melaksanakan seluruh ketentuan yang tercantum dalam surat ini dan melaporkan pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan secara periodik setiap 6 (enam) bulan sekali kepada instansi terkait terhitung sejak tanggal dikeluarkannya surat ini;

7. Apabila berdasarkan hasil laporan dan hasil pengawasan oleh instansi yang berwenang timbul dampak penting terhadap lingkungan hidup di luar perkiraan yang tercantum dalam dokumen ANDAL dan RKL-RPL, agar pemrakarsa segera melaporkan kepada instansi terkait;

8. Pemrakarsa wajib menyusun dokumen AMDAL baru atau Adendum ANDAL dan RKL-RPL apabila dikemudian hari terjadi perubahan usaha dan/atau kegiatan yang sangat mendasar sesuai ketentuan peraturan perundang - undangan yang berlaku;

9. Rekomendasi hasil penilaian dokumen ANDAL dan RKL-RPL ini selanjutnya digunakan sebagai dasar pertimbangan sekaligus merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam penerbitan Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup dan Izin Lingkungan;

10. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam rekomendasi ini akan diadakan perbaikan kembali sebagaimana mestinya;

11. Jika dikemudian hari terjadi pelanggaran terhadap ketentuan di atas maka dapat menyebabkan dicabutnya rekomendasi ini.

Demikian untuk menjadi perhatian dan agar dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN GRESIK

Ir. MOKH. NAJIKH, MM.
Pembina Utama Muda
NIP 19680412 199203 1 011

Tembusan disampaikan kepada :
Yth. 1. Bupati Gresik sebagai laporan;
2. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kab. Gresik;
3. Arsip.

barata indonesia

SURAT PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Pemrakarsa	: PT Barata Indonesia (Persero)
Alamat Kantor	: Jalan Veteran Nomor 241 Gresik
Nama Penanggung Jawab	: Fajar Harry Sampurno
Jabatan	: Direktur Utama
Alamat Rumah	: Jl. Buaran Regency C. 11 Pondok Kelapa Duren Sawit Jakarta Timur

Berdasarkan hasil kajian Analisa Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL), Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL), dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) "Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik", bersama ini kami menyatakan bahwa:

1. Dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL–RPL) ini telah kami susun dengan benar sesuai dengan kegiatan dan aturan yang berlaku.
2. Kami telah memahami seluruh maksud yang tertuang dalam Dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL–RPL) ini.
3. Kami sanggup melaksanakan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL–RPL) sebagaimana yang tertuang di dalam Dokumen ini dan bersedia secara berkala setiap 6 bulan sekali melaporkan hasilnya kepada instansi terkait.
4. Kami bersedia dipantau terhadap kegiatan usaha kami sebagaimana tertuang di dalam Dokumen ini oleh pihak yang berwenang dan memiliki Surat Tugas dari Pejabat yang bertanggung jawab.
5. Kami bersedia memperbarui/mengevaluasi Dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL–RPL) ini apabila terjadi perubahan mendasar dalam kegiatan kami (kapasitas pelayanan/proses kegiatan/lokasi dan sebagainya), serta kami bersedia merevisi sesuai peraturan perundang–undangan yang berlaku.
6. Kami sanggup menyelesaikan permasalahan yang timbul baik pada tahap prakonstruksi, konstruksi, maupun operasional akibat Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik.

barata indonesia

7. Kami sanggup untuk mengurus izin PPLH (Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup) yang diperlukan.
8. Kami bersedia tidak melakukan kegiatan apapun sebelum izin diterbitkan.

Apabila kami lalai tidak melaksanakan pernyataan yang kami kemukakan di dalam dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL–RPL) ini, kami bersedia menghentikan kegiatan dan bertanggung jawab terhadap segala akibat kelalaian kami serta sanggup menerima sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang–undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gresik, 22 November 2019
Yang Membuat Pernyataan,



Fajar Harry Sampurno
Direktur Utama

PT. BARATA INDONESIA (Persero)
Head Office : Jl. Veteran 241 Gresik (61123), East Java - Indonesia
Tel. +62 31 3990555, Fax. +62 31 3990666 E. info@barata.com Home Page : www.barata.com

KATA PENGANTAR

Atas Rahmat Tuhan Yang Maha Kuasa, maka laporan Dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL-RPL) Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan, Kebomas, Kabupaten Gresik ini dapat terselesaikan.

Dokumen RKL-RPL ini adalah dokumen yang memuat tentang upaya pengelolaan dan pemantauan komponen lingkungan hidup yang terkena dampak penting akibat dari suatu rencana usaha dan/kegiatan. Dokumen ini juga bertujuan untuk mengelola dan memantau komponen/parameter lingkungan hidup yang mengalami perubahan mendasar yang dinyatakan dalam ANDAL maupun dampak lain yang dikelola dan dipantau, merumuskan kelembagaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup, dan merumuskan koordinasi serta kerjasama antar institusi agar data yang diperoleh dan disebarkan kepada berbagai pengguna dapat bersifat tepat guna, tepat waktu, dan dapat dipercaya. Pemrakarsa berterima kasih atas masukan dan saran dari masyarakat, Tim Teknis dan Pakar dalam pembahasan Dokumen ANDAL, serta ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Tim Studi dan semua pihak lainnya yang telah membantu dalam penyusunan dokumen ini.

Gresik, November 2019

Fajar Harry Sampurno
Penanggung Jawab

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR		i
DAFTAR ISI		ii
DAFTAR TABEL		iii
DAFTAR GAMBAR		iv
DAFTAR LAMPIRAN		v
BAB I	**PENDAHULUAN**	I-1
1.1	MAKSUD DAN TUJUAN PELAKSANAAN RKL-RPL	I-1
1.2	KEBIJAKAN LINGKUNGAN	I-2
BAB II	**RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP**	II-1
BAB III	**RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP**	III-1
BAB IV	**JUMLAH DAN JENIS IZIN PPLH YANG DIBUTUHKAN**	IV-1
DAFTAR PUSTAKA		vi
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matrik Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) II-2
Tabel 3.1 Matriks Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) III-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gambar Pengelolaan Tahap Konstruksi	II-45
Gambar 2.2	Gambar Pengeloaan Tahap Operasi	II-46
Gambar 3.1	Gambar Pemantauan Tahap Konstruksi	III-19
Gambar 3.2	Gambar Pemantauan Tahap Operasi	III-20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Desain IPAL Domestik
Lampiran 2 Jenis – Jenis Tanaman
Lampiran 3 Layout Drainase
Lampiran 4 Layout TPS LB3

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 MAKSUD DAN TUJUAN PELAKSANAAN RKL RPL

Penyusunan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan dimaksudkan agar dampak negatif besar dan penting yang ditimbulkan akibat rencana kegiatan Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik ini dapat dicegah, dikendalikan, dan ditanggulangi. Maksud dan tujuan pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) adalah untuk:

1. Menanggulangi, meminimisasi, atau mengendalikan dampak negatif baik yang timbul di saat usaha dan/atau kegiatan tahap prakonstruksi, konstruksi, dan operasi maupun hingga saat usaha dan/atau kegiatan berakhir.
2. Meningkatkan dampak positif sehingga dampak tersebut dapat memberikan manfaat yang lebih besar baik kepada pemrakarsa maupun pihak lain terutama masyarakat yang turut menikmati dampak positif tersebut.
3. Memberikan pertimbangan ekonomi lingkungan sebagai dasar untuk memberikan kompensasi atas sumber daya tidak pulih, hilang, atau rusak (baik dalam arti sosial ekonomi dan atau ekologis) sebagai akibat dari usaha dan/atau kegiatan.
4. Merumuskan upaya kebijakan pengendalian dampak lingkungan, baik berupa tindakan pencegahan maupun tindakan penanggulangan terhadap segenap dampak negatif yang mungkin terjadi, serta berbagai upaya pengembangan terhadap dampak positif yang akan terjadi melalui pendekatan teknologi, sosial, ekonomi, budaya, dan kelembagaan (institusi).
5. Merumuskan tugas dan wewenang pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan, pengawasan, pembinaan teknis serta pelaporan, sehingga upaya yang dilakukan menjadi efektif dan efesien.

Maksud dan tujuan pelaksanaan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) adalah untuk:

1. Memantau komponen/parameter lingkungan hidup yang mengalami perubahan mendasar atau terkena dampak besar dan penting.
2. Memantau aspek-aspek dampak besar dan penting yang dinyatakan dalam ANDAL dan RKL.
3. Memantau pada sumber penyebab dampak dan atau terhadap komponen/parameter lingkungan hidup yang terkena dampak, untuk menguji efektivitas kegiatan yang dijalankan.
4. Memantau lingkungan hidup yang layak secara ekonomi, yang mana biaya yang dikeluarkan untuk pemantauan perlu diperhatikan mengingat kegiatan pemantauan senantiasa berlangsung sepanjang usia usaha dan/atau kegiatan.
5. Memantau aspek-aspek yang mencakup: jenis data yang dikumpulkan, lokasi pemantauan, frekuensi dan jangka waktu pemantauan, metode pengumpulan data (termasuk peralatan dan instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data), dan metode analisis data.
6. Merumuskan kelembagaan pemantauan lingkungan hidup yang mencakup: penyandang dana pemantauan, pelaksana pemantauan, pengguna hasil pemantauan, dan pengawas kegiatan pemantauan.
7. Merumuskan koordinasi dan kerjasama antar institusi agar data yang diperoleh dan disebarkan kepada berbagai pengguna dapat bersifat tepat guna, tepat waktu, dan dapat dipercaya.

1.2 KEBIJAKAN LINGKUNGAN

Pada hakekatnya pembangunan berwawasan lingkungan adalah pembangunan yang selalu memperhatikan kualitas lingkungan agar tidak mengalami kerusakan pada saat ini maupun pada saat yang akan datang. Keselarasan kegiatan pembangunan dan operasional rencana kegiatan dengan kondisi lingkungan di sekitarnya harus dijaga agar proses sistem di dalam ekosistem tetap terjaga secara berkesinambungan dalam keterkaitan dan kelestarian dengan memperhatikan sumber daya yang ada.

PT Barata Indonesia (Persero) selaku pemrakarsa berkomitmen untuk melakukan penyempurnaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup secara berkelanjutan dalam bentuk mencegah, menanggulangi, dan mengendalikan dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh adanya Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik yang meliputi:

1. Melakukan pengelolaan terhadap penurunan kualitas udara ambien, peningkatan kebisingan, penurunan kualitas air permukaan, peningkatan aliran air permukaan, timbulnya genangan/banjir, penunrunan kinerja jalan, gangguan kesehatan masyarakat, timbulnya limbah B3, persepsi negatif, peningkatan peluang kerja, peningkatan peluang usaha, penurunan sanitasi lingkungan, penurunan estetika lingkungan, gangguan keselamatan dan kesehatan kerja, timbulnya kerusakan jalan.
2. Melakukan pengelolaan kualitas udara ambien akibat mobilisasi alat berat dan material dengan memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir, melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek, mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi dan demobilisasi pada saat di luar jam sibuk (jam 22.00-04.00 WIB), serta berkoordinasi dengan warga sekitar jika kegiatan mobilisasi dan demobilisasi dilakukan di luar jam yang telah disepakati bersama.
3. Melakukan pengelolaan kualitas udara ambien akibat pengoperasian pabrik dengan Menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sesuai dengan peraturan yang berlaku, melakukan penanaman pohon pada lokasi kegiatan dan mengutamakan pohon jenis peneduh dan pelindung yang dapat menyerap polutan. Jenis-jenis pohon pada misal pohon keres, pohon asam keranji, trengguli, kembang merak, sono keling, bunga matahari, dll. Pohon fungsi peneduh seperti bintaro, ketapang, kiara payung, mahoni, kersen, dll. melengkapi cerobong asap dengan alat pengendali pencemar udara (seperti *Dust Collector* atau *Wet Scrubber*) untuk menyaring debu yang keluar
4. Pengelolaan peningkatan kebisingan akibat kegiatan mobilisasi alat berat dan material serta demobilisasi alat berat dan sisa material dengan mengatur jam

kerja mobilisasi yaitu pada jam kerja (22.00-04.00 WIB), tidak melakukan mobilisasi dan demobilisasi material secara bersamaan dan serentak, serta melakukan koordinasi dengan muspika dan warga apabila akan melakukan kegiatan mobilisasi di luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati.

5. Melakukan pengelolaan peningkatan kebisingan akibat kegiatan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang dengan melakukan pengaturan jam kerja konstruksi, yaitu pelaksanaan kegiatan konstruksi pada jam kerja (08.00-17.00 WIB) sehingga tidak menggangu jam istirahat warga, pemilihan peralatan untuk konstruksi bangunan yang masih layak pakai untuk mengurangi tingkat kebisingan yang dapat mengganggu kenyamanan masyarakat sekitar, pemeliharaan peralatan dan kendaraan secara berkala agar mesin-mesin terawat, serta melakukan koordinasi dengan muspika dan warga apabila akan melakukan kegiatan konstruksi di luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati.
6. Melakukan pengelolaan terhadap peningkatan aliran air permukaan dengan melakukan normalisasi saluran, membuat saluran drainase, dan membuat *long storage* sesuai dengan arahan kajian drainase.
7. Melakukan pengelolaan terhadap penurunan kualitas air permukaan dengan menggunakan IPAL/STP domestik dan industri untuk mengolah limbah cair sehingga memenuhi baku mutu sesuai Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/Atau Kegiatan Usaha Lainnya.
8. Menyediakan Tempat Penampungan Sementara (TPS) terpisah untuk sampah organik dan sampah anorganik serta menerapkan prinsip penggunaan kembali (*reuse*) dan daur ulang (*recycle*).
9. Melakukan pengelolaan limbah B3 sesuai peraturan perundang-undangan dengan menyediakan tempat penyimpanan sementara (TPS) limbah B3, serta bekerja sama dengan pihak ketiga yang telah memiliki izin pengelolaan limbah B3.
10. Melakukan pengelolaan terhadap gangguan keselamatan dan kesehatan kerja dengan menerapkan sistem Manajemen K3 dengan memuat penerapannya

dalam RKS (Rencana Kerja dan Syarat) pada dokumen kontrak kerja dengan karyawan, memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja konstruksi maupun operasional lapangan pada saat bekerja, serta mengikutsertakan karyawan ke BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan.

11. Dalam menerapkan kebijakan lingkungan ini pemrakarsa akan melibatkan kontraktor selama pelaksanaan tahap konstruksi rencana kegiatan. Pemrakarsa akan menginformasikan kepada kontraktor terkait isi dokumen RKL-RPL sehingga RKL-RPL tersebut dapat menjadi acuan kontraktor dalam melakukan pengelolaan dampak agar dapat ikut serta mewujudkan pembangunan yang berwawasan lingkungan.

BAB II

RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP

Upaya pengelolaan dampak lingkungan yang ditimbulkan dari Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik, secara lengkap tercantum pada **Tabel 2.1** berikut. Sementara itu, lokasi rencana pengelolaan lingkungan hidup secara lengkap ditunjukkan pada **Gambar 2.1** sampai **Gambar 2.3**.

Tabel 2.2 Matriks Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL)

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
Dampak Lingkungan Lainnya yang Dikelola (Hasil Arahan ANDAL)							
TAHAP KONSTRUKSI							
Komponen Fisik Kimia							
1	Peningkatan Kebisingan	Persiapan Lahan	• Tidak terjadi keluhan masyarakat pada saat kegiatan persiapan lahan • Kebisingan pada saat jam istirahat (18.00 WIB – 06.00 WIB) memenuhi rona awal yaitu 55,6 dBA di Kelurahan Tenggulunan	**a. Pendekatan teknologi**: –Mengatur jam kerja persiapan lahan yaitu pada jam kerja (08.00-17.00 WIB) sehingga tidak mengganggu jam istirahat warga. –Pemilihan peralatan untuk konstruksi konstruksi bangunan dan penggalian sumur yang masih layak pakai untuk mengurangi tingkat kebisingan yang dapat mengganggu masyarakat sekitar. –Pemeliharaan peralatan dan kendaraan secara berkala agar mesin-mesin terawat. **b. Pendekatan sosial budaya**: –Menginfokan kepada masyarakat atau warga terdekat tentang jadwal konstruksi melalui Desa Segoromadu dan berkoordinasi dengan warga setempat apabila akan mengadakan kerja lembur –Mengutamakan musyawarah mufakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial dengan masyarakat terdampak **c. Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan apabila akan melakukan kegiatan konstruksi di luar jam kerja atau di luar	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik –Desa Segoromadu **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				jadwal yang telah disepakati			
2	Peningkatan kebisingan	Mobilisasi alat berat dan material	• Tidak terjadi keluhan masyarakat pada saat kegiatan mobilisasi alat berat dan material • Kebisingan pada saat jam istirahat (18.00 WIB – 06.00 WIB) memenuhi rona awal yaitu 55,6 dBA di Kelurahan Tenggulunan	**a. Pendekatan teknologi:** –Tidak melakukan mobilisasi material secara bersamaan dan serentak –Mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi alat berat dan material pada (jam 22.00-04.00 WIB) –Apabila pada pelaksanaannya, rencana pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam melakukan pengelolaan dampak –Menyediakan petugas pengatur keluar masuknya kendaraan proyek untuk menghindari antrian kendaraan –Menggunakan kendaraan yang berada dalam kondisi baik dan layak pakai **b. Pendekatan sosial budaya:** –Menginfokan kepada masyarakat atau warga terdekat tentang jadwal mobilisasi melalui Jalan Veteran serta berkoordinasi dengan warga setempat apabila akan mengadakan kerja lembur –Mengutamakan musyawarah mufakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial dengan masyarakat terdampak –Menampung keluhan dan saran masyarakat **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi	Lokasi kegiatan dan jalan akses kendaraan proyek di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik – Desa Segoromadu **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				dengan Desa Segoromadu dan apabila akan melakukan kegiatan konstruksi di luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati dan berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik			
3	Peningkatan Kebisingan	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	• Tidak terjadi keluhan masyarakat pada saat kegiatan pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang • Kebisingan pada saat jam istirahat (18.00 WIB – 06.00 WIB) memenuhi rona awal yaitu 55,6 dBA di Kelurahan Tenggulunan	**a. Pendekatan teknologi**: –Mengatur jam kerja konstruksi bangunan atas yaitu pada jam kerja (08.00-17.00 WIB) sehingga tidak mengganggu jam istirahat warga. –Pemilihan peralatan untuk konstruksi konstruksi bangunan dan penggalian sumur yang masih layak pakai untuk mengurangi tingkat kebisingan yang dapat mengganggu masyarakat sekitar. –Pemeliharaan peralatan dan kendaraan secara berkala agar mesin-mesin terawat. **b. Pendekatan sosial budaya**: –Menginfokan kepada masyarakat atau warga terdekat tentang jadwal konstruksi melalui Desa Segoromadu dan berkoordinasi dengan warga setempat apabila akan mengadakan kerja lembur –Mengutamakan musyawarah mufakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial dengan masyarakat terdampak **c. Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan apabila akan melakukan kegiatan	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik –Desa Segoromadu **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				konstruksi di luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati			
4	Peningkatan kebisingan	Demobilisasi alat berat dan sisa material	• Tidak terjadi keluhan masyarakat pada saat kegiatan demobilisasi alat berat dan sisa material • Kebisingan pada saat jam istirahat (18.00 WIB – 06.00 WIB) memenuhi rona awal yaitu 55,6 dBA di Kelurahan Tenggulunan	**a. Pendekatan teknologi:** –Tidak melakukan demobilisasi sisa material secara bersamaan dan serentak –Mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi peralatan pada (jam 22.00-04.00 WIB) –Apabila pada pelaksanaannya, rencana pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam melakukan pengelolaan dampak –Menyediakan petugas pengatur keluar masuknya kendaraan proyek untuk menghindari antrian kendaraan –Menggunakan kendaraan yang berada dalam kondisi baik dan layak pakai **b. Pendekatan sosial budaya:** –Menginfokan kepada masyarakat atau warga terdekat tentang jadwal demobilisasi serta berkoordinasi dengan warga setempat apabila akan mengadakan kerja lembur –Mengutamakan musyawarah mufakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial dengan masyarakat terdampak **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan apabila akan melakukan kegiatan konstruksi di	Lokasi kegiatan dan jalan akses kendaraan proyek di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				luar jam kerja atau di luar jadwal yang telah disepakati dan berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik			
5	Peningkatan Aliran Air Permukaan	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Tidak terjadi genangan air hujan di area tapak proyek (tinggi genangan $\leq$ 30 cm dan lama genangan $\leq$ 4 jam)	**a. Pendekatan teknologi**: 1. Normalisasi pada Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke barat, ke timur dan ke selatan). 2. Normalisasi pada saluran eksisting dalam Kawasan Lokasi Pekerjaan. 3. Membuat Saluran Rencana : ▪ Saluran Rencana CA 5 dengan dimensi lebar 0,5 m; kedalaman 0,7 m sepanjang 30 m ▪ Saluran Rencana CA 8 dengan dimensi lebar 0,8 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 370 m ▪ Saluran Rencana CA 9 dengan dimensi lebar 0,8 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 386,2 m ▪ Saluran Rencana CA 11 dengan dimensi lebar 0,6 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 178,2 m ▪ Saluran Rencana CA 12 dengan dimensi lebar 0,6 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 338 m 4. Membuat 4 buah tampungan (terdapat satu tampungan/*Long Storage* pada tiap sistem drainase Lokasi Pekerjaan) dengan detail sebagai berikut :	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				▪ *Long Storage* Rencana 1 (tampungan) berdimensi lebar 2,00, kedalaman 2,00 m, panjang 276,00 m dan kapasitas tampung sebesar 1.104,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,03 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ *Long Storage* Rencana 2 (tampungan) berdimensi lebar 4,00, kedalaman 2,00 m, panjang 612,00 m dan kapasitas tampung sebesar 4.896,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,15 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ Kolam Tampung berdimensi lebar 10,00 m, kedalaman 2,00 m dan panjang 41,00 m dengan kapasitas tampung sebesar 820,00 m^3. Kolam Tampung dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah berkapasitas masing-masing 0,02 m^3/dt dan Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m.			

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				▪ *Long Storage* Rencana 4 (tampungan) berdimensi lebar 1,00, kedalaman 1,00 m, panjang 252,00 m dan kapasitas tampung sebesar 252,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,007 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. 5. Memperbaiki bentuk transisi saluran pada Saluran Tepi Jalan Veteran agar tidak terjadi *bottleneck*. **b. Pendekatan sosial budaya**: –Agar melakukan sosialisasi kepada warga sekitar dengan berkoordinasi dengan desa dan kecamatan setempat. –Menginfokan kepada warga sekitar lokasi kegiatan melalui ketua RT dan RW, dan desa setempat apabila pemrakarsa akan melakukan pembersihan/normalisasi saluran yang berdekatan dengan rumah warga **c. Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik			
6	Timbulnya Genangan/ Banjir	Pekerjaan konstruksi bangunan dan	Tidak terjadi genangan air hujan di area tapak proyek (tinggi	**a. Pendekatan teknologi**: 1. Normalisasi pada Saluran Tepi Jalan Kapten Darmo Sugondo (ke barat, ke	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero)

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
		fasilitas penunjang	genangan ≤ 30 cm dan lama genangan ≤ 4 jam)	timur dan ke selatan). 2. Normalisasi pada saluran eksisting dalam Kawasan Lokasi Pekerjaan. 3. Membuat Saluran Rencana : ▪ Saluran Rencana CA 5 dengan dimensi lebar 0,5 m; kedalaman 0,7 m sepanjang 30 m ▪ Saluran Rencana CA 8 dengan dimensi lebar 0,8 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 370 m ▪ Saluran Rencana CA 9 dengan dimensi lebar 0,8 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 386,2 m ▪ Saluran Rencana CA 11 dengan dimensi lebar 0,6 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 178,2 m ▪ Saluran Rencana CA 12 dengan dimensi lebar 0,6 m; kedalaman 0,8 m sepanjang 338 m 4. Membuat 4 buah tampungan (terdapat satu tampungan/*Long Storage* pada tiap sistem drainase Lokasi Pekerjaan) dengan detail sebagai berikut : ▪ *Long Storage* Rencana 1 (tampungan) berdimensi lebar 2,00, kedalaman 2,00 m, panjang 276,00 m dan kapasitas tampung sebesar 1.104,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2	Kebomas Kabupaten Gresik		**b. Pengawas:** Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				buah dengan kapasitas masing-masing 0,03 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ *Long Storage* Rencana 2 (tampungan) berdimensi lebar 4,00, kedalaman 2,00 m, panjang 612,00 m dan kapasitas tampung sebesar 4.896,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah dengan kapasitas masing-masing 0,15 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ Kolam Tampung berdimensi lebar 10,00 m, kedalaman 2,00 m dan panjang 41,00 m dengan kapasitas tampung sebesar 820,00 m^3. Kolam Tampung dilengkapi dengan Pompa Air 2 buah berkapasitas masing-masing 0,02 m^3/dt dan Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. ▪ *Long Storage* Rencana 4 (tampungan) berdimensi lebar 1,00, kedalaman 1,00 m, panjang 252,00 m dan kapasitas tampung sebesar 252,00 m^3. Tampungan ini dilengkapi dengan Pompa Air 2			

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				buah dengan kapasitas masing-masing 0,007 m^3/dt serta Pintu Air berdimensi lebar 0,50 m dan tinggi 0,80 m. 5. Memperbaiki bentuk transisi saluran pada Saluran Tepi Jalan Veteran agar tidak terjadi *bottleneck*. **b. Pendekatan sosial budaya**: –Agar melakukan sosialisasi kepada warga sekitar dengan berkoordinasi dengan desa dan kecamatan setempat. –Menginfokan kepada warga sekitar lokasi kegiatan melalui ketua RT dan RW, dan desa setempat apabila pemrakarsa akan melakukan pembersihan/normalisasi saluran yang berdekatan dengan rumah warga **a. Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik			
Komponen Transportasi							
7	Penurunan kinerja jalan	Mobilisasi alat berat dan material	Tidak terjadi antrian kendaraan (± 10 kendaraan) di pintu masuk lokasi kegiatan	**a. Pendekatan teknologi:** –Mengajukan izin jalan keluar masuk (JKM) ke Dinas terkait –Pembuatan *tepper*/bahu jalan yang diperkeras dengan sepanjang persil dan berkoordinasi Dinas Terkait –Pengaturan kendaraan angkutan barang material yang masuk dan/atau keluar	Lokasi kegiatan dan Jalan akses sekitar lokasi sebagai jalan akses di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik – Kepolisian Sektor dan Muspika

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				lokasi proyek pembangunan dilaksanakan tidak pada saat jam puncak arus lalu lintas, serta interval waktunya perlu diatur sehingga tidak mengakibatkan terganggunya arus lalu lintas – Kendaraan pengangkut material harus sesuai dengan kelas jalan dan harus memenuhi persyaratan teknis laik jalan, serta roda kendaraan yang akan keluar kawasan harus dalam keadaan bersih dan wajib membersihkan material yang tercecer/tersisa di jalan serta bak kendaraan harus ditutup terpal – Pemasangan *warning light* sebelum dan/atau sesudah lokasi pembangunan, pemasangan rambu lalu lintas *portabel*, rotari dan papan himbauan sebagai tanda peringatan kepada pengguna kendaraan bermotor yang melewati lokasi pembangunan proyek – Pembangunan pos pemantauan arus lalu lintas dan penempatan petugas untuk mengatur arus keluar dan/atau masuk kendaraan angkutan barang (truk/alat-alat berat proyek) dan berkoordinasi dengan Polres Gresik pada saat masa konstruksi **b. Pendekatan sosial budaya:** Melakukan sosialisasi tentang pengaturan arus lalu lintas kepada masyarakat bersama institusi			setempat **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				terkait **c. Pendekatan institusi:** –Berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik dan Polsek Kebomas –Berkoordinasi dengan desa apabila melakukan mobilisasi alat berat dan material di luar jadwal			
8	Penurunan kinerja jalan	Demobilisasi alat berat dan sisa material	Tidak terjadi antrian kendaraan (± 10 kendaraan) di pintu masuk lokasi kegiatan	**a. Pendekatan teknologi:** –Mengajukan izin jalan keluar masuk (JKM) ke Dinas terkait –Pembuatan *tepper*/bahu jalan yang diperkeras dengan sepanjang persil dan berkoordinasi Dinas terkait –Pengaturan kendaraan angkutan barang material yang masuk dan/atau keluar lokasi proyek pembangunan dilaksanakan tidak pada saat jam puncak arus lalu lintas, serta interval waktunya perlu diatur sehingga tidak mengakibatkan terganggunya arus lalu lintas –Kendaraan pengangkut material harus sesuai dengan kelas jalan dan harus memenuhi persyaratan teknis laik jalan, serta roda kendaraan yang akan keluar kawasan harus dalam keadaan bersih dan wajib membersihkan material yang tercecer/tersisa di jalan serta bak kendaraan harus ditutup terpal –Pemasangan *warning light* sebelum	Lokasi kegiatan dan Jalan akses sekitar lokasi sebagai jalan akses di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik – Kepolisian Sektor dan Muspika setempat **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				dan/atau sesudah lokasi pembangunan, pemasangan rambu lalu lintas *portabel*, rotari dan papan himbauan sebagai tanda peringatan kepada pengguna kendaraan bermotor yang melewati lokasi pembangunan proyek –Pembangunan pos pemantauan arus lalu lintas dan penempatan petugas untuk mengatur arus keluar dan/atau masuk kendaraan angkutan barang (truk/alat-alat berat proyek) dan berkoordinasi dengan Polres Gresik pada saat masa konstruksi **b. Pendekatan sosial budaya:** Melakukan sosialisasi tentang pengaturan arus lalu lintas kepada masyarakat bersama institusi terkait **c. Pendekatan institusi:** –Berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik dan Polsek Kebomas –Berkoordinasi dengan desa apabila melakukan demobilisasi alat berat dan sisa material di luar jadwal			
TAHAP OPERASI							
Komponen Fisik Kimia							
9	Penurunan Kualitas Udara Ambien	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Kualitas udara ambien untuk parameter debu, SOx, COx, dan NOx memenuhi baku mutu Peraturan Gubernur	**a. Pendekatan teknologi:** - Menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sesuai dengan peraturan yang berlaku - Melakukan penanaman pohon pada	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Lingkungan

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
			Provinsi Jawa Timur No. 10 Tahun 2009	lokasi kegiatan dan mengutamakan pohon jenis peneduh dan pelindung yang dapat menyerap polutan. Jenis-jenis pohon pada misal pohon keres, pohon asam keranji, trengguli, kembang merak, sono keling, bunga matahari, dll. Pohon fungsi peneduh seperti bintaro, ketapang, kiara payung, mahoni, kersen, dll. – Melengkapi cerobong asap dengan alat pengendali pencemar udara (seperti *Dust Collector* atau *Wet Scrubber*) untuk menyaring debu yang keluar **b. Pendekatan sosial budaya: -** **c. Pendekatan institusi: -**	Kabupaten Gresik		Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
10	Penurunan Kualitas Udara Ambien	Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong	Kualitas udara ambien untuk parameter debu, SOx, COx, dan NOx memenuhi baku mutu Peraturan Gubernur Provinsi Jawa Timur No. 10 Tahun 2009	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sesuai dengan peraturan yang berlaku – Melakukan penanaman pohon pada lokasi kegiatan dan mengutamakan pohon jenis peneduh dan pelindung yang dapat menyerap polutan. Jenis-jenis pohon pada misal pohon keres, pohon asam keranji, trengguli, kembang merak, sono keling, bunga matahari, dll. – Melakukan penyiraman secara rutin pada area terbuka yang rawan debu. **b. Pendekatan sosial budaya: -**	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				c. Pendekatan institusi: -			
11	Peningkatan Kebisingan	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	• Tingkat kebisingan di lingkungan kerja memenuhi baku mutu Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018 • Tidak terjadi keluhan masyarakat pada saat kegiatan pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung • Kebisingan pada saat jam istirahat (18.00 WIB – 06.00 WIB) memenuhi rona awal yaitu 55,6 dBA di Kelurahan Tenggulunan	**a. Pendekatan teknologi:** – Membuat ruangan peredam suara/isolasi alat pada sumber kebisingan dan pemakaian *ear plug* untuk pekerja – Menambahkan *seal* pada setiap mesin operasi yang digunakan di dalam pabrik – Membangun tembok pembatas untuk meredam kebisingan **b. Pendekatan institusi: -** **c. Pendekatan sosial budaya: -**	Di dalam lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas **Lingkungan** Hidup Kabupaten Gresik
12	Peningkatan Kebisingan	Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong	• Tidak terjadi keluhan masyarakat pada saat kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong • Kebisingan pada saat jam istirahat (18.00	**a. Pendekatan teknologi:** – Tidak melakukan mobilisasi baku dan bahan penolong secara bersamaan dan serentak – Mengatur jam kerja kegiatan mobilisasi baku dan bahan penolong pada jam 22.00-04.00 WIB	Area lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
			WIB – 06.00 WIB) memenuhi rona awal yaitu 55,6 dBA di Kelurahan Tenggulunan	– Apabila pada pelaksanaannya, rencana pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam melakukan pengelolaan dampak – Menyediakan petugas pengatur keluar masuknya kendaraan proyek untuk menghindari antrian kendaraan – Menggunakan kendaraan yang berada dalam kondisi baik dan layak pakai **b. Pendekatan sosial budaya:** – Menginfokan kepada masyarakat atau warga terdekat tentang jadwal mobilisasi serta berkoordinasi dengan warga setempat apabila akan mengadakan kerja lembur – Mengutamakan musyawarah mufakat dalam menyelesaikan permasalahan sosial dengan masyarakat terdampak **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik			**c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
13	Penurunan Kualitas Air Permukaan	Pengoperasian kantor	*Effluent* limbah cair memenuhi baku mutu sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 68 Tahun 2016	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan IPAL domestik untuk mengolah limbah cair domestik dari kamar mandi – Menggunakan sistem perpipaan terpisah antara air limbah domestik dengan saluran air hujan	IPAL domestik lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				– Melakukan pengecekan IPAL secara rutin **b. Pendekatan sosial budaya:-** c. **Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik			**c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
14	Penurunan Kualitas Air Permukaan	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	*Effluent* limbah cair memenuhi baku mutu sesuai Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan pengolahan limbah cair proses berupa IPAL Industri – Menggunakan sistem perpipaan terpisah antara limbah cair proses produksi dengan saluran air hujan – Melakukan pengecekan IPAL Industri secara rutin sesuai arahan SOP IPAL Industri yang direncanakan – Pemeliharaan dan perawatan sarana IPAL Industri secara berkala agar proses penguraian limbah tetap optimum. – Evaluasi IPAL Industri berdasarkan pemantauan air hasil pengolahan IPAL Industri (sesuai dengan izin pembuangan limbah cair yang diperoleh) – Menjamin IPAL Industri selalu berfungsi secara optimal **b. Pendekatan sosial budaya:** - c. **Pendekatan institusi:** – Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan, dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten	IPAL Industri lokasi kegiatan dan saluran pembawa air dan badan air penerima di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik c. **Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				Gresik – Mengurus izin pembuangan air limbah ke DLH Kabupaten Gresik			
Komponen Kesehatan Masyarakat							
15	Timbulnya Limbah B3	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Tidak terjadi penumpukan sampah limbah B3, dan kapasitas TPS limbah B3 tercukupi Terpenuhinya persyaratan izin PPLH berupa Izin TPS LB3	**a. Pendekatan Teknologi** - Melakukan pemanfaatan kembali limbah B3 pasir *foundry* dengan cara: pembuatan pabrik paving, penggunaan mesin *shake out baru*, penggunaan mesin *thermal sand reclaimer*. - Menyediakan TPS Limbah B3 seluas 1.380 m^2 di Pabrik Utara dan 108 m^2 di Pabrik HMC - Kegiatan pengemasan dilakukan dengan penyimbolan dan pelabelan yang menunjukkan karakteristik dan jenis limbah B3 berdasarkan acuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor 14 Tahun 2013 - Penyimpanan dapat dilakukan di tempat yang sesuai dengan persyaratan yang berlaku acuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor: Kep-01l/Bapedal/09/1995 - Pengumpulan dapat dilakukan dengan memenuhi persyaratan pada ketentuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor: Kep--01/Bapedal/09/1995 yang	Tempat penampungan sementara sampah limbah B3 lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				menitikberatkan pada ketentuan tentang karakteristik limbah, fasilitas laboratorium, perlengkapan penanggulangan kecelakaan, maupun lokasi - Kegiatan pengangkutan perlu dilengkapi dengan dokumen pengangkutan dan ketentuan teknis pengangkutan. Mengenai pengangkutan limbah B3, Pemerintah Indonesia belum memiliki peraturan pengangkutan limbah B3 hingga tahun 2002 - Upaya pemanfaatan dapat dilakukan melalui kegiatan daur ulang (*recycle*), perolehan kembali (*recovery*) dan penggunaan kembali (*reuse*) limbah B3 yang dlihasilkan ataupun bentuk pemanfaatan lainnya - Bekerjasama dengan pihak lainnya yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 meliputi kegiatan pengumpulan limbah B3, atau pemanfaatan limbah B3, atau pengolahan limbah B3, dan/atau penimbunan limbah B3 **b. Pendekatan Sosial Budaya** - Mensosialisasikan kepada karyawan terkait jenis limbah B3 agar dalam pengumpulannya lebih optimal **c. Pendekatan Institusi**			

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				- Koordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik			
16	Timbulnya Limbah B3	Pengoperasian kantor	Tidak terjadi penumpukan sampah limbah B3, dan kapasitas TPS limbah B3 tercukupi Terpenuhinya persyaratan izin PPLH berupa Izin TPS LB3	**a. Pendekatan Teknologi** - Menyediakan TPS Limbah B3 seluas 1.380 m^2 di Pabrik Utara dan 108 m^2 di Pabrik HMC - Kegiatan pengemasan dilakukan dengan penyimbolan dan pelabelan yang menunjukkan karakteristik dan jenis limbah B3 berdasarkan acuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor 14 Tahun 2013 - Penyimpanan dapat dilakukan di tempat yang sesuai dengan persyaratan yang berlaku acuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor: Kep-01l/Bapedal/09/1995 - Pengumpulan dapat dilakukan dengan memenuhi persyaratan pada ketentuan Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor: Kep--01/Bapedal/09/1995 yang menitikberatkan pada ketentuan tentang karakteristik limbah, fasilitas laboratorium, perlengkapan penanggulangan kecelakaan, maupun lokasi - Kegiatan pengangkutan perlu dilengkapi dengan dokumen pengangkutan dan	Tempat penampungan sementara sampah limbah B3 lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				ketentuan teknis pengangkutan. Mengenai pengangkutan limbah B3, Pemerintah Indonesia belum memiliki peraturan pengangkutan limbah B3 hingga tahun 2002 - Upaya pemanfaatan dapat dilakukan melalui kegiatan daur ulang (*recycle*), perolehan kembali (*recovery*) dan penggunaan kembali (*reuse*) limbah B3 yang dlihasilkan ataupun bentuk pemanfaatan lainnya - Bekerjasama dengan pihak lainnya yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 meliputi kegiatan pengumpulan limbah B3, atau pemanfaatan limbah B3, atau pengolahan limbah B3, dan/atau penimbunan limbah B3 **b. Pendekatan Sosial Budaya** - Mensosialisasikan kepada karyawan terkait jenis limbah B3 agar dalam pengumpulannya lebih optimal **c. Pendekatan Institusi** - Koordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik			
17	Gangguan Kesehatan Masyarakat	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Apabila terjadi keluhan dari warga saat kegiatan Pengoperasian pabrik dan kegiatan	**a. Pendekatan teknologi:** –Melengkapi cerobong asap dengan alat pengendali pencemar udara –Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi	Lokasi kegiatan	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** Dinas Kesehatan Kabupaten

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
			pendukung akan diselesaikan dengan baik dan cepat	masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak **b. Pendekatan sosial ekonomi:** –Segera menanggapi dan menyelesaikan apabila terjadi keluhan/ permasalahan dengan warga –Menampung keluhan dan saran masyarakat **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan, dan Muspika setempat			Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
18	Gangguan Kesehatan Masyarakat	Pengoperasian kantor	Apabila terjadi keluhan dari warga saat kegiatan Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung akan diselesaikan dengan baik dan cepat	**a. Pendekatan teknologi:** –Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak **b. Pendekatan sosial ekonomi:** –Segera menanggapi dan menyelesaikan apabila terjadi keluhan/ permasalahan dengan warga –Menampung keluhan dan saran masyarakat **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan, dan Muspika setempat	Lokasi kegiatan	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
Komponen Transportasi							
19	Penurunan Kinerja Jalan	Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong	Tidak terjadi kemacetan di akses keluar masuk di Jalan Kapten Darmo Sugondo (10 kendaraan)	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan parkir untuk truk dan mobil yang memadai – Pemasangan CCTV pada kawasan luar maupun dalam pabrik untuk menunjang kegiatan operasional dan kemanan pabrik – Menempatkan petugaas yang terlatih serta dilengkapi alat komunikasi, senter pengatur lalu lintas untuk mengatur pergerakan kendaraan dan/atau masuk kawasan industri dan berkoordinaasi dengan Polres Gresik serta membangun satu pos keamanan depan kawasan dan satu pos pantau lalu lintas di akses pintu masuk pabrik – Pemasangan rambu himbauan untuk karyawan agar mematuhi rambu lalu lintas dan penggunaan helm yang sesuai standar nasional – Pemasangan rambu himbauan dan larangan terhadap pedagang kaki lima di sekitar kawasan pabrik – Pemasangan lampu PJU diluar dan dalam kawasan berkoordinaasi dengan Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Timur **b. Pendekatan sosial budaya:-**	• Pintu keluar dan pintu masuk pabrik • Area parkir lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik dan Polres Gresik c. **Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				c. Pendekatan institusi: berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan			
Dampak Lingkungan Lainnya yang Dikelola (Pengelolaan Lingkungan yang Telah Direncanakan)							
TAHAP KONSTRUKSI							
Komponen Fisik Kimia							
20	Penurunan kualitas udara ambien	Persiapan lahan	Kualitas udara ambien memenuhi baku mutu Pergub Jatim No. 10 Tahun 2009	**a. Pendekatan teknologi:** – Melakukan pembasahan lahan terutama pada musim kemarau untuk meminimalkan sebaran debu keluar lokasi proyek – Melakukan koordinasi terkait jadwal pembongkaran bangunan dan perataan lahan pada pihak desa dan warga sekitar – Melakukan pemagaran setinggi 3 m di lokasi kegiatan – Menyediakan APD berupa masker bagi pekerja – Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak **b. Pendekatan institusi: -** **c. Pendekatan sosial budaya: -**	Di dalam lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
21	Penurunan kualitas udara ambien	Mobilisasi Alat Berat dan Material	Kualitas udara ambien memenuhi baku mutu Pergub Jatim No. 10 Tahun 2009	**a. Pendekatan teknologi:** – Memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir – Melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi	Akses jalan dan lokasi kegiatan di Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				proyek – Membuat kolam tampung untuk menampung endapan dari pencucian roda kendaraan – Membersihkan ceceran tanah/material/lumpur yang tercecer di jalan akses – Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak **b. Pendekatan institusi: -** **c. Pendekatan sosial budaya:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan Muspika setempat terkait jadwal mobilisasi	Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik		Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
22	Penurunan kualitas udara ambien	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Kualitas udara ambien memenuhi baku mutu Pergub Jatim No. 10 Tahun 2009	**a. Pendekatan teknologi:** – Melakukan pembasahan lahan secara berkala untuk mengurangi debu di dalam areal proyek dan menambah kuantitas penyiraman saat terjadi musim kemarau – Melakukan pemagaran setinggi 3 m dengan tebal dinding 15 cm di sekeliling lokasi kegiatan – Menyediakan APD berupa masker bagi pekerja – Apabila pada pelaksanaannya,	Di dalam lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam pengelolaan dampak – Memasang jaring pengaman sebagai antisipasi debu yang timbul akibat konstruksi bangunan **b. Pendekatan institusi: -** **c. Pendekatan sosial budaya:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan Muspika setempat terkait jadwal mobilisasi			
23	Penurunan kualitas udara ambien	Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material	Kualitas udara ambien memenuhi baku mutu Pergub Jatim No. 10 Tahun 2009	**a. Pendekatan teknologi:** – Memasang penutup bak pada saat pengiriman material berbutir – Melakukan pencucian roda kendaraan pengangkut sebelum keluar lokasi proyek – Membuat kolam tampung untuk menampung endapan dari pencucian roda kendaraan – Membersihkan ceceran tanah/material/lumpur yang tercecer di jalan akses – Apabila pada pelaksanaannya, pengelolaan belum mampu mengatasi masalah yang terjadi, maka pemrakarsa akan melibatkan tenaga ahli dalam	Akses jalan di sekitar lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				pengelolaan dampak **b. Pendekatan institusi: -** **c. Pendekatan sosial budaya:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan Muspika setempat terkait jadwal mobilisasi			
24	Penurunan Kualitas Air Permukaan	Pengoperasian *base camp* pekerja	*Effluent* limbah cair memenuhi baku mutu sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 68 Tahun 2016	**a. Pendekatan teknologi:** –Menggunakan kamar mandi eksisting dengan IPAL domestik –Menyediakan minimal 6 kamar mandi sesuai dengan Permenkes Nomor 70 Tahun 2016 –Memasang pengumuman mengenai larangan buang air kecil sembarangan **b. Pendekatan sosial budaya:** Penyediaaan petugas kebersihan proyek **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	IPAL domestik lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
25	Penurunan Estetika Lingkungan	Persiapan lahan	Tidak terdapat ceceran material di lokasi proyek yang tidak terkelola dengan baik selama pekerjaan konstruksi bangunan	**a. Pendekatan teknologi:** –Membersihkan lokasi proyek setelah kegiatan konstruksi selesai di setiap harinya –Pemanfaatan kembali material sisa konstruksi (sampah konstruksi) yang masih bisa digunakan –Menyediakan tempat sampah komunal yang berada di dalam lokasi proyek untuk menampung sampah konstruksi	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				– Bekerja sama dengan pihak ketiga untuk mengelola sampah konstruksi – Tidak membuang sampah material ke TPS maupun TPA – Menyiapkan pewadahan terutama untuk sampah cair (seperti sisa cat, sisa oli genset, dan lain-lain) – Memisahkan tempat sampah domestik dan tempat sampah proyek (sampah material) – Segera membuang sampah sisa material yang dapat memicu terjadinya kebakaran **b. Pendekatan sosial budaya: –** **c. Pendekatan institusi: –**			
26	Potensi Kebakaran	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Tidak terjadi kebakaran selama tahap konstruksi	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyusun SOP penanggulangan kebakaran, menerapkan sistem Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan (MPKL) yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan – Penerapan Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 terkait persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan di dalam penyusunan Manajemen Proteksi Kebakaran	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Badan Penaggulangan Bencana Daerah Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				Lingkungan –Merencanakan pengelolaan dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada tiap-tiap ruangan. –Melengkapi bangunan dengan tandon pemadam kebakaran, jalur evakuasi kebakaran, titik kumpul evakuasi, dan akses khusus untuk unit pemadam kebakaran –Memberikan pelatihan kepada *security* maupun seluruh karyawan terkait penanggulangan kebakaran –Menyediakan akses keluar masuk yang mudah untuk mobil pemadam kebakaran **b. Pendekatan sosial ekonomi:** Simulasi secara berkala tentang tanggap darurat kebakaran bagi karyawannya **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik dimulai sejak proses perencanaan pembangunan terutama yang berkaitan dengan penerapan Permen PU Nomor 26 Tahun 2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran			
Komponen Sosial Ekonomi dan Budaya							
27	Persepsi negatif	Pengoperasian *base camp* pekerja	Tidak terjadi keluhan masyarakat Desa Segoromadu akibat	**a. Pendekatan teknologi: -** **b. Pendekatan sosial budaya:** - Bersurat kepada DLH Kabupaten Gresik	Permukiman sekitar lokasi kegiatan di Desa	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero)

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
			adanya pengoperasian *base camp* pekerja	dan/atau Keluarahan/Desa setempat apabila terdapat keluhan masyarakat mengenai rencana kegiatan - Merespon keinginan masyarakat berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi rencana kegiatan - Melakukan pendekatan dengan warga masyarakat apabila terjadi keluhan dan mengutamakan musyawarah untuk mencapai kata mufakat. - Pemrakarsa akan mengutamakan CSR untuk masyarakat sekitar dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat dan potensi wilayah setempat, baik sumber daya alam maupun sumber daya manusia **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu mengenai persepsi negatif yang mungkin timbul di masyarakat.	Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik		**b. Pengawas:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik c. **Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
28	Peningkatan Peluang Kerja	Pemenuhan Tenaga Kerja Konstruksi	Jumlah tenaga kerja yang terekrut.	**a. Pendekatan teknologi:** – Pemasangan informasi lowongan kerja di Kantor Desa Segoromadu, dan Kelurahan Tenggulunan – Memprioritaskan warga sekitar dalam perekrutan yang dilakukan **b. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Pemerintah Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan tentang pembukaan lapangan pekerjaan baru **c. Pendekatan sosial budaya:** Memberikan informasi secara transparan kepada masyarakat tentang adanya lowongan tenaga kerja *skill* maupun *non skill* untuk tahap konstruksi. Informasi tersebut dapat dilakukan satu pintu lewat kantor Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan.	Kantor Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** Dinas Tenaga Kerja, Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan Kabupaten Gresik c. **Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
29	Peningkatan peluang usaha	Pengoperasian *base camp* pekerja	Terdapat masyarakat sekitar yang membuka peluang usaha	**a. Pendekatan teknologi:** – **b. Pendekatan sosial budaya:** – Memberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar untuk membuka usaha ketika ada acara bazar – Memperhatikan dan memberdayakan pelaku usaha/UKM di sekitar lokasi kegiatan **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan desa, LKMK, dan RT/RW setempat	Permukiman sekitar lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
Komponen Kesehatan Masyarakat							
30	Penurunan sanitasi lingkungan	Pengoperasian *base camp* pekerja	Tidak terjadi penumpukan sampah dan kapasitas TPS sampah domestik yang mencukupi	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan Tempat Penampungan Sementara (TPS) berupa bak penampung dengan volume pewadahan minimal 0,5 m^3. Tempat sampah yang disediakan merupakan tempat sampah tertutup untuk menghindari bau tidak sedap yang mengganggu kenyamanan warga dan tenaga kerja proyek. – Limbah padat domestik yang tertampung di TPS dikelola dengan koordinasi ke desa setempat dalam hal pengangkutan ke TPS terdekat yang berada di luar lokasi proyek – Melakukan pemilahan sampah dari sumber dan menerapkan konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*) – Melarang tenaga kerja membuang sampah sembarangan **b. Pendekatan sosial budaya: –** **c. Pendekatan institusi:** Koordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
31	Timbulnya limbah B3	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Tidak terjadi penumpukan limbah B3 yang melebihi kapasitas TPS limbah B3 dan penyimpanan sementara	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 sesuai dengan lokasi TPS Limbah B3 eksisting – Memastikan bahwa limbah B3 konstruksi	TPS limbah B3 lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** – Dinas Lingkungan

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
			tidak lebih dari 365 hari	tidak bercampur dengan sampah domestik dan tidak dibuang ke TPS milik warga – Bekerja sama dengan pihak lainnya yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 meliputi kegiatan pengumpulan limbah B3, atau pemanfaatan limbah B3, atau pengolahan limbah B3, dan/atau penimbunan limbah B3 – Tidak meletakkan/menempatkan TPS limbah B3 di lokasi yang berdekatan dengan permukiman warga – Menyediakan TPS limbah B3 konstruksi yang bersifat non permanen atau menyediakan wadah limbah B3 yang kedap air (drum) untuk menyimpan limbah B3 sementara **b. Pendekatan sosial budaya: –** **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Gresik		Hidup Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
32	Gangguan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Tidak terjadi kecelakaan kerja di lokasi kegiatan	**a. Pendekatan teknologi:** – Pemrakarsa mewajibkan kontraktor untuk menerapkan SMK3 dengan pemuatan klausul penyelenggaraan SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada RKS (Rencana Kerja dan Syarat) dalam Dokumen Kontrak Pekerjaan Konstruksi. Contoh–contoh	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap konstruksi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				penerapan SMK3 adalah sebagai berikut: ✓ Memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja ✓ Mengikutsertakan karyawan ke BPJS Ketenagakerjaaan dan BPJS Kesehatan ✓ Menyediakan peralatan P3K di *base camp* ✓ Menyediakan petugas K3 yang tersertifikasi ✓ Memasang rambu–rambu peringatan mengenai K3 dan mengenai adanya kegiatan di lokasi proyek ✓ Menegur pekerja yang tidak menggunakan APD saat berada di area konstruksi ✓ Menyediakan APD untuk tamu – Memperhatikan penempatan peralatan, dan material proyek agar tidak menganggu aktivitas kegiatan lain di sekitar lokasi proyek, termasuk aktivitas lalu lintas – Menyediakan lampu dengan tingkat penerangan yang cukup di lokasi proyek, terutama pada lokasi keluar masuk proyek serta penempatan material dan			Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				peralatan proyek **b. Pendekatan sosial budaya:** Menerapkan SOP secara ketat dan menyeluruh serta melakukan pengawasan terhadap kegiatan konstruksi **c. Pendekatan institusi: –**			
Komponen Transportasi							
33	Kerusakan Jalan	Mobilisasi alat berat dan material	Tidak terjadi kerusakan jalan di jalan yang dilalui kendaraan mobilisasi alat berat dan material	**a. Pendekatan teknologi:** – Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan – Melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN **b. Pendekatan sosial ekonomi: –** **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang dan Kabupaten Gresik, Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik, dan Polsek setempat	Rute mobilisasi alat berat dan material radius 100 m dari lokasi kegiatan	Setiap hari selama kegiatan mobilisasi alat berat dan material berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
34	Kerusakan Jalan	Demobilisasi alat berat dan sisa material	Tidak terjadi kerusakan jalan di jalan yang dilalui kendaraan mobilisasi alat berat dan material	**a. Pendekatan teknologi:** – Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan pada pelaksanan pembangunan – Melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN **b. Pendekatan sosial ekonomi: –** **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi	Rute mobilisasi alat berat dan material radius 100 m dari lokasi kegiatan	Setiap hari selama kegiatan mobilisasi alat berat dan material berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang dan Kabupaten Gresik, Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik, dan Polsek setempat			Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
TAHAP OPERASI							
Komponen Fisik Kimia							
35	Penurunan Kualitas Udara Ruang	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Parameter kualitas udara ruang memenuhi nilai ambang batas sesuai Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018	**a. Pendekatan teknologi:** – Mengkondisikan suhu ruang yang sesuai – Mengkondisikan kelembapan ruang yang sesuai dengan sirkulasi udara melalui *exhaust fan*/*ventilator* – Pembersihan ruangan 2 kali sehari (pagi dan sore) – Melakukan sterilisasi ruangan secara periodik (penggunaan *air freshner*, *air sanitizer*, dan UV *filter* udara – Penggantian air steril pada alat *humidifier* secara periodik – Mengkondisikan pencahayaan ruang yang sesuai dengan persyaratan **b. Pendekatan sosial budaya: -** **c. Pendekatan institusi:** Koordinasi dengan Dinas Lingkungan Kabupaten Gresik	Lokasi Kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**d. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **e. Pengawas:** –Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik **f. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
36	Timbulnya genangan/ banjir	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Tidak terjadi genangan air hujan di area tapak proyek tinggi genangan ≤ 20 cm dan lama genangan ≤ 2 jam)	**a. Pendekatan teknologi:** –Pemrakarsa wajib merealisasi kesanggupan pembangunan sesuai dengan Rekomendasi Peil Banjir –Menyiapkan pompa air *portable* (jika	Area lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Pekerjaan

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				terjadi genangan dikarenakan curah hujan tinggi dan lama) –Pemasangan letak pintu air pada *outlet* tampungan sesuai dengan gambar Peil Banjir –Pemrakarsa harus menyediakan petugas untuk mengoperasionalkan pintu air –Membuat Saluran Drainase di dalam lokasi dengan ukuran dan elevasi yang terlampir dalam Peil Banjir –Melakukan normalisasi dan pembersihan saluran secara berkala –Mengalirkan air hujan menuju kawasan lindung resapan air **b. Pendekatan sosial budaya:** Menginfokan kepada warga sekitar lokasi kegiatan melalui Desa Segoromadu apabila pemrakarsa akan melakukan pembersihan/normalisasi **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik			Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
37	Potensi kebakaran	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Tidak terjadi kebakaran selama operasional pabrik dan kegiatan pendukung	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyusun SOP penanggulangan kebakaran, menerapkan sistem Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan (MPKL) yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2009 tentang Pedoman	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Badan Penaggulangan Bencana Daerah

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				Teknis Manajemen Proteksi Kebakaran di Perkotaan – Penerapan Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 terkait persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan di dalam penyusunan Manajemen Proteksi Kebakaran Lingkungan – Merencanakan pengelolaan dengan menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada tiap–tiap ruangan. Jenis alat pemadam kebakaran yang digunakan meliputi: alat proteksi aktif, alat proteksi pasif, yaitu dengan pemilihan material yang tahan terhadap api, dan sarana penyelamatan – Melengkapi bangunan dengan tandon pemadam kebakaran, jalur evakuasi kebakaran, titik kumpul evakuasi, dan akses khusus untuk unit pemadam kebakaran – Memberikan pelatihan kepada *security* maupun seluruh karyawan terkait penanggulangan kebakaran – Menyediakan akses keluar masuk yang mudah untuk mobil pemadam kebakaran **b. Pendekatan sosial budaya:** Simulasi secara berkala tentang tanggap darurat			Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

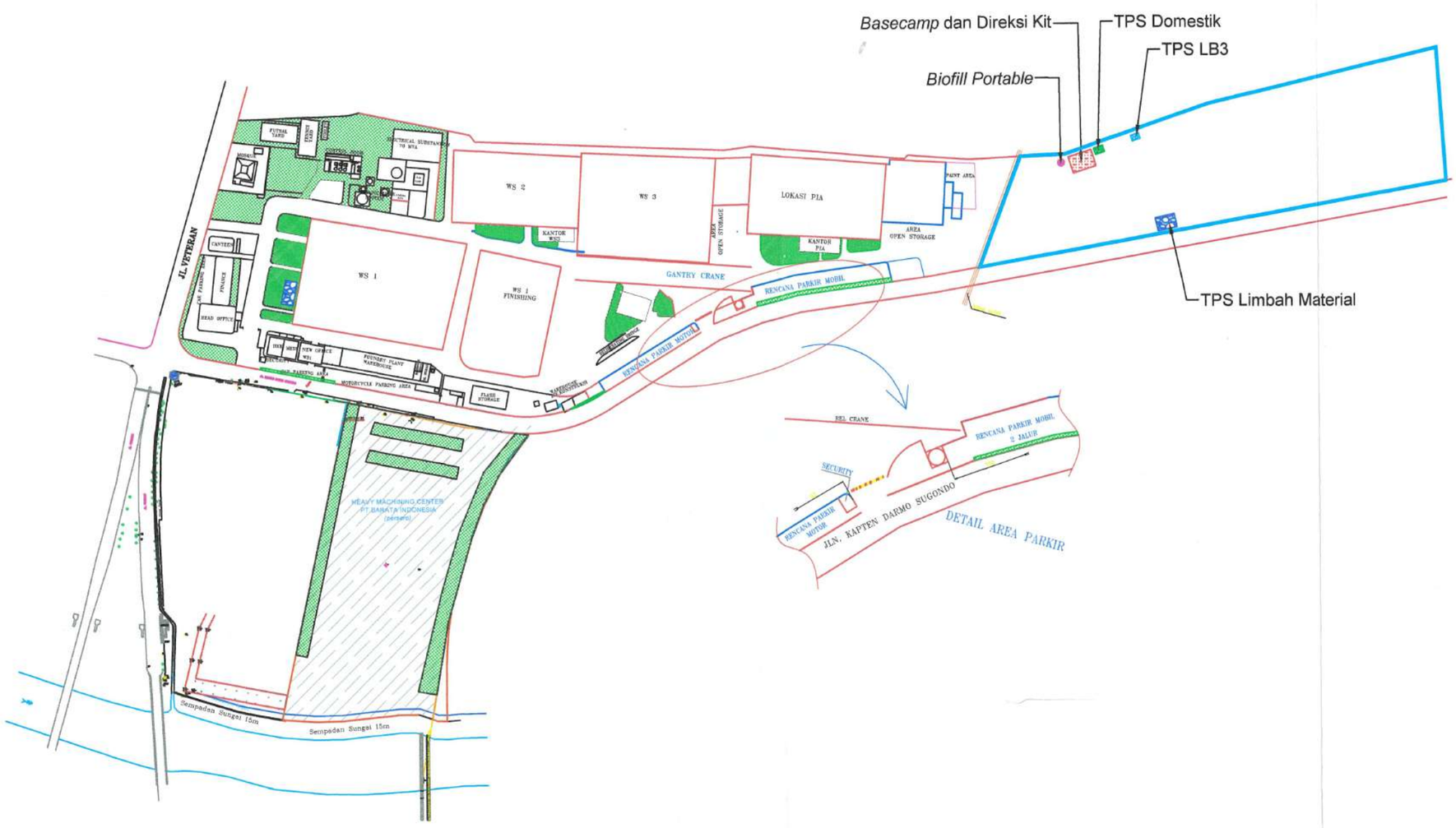
No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				kebakaran bagi karyawannya **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Badan Penaggulangan Bencana Daerah Kabupaten Gresik terkait rekomendasi kelayakan peralatan proteksi kebakaran			
Komponen Sosial Ekonomi dan Budaya							
38	Peningkatan Peluang Kerja	Pemenuhan Tenaga Kerja Operasional	Terekrutnya tenaga kerja lokal sesuai yang dibutuhkan.	**a. Pendekatan teknologi:** - Melakukan sistem rekruitmen tenaga kerja secara transparan dengan informasi yang terbuka pada warga Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan - Memprioritaskan masyarakat sekitar untuk menjadi pekerja di pengoperasian pabrik maupun fasilitas pendukung - Memberikan sosialisasi dan *training* terkait tenaga kerja yang diperlukan - Melakukan pendataan terhadap semua identitas tenaga kerja - Mengikutsertakan tenaga kerja paada BPJS Ketenagakerjaan dan BPJS Kesehatan - Mematuhi ketentuan yang ada di Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dan Perda Kabupaten Gresik Nomor 69 tahun 2017 tentang pelaksanaan Perda Kabupaten Gresik Nomor19 tahun 2016 tentang Ketenagakerjaan	Kantor Desa Segoromadu, Desa Segoromadu, Desa Sumurjalak Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik, Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan, Muspika Kebomas c. **Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				b. **Pendekatan institusi**: Berkoordinasi dengan Pemerintah Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan tentang pembukaan lapangan pekerjaan baru **c. Pendekatan sosial budaya:** o Memberikan informasi secara transparan kepada masyarakat tentang adanya lowongan tenaga kerja *skill* maupun *non skill* untuk operasional pabrik. Informasi tersebut dapat dilakukan satu pintu lewat kantor Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan. o Mengutamakan tenaga kerja lokal sebagai tenaga kerja operasional sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan			
39	Peningkatan Peluang usaha	Pengoperasian kantor	Terdapat masyarakat sekitar yang membuka peluang usaha	**a. Pendekatan teknologi:** – **b. Pendekatan sosial budaya:** – Memberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar untuk membuka usaha ketika ada acara bazar – Memperhatikan dan memberdayakan pelaku usaha/UKM di sekitar lokasi kegiatan **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan desa, LKMK, dan RT/RW setempat	Permukiman sekitar lokasi kegiatan di Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan, Muspika Kebomas **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
40	Persepsi negatif	Pengoperasian pabrik dan kegiatan	Tidak terjadi keluhan masyarakat Desa Segoromadu dan	**a. Pendekatan teknologi: -** **b. Pendekatan sosial budaya:** • Melakukan survei persepsi masyarakat	Permukiman sekitar lokasi kegiatan di Desa	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero)

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
		pendukung	Kelurahan Tenggulunan akibat adanya operasional pabrik dan kegiaatan pendukung	secara berkala • Bersurat kepada DLH Kabupaten Gresik dan/atau Keluarahan/Desa setempat apabila terdapat keluhan masyarakat mengenai rencana kegiatan • Merespon keinginan masyarakat berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi rencana kegiatan • Melakukan pendekatan dengan warga masyarakat apabila terjadi keluhan dan mengutamakan musyawarah untuk mencapai kata mufakat. • Pemrakarsa akan mengutamakan CSR untuk masyarakat sekitar dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat dan potensi wilayah setempat, baik sumber daya alam maupun sumber daya manusia **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan mengenai persepsi negatif yang mungkin timbul di masyarakat.	Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik		**b. Pengawas:** –Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan, Muspika Kebomas **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
Komponen Kesehatan Masyarakat							
41	Penurunan sanitasi lingkungan	Pengoperasian kantor	Tidak terjadi penumpukan sampah, tidak terjadi ceceran lindi, dan kapasitas TPS sampah domestik yang	**a. Pendekatan teknologi:** – Menyediakan TPS dengan kapasitas pewadahan minimal 10 m^3 – Melakukan pengelolaan limbah padat domestik dari sumber dan menerapkan	TPS limbah padat domestik lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Perumhan

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
			mencukupi	konsep 3R (*Reduce*, *Reuse*, *dan Recycle*) – Mempercepat proses penyerahan sisa bahan baku kepada pihak ketiga – Timbulan sampah yang dihasilkan 1,05 m^3/hari maka dalam pengangkutan ke TPA pemrakarsa melakukan pengangkutan secara mandiri. **b. Pendekatan sosial budaya:** Bekerja sama dengan warga sekitar, kader lingkungan, dan aparat kebersihan dalam memanfaatkan kembali sampah yang masih bisa didaur ulang. **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Perumhan Rakyat dan Permukiman Kabupaten Kabupaten Gresik	Kebomas Kabupaten Gresik		Rakyat dan Permukiman Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
42	Gangguan keselamatan dan Kesehatan Kerja	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Tidak terjadi kecelakaan kerja di lokasi kegiatan	**a. Pendekatan teknologi:** – Menerapkan sistem Manajemen K3 – Memberikan fasilitas dan memberikan instruksi kewajiban pemakaian APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja operasional lapangan pada saat bekerja – Mengikutsertakan karyawan ke BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan – Memberikan pelatihan K3 secara berkala kepada karyawan **b. Pendekatan sosial budaya:** **c. Pendekatan institusi:**	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	Selama tahap operasi berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No.	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator Keberhasilan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan Hidup
				Berkoordinasi dengan Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik			
Komponen Transportasi							
43	Kerusakan Jalan	Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong	Tidak terjadi kerusakan jalan di jalan yang dilalui kendaraan mobilisasi alat berat dan material	**a. Pendekatan teknologi:** – Sanggup melakukan perbaikan jalan, saluran tepi jalan, dan trotoar apabila terjadi kerusakan yang diakibatkan kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong – Melakukan pengelolaan sesuai dengan rekomendasi kajian ANDALALIN **b. Pendekatan sosial ekonomi: –** **c. Pendekatan institusi:** Berkoordinasi dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang dan Kabupaten Gresik, Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik, dan Polsek setempat	Rute mobilisasi bahan baku dan bahan penolong radius 100 m dari lokasi kegiatan	Setiap hari selama kegiatan mobilisasi bahan baku dan bahan penolong berlangsung	**a. Pelaksana:** PT Barata Indonesia (Persero) **b. Pengawas:** –Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik **c. Pelaporan:** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik



DOKUMEN
RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAN RENCANA PEMANTUAN LINGKUNGAN HIDUP

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup Tahap Konstruksi

Keterangan :

- Pagar Pembatas Proyek (Pengelolaan dampak penurunan kualitas udara ambien dan peningkatan kebisingan)
- *Basecamp* dan Direksi Kit
- TPS Domestik (Pengelolaan dampak penurunan estetika lingkungan)
- TPS LB3 (Pengelolaan dampak timbulan LB3)
- TPS Limbah Material (Pengelolaan dampak penurunan kualitas sanitasi lingkungan)
- *Biofill Portable* (Pengelolaan dampak penurunan kualitas air permukaan)

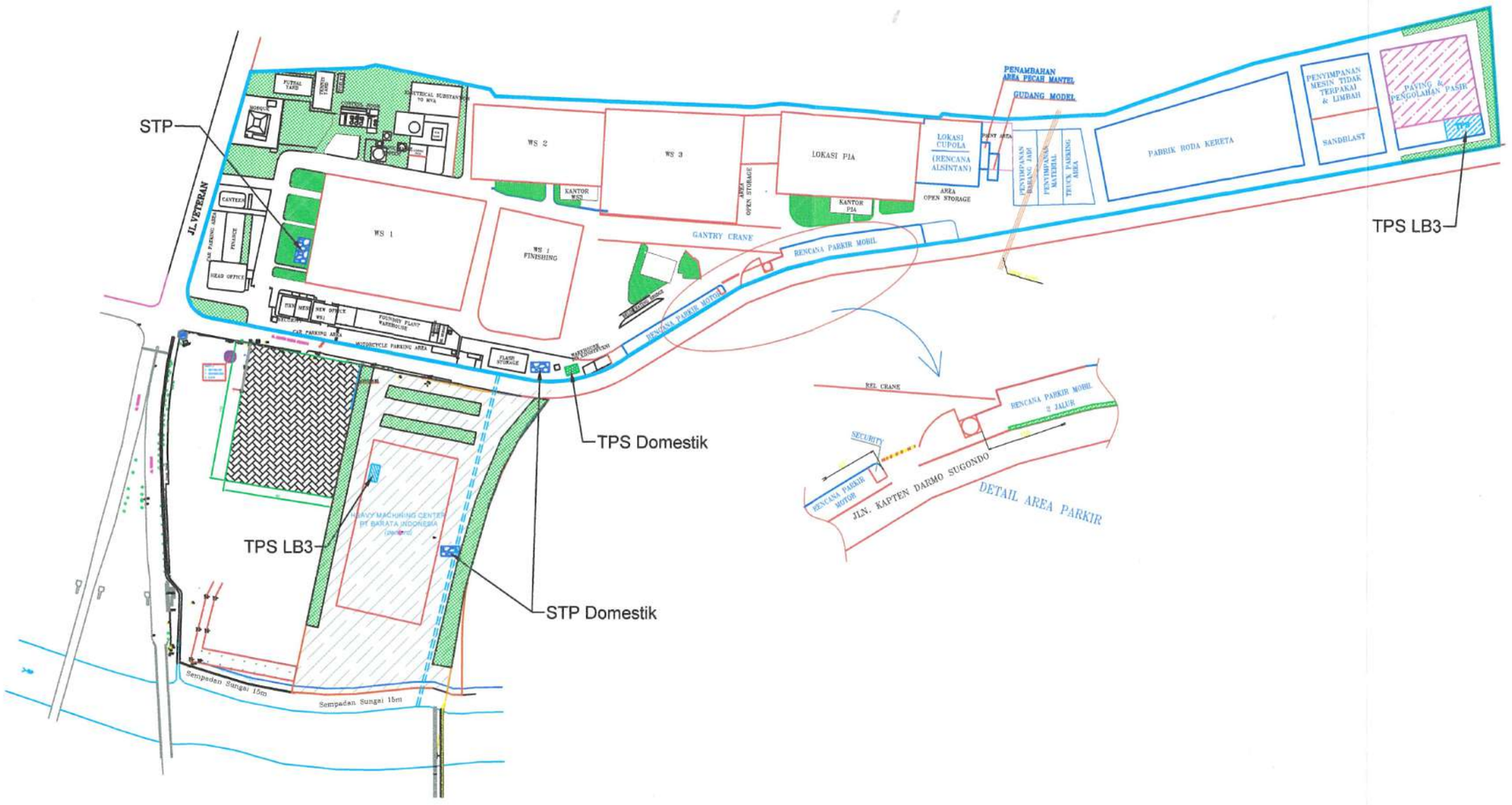
Sumber :
Pemrakarsa, 2019

U
B T
S

Tanpa Skala

No. Gambar :
2.1

Halaman :
II-45



DOKUMEN
RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAN RENCANA PEMANTUAN LINGKUNGAN HIDUP

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup Tahap Operasi

Keterangan :

- Pagar Pembatas Proyek (Pengelolaan dampak penurunan kualitas udara ambien dan peningkatan kebisingan)
- RTH (Pengelolaan dampak penurunan kualitas udara ambien)
- TPS LB3 (Pengelolaan dampak timbulnya limbah B3)
- STP (Pengelolaan dampak penurunan kualitas air permukaan)
- TPS Domestik (Pengelolaan dampak penurunan sanitasi lingkungan)
- Paving & Pengolahan Pasir (Pengelolaan dampak timbulnya limbah B3)

Sumber :
Pemrakarsa, 2019

U
B T
S

Tanpa Skala

No. Gambar :
2.2

Halaman :
II-46

BAB III

RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP

Upaya pemantauan dampak lingkungan yang ditimbulkan dari Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik, secara lengkap tercantum pada **Tabel 3.1** berikut. Sementara itu, lokasi rencana pengelolaan lingkungan hidup secara lengkap ditunjukkan pada **Gambar 3.1** sampai **Gambar 3.3**.

Tabel 3.1 Matrik Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL)

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
Dampak Penting yang Dipantau (Hasil Arahan Pengelolaan ANDAL)									
TAHAP KONSTRUKSI									
Komponen Fisik-Kimia									
1	Peningkatan kebisingan	Intensitas kebisingan	Persiapan lahan	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (tiga) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	a. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik b. Desa Segoromadu	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
2	Peningkatan kebisingan	Intensitas kebisingan	Mobilisasi alat berat dan material	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (tiga) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	a. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik b. Desa Segoromadu	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
3	Peningkatan kebisingan	Intensitas kebisingan	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (tiga) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	a. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik b. Desa Segoromadu	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
4	Peningkatan kebisingan	Intensitas kebisingan	Demobilisasi Alat Berat dan Sisa Material	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (tiga) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	a. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik b. Desa Segoromadu	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
5	Peningkatan aliran air permukaan	Tinggi dan lamanya genangan air hujan di area tapak proyek	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Melakukan pengamatan visual terhadap tinggi genangan pada saluran drainase kawasan yang kemudian dilakukan	Saluran drainase kawasan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas	3 (tiga) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				analisis deskriptif	Kabupaten Gresik				
6	Timbulnya genangan/banjir	Tinggi dan lamanya genangan air hujan di area tapak proyek	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Melakukan pengamatan visual terhadap tinggi genangan pada saluran drainase kawasan yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	Saluran drainase kawasan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (tiga) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
Komponen Transportasi									
7	Penurunan kinerja jalan	Jumlah antrian kendaraan di ruas jalan sekitar lokasi kegiatan	Mobilisasi alat berat dan material	Melakukan pengamatan visual dan perhitungan terhadap jumlah antrian kendaraan (±10 kendaraan) di pintu masuk dan keluar proyek yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	Pintu masuk dan keluar lokasi proyek di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (tiga) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	- Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik - Polsek Setempat - Muspika Kecamatan Kebomas	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
8	Penurunan kinerja jalan	Jumlah antrian kendaraan di ruas jalan sekitar lokasi kegiatan	Demobilisasi alat berat dan sisa material	Melakukan pengamatan visual dan perhitungan terhadap jumlah antrian kendaraan (±10 kendaraan) di pintu masuk dan keluar proyek yang kemudian	Pintu masuk dan keluar lokasi proyek di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (tiga) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	- Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik - Polsek Setempat - Muspika Kecamatan Kebomas	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				dilakukan analisis deskriptif					
TAHAP OPERASI									
Komponen Fisik Kimia									
9	Penurunan kualitas udara ambien	Parameter debu, SOx, COx, NH_3 H_2S dan NOx	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Melakukan *sampling* udara ambien kemudian membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak Di Jawa Timur dan emisi cerobong kemudian membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak Di Jawa Timur yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	1 titik di permukiman warga terdekat yang terkena dampak 14 titik cerobong pada lokasi rencana kegiatan	6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung 6 bulan sekali dipantau secara bergantian (untuk sumber emisi yang sama) sehingga semua sumber emisi dapat dipantau	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
10	Penurunan kualitas udara ambien	Parameter debu, SOx, COx, NH_3, H_2S dan NOx	Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong	Melakukan *sampling* udara ambien dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak Di Jawa Timur yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat yang terkena dampak di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
11	Peningkatan kebisingan	Intensitas kebisingan	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA untuk permukiman dan Nilai Ambang Batas sesuai Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomer 5 Tahun 2018 untuk area kerja kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 1 titik di permukiman warga terdekat	3 (bulan) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	a. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik b. Desa Segoromadu	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
12	Peningkatan Kebisingan	Intensitas kebisingan	Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong	Melakukan *sampling* kebisingan dan membandingkan dengan rona awal di Kelurahan Tenggulunan yaitu 55,6 dBA untuk permukiman dan Nilai Ambang Batas sesuai Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomer 5 Tahun 2018 untuk area kerja kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 2 titik di permukiman warga terdekat	3 (tiga) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	a. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik b. Desa Segoromadu	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
13	Penurunan kualitas air permukaan	*Effluent* limbah cair memenuhi baku mutu sesuai Peraturan Menteri Lingkungan dan Kehutanan Hidup Nomor 68 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik	Pengoperasian kantor	- Melakukan *sampling effluent* IPAL domestik dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik dan dianalisis deskriptif	- 1 titik Lokasi IPAL Domestik di Pabrik Utara - 1 titik lokasi IPAL domestik di Pabrik WMC/HMC	1 (satu) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
14	Penurunan kualitas air permukaan	- Parameter pada lampiran I pada *effluent* IPAL Industri sesuai Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi industri dan/atau kegiatan lainnya	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	- Melakukan *sampling effluent* IPAL Industri dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi industri dan/atau kegiatan lainnya dan dianalisis deskriptif	- Lokasi *outlet* IPAL Industri di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	- 1 (satu) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
		- Parameter BOD, COD dan TSS badan air *up stream*, dan *down stream*		- Melakukan *sampling up stream*, dan *down stream outlet* IPAL Industri membandingkan dengan baku mutu Peraturan Daerah Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian	- Lokasi *up stream*, dan *down stream outlet* IPAL Industri di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	- 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung			

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				Pencemaran Air Di Provinsi Jawa Timur dan dianalisis deskriptif					
Komponen Kesehatan Masyarakat									
15	Timbulnya limbah B3	Tidak terjadi penumpukan limbah B3 dan melebihi kapasitas TPS limbah B3	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Melakukan pengamatan secara visual terhadap pengelolaan limbah B3 yang kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	TPS Limbah B3 di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (tiga) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
16	Timbulnya limbah B3	Tidak terjadi penumpukan limbah B3 dan melebihi kapasitas TPS limbah B3	Pengoperasian Kantor	Melakukan pengamatan secara visual terhadap pengelolaan limbah B3 yang kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	TPS Limbah B3 di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (tiga) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
17	Gangguan Kesehatan Masyarakat	Saran, masukan dan keluhan masyarakat	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Pengumpulan data berupa keluhan dan pengaduan dari masyarakat, serta melakukan pemantauan langsung kemudian dilakukan analisis deskriptif	Lokasi proyek	1 kali dalam 6 bulan pada tahap konstruksi	Pemrakarsa	Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
18	Gangguan Kesehatan Masyarakat	Saran, masukan dan keluhan masyarakat	Pengoperasian kantor	Pengumpulan data berupa keluhan dan pengaduan dari masyarakat, serta	Lokasi proyek	1 kali dalam 6 bulan pada tahap konstruksi	Pemrakarsa	Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				melakukan pemantauan langsung kemudian dilakukan analisis deskriptif					Gresik
Komponen Transportasi									
19	Penurunan kinerja jalan	Jumlah antrian kendaraan di ruas jalan sekitar lokasi kegiatan	Mobilisasi bahan baku dan bahan penolong	Melakukan pengamatan visual dan perhitungan terhadap jumlah antrian kendaraan (±10 kendaraan) di pintu masuk dan keluar lokasi kegiatan yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	Pintu masuk dan keluar lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Perhubungan Kabupaten Gresik dan Polsek Kebomas	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
Dampak Lingkungan Lainnya yang Dikelola (Pengelolaan Lingkungan yang telah Direncanakan)									
TAHAP KONSTRUKSI									
Komponen Fisik Kimia									
20	Penurunan kualitas udara ambien	Parameter debu, SOx, COx, dan NOx	Persiapan lahan	Melakukan *sampling* udara ambien dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 2 titik di permukiman warga terdekat yang terkena dampak di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas	6 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
					Kabupaten Gresik				
21	Penurunan kualitas udara ambien	Parameter debu, SOx, COx, dan NOx	Mobilisasi alat berat dan material	Melakukan *sampling* udara ambien dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 2 titik di permukiman warga terdekat yang terkena dampak di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
22	Penurunan kualitas udara ambien	Parameter debu, SOx, COx, dan NOx	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Melakukan *sampling* udara ambien dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 2 titik di permukiman warga terdekat yang terkena dampak di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
23	Penurunan kualitas udara ambien	Parameter debu, SOx, COx, dan NOx	Demobilisasi alat berat dan sisa material	Melakukan *sampling* udara ambien dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	1 titik pada lokasi rencana kegiatan dan 2 titik di permukiman warga terdekat yang terkena dampak di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
24	Penurunan kualitas air permukaan	*Effluent* limbah cair memenuhi baku mutu sesuai Peraturan Menteri Lingkungan dan Kehutanan Hidup Nomor 68 Tahun 2016	Pengoperasian *base camp* pekerja	Melakukan *sampling effluent* IPAL domestik dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 68 Tahun 2016 dan dianalisis deskriptif	-1 titik Lokasi IPAL Domestik di Pabrik Utara	1 (satu) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
25	Penurunan Estetika Lingkungan	Ceceran bongkaran material	Persiapan lahan	Melakukan pengamatan visual terhadap pengelolaan timbulnya bongkaran material di tempat konstruksi, untuk	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas	3 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
				selanjutnya dianalisis secara matematis dan deskriptif	Kabupaten Gresik				
26	Potensi Kebakaran	Jumlah kejadian kebakaran yang terjadi	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Melakukan *checklist* terhadap fungsi alat dan masa berlaku pemadam kebakaran, yang selanjutnya ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Badan Penanggulang-an Bencana Darerah Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya									
27	Persepsi negatif	Jumlah pengaduan yang masuk	Pengoperasian *base camp* pekerja	Pengumpulan data berupa keluhan dan pengaduan dari masyarakat, serta melakukan pemantauan langsung kemudian dilakukan analisis deskriptif	Kantor desa di Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
28	Peningkatan peluang kerja	Jumlah warga yang diterima menjadi tenaga kerja	Pemenuhan tenaga kerja konstruksi	Pengumpulan data berupa keluhan dan pengaduan dari masyarakat, serta melakukan pemantauan langsung kemudian dilakukan analisis deskriptif	Kantor desa di Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

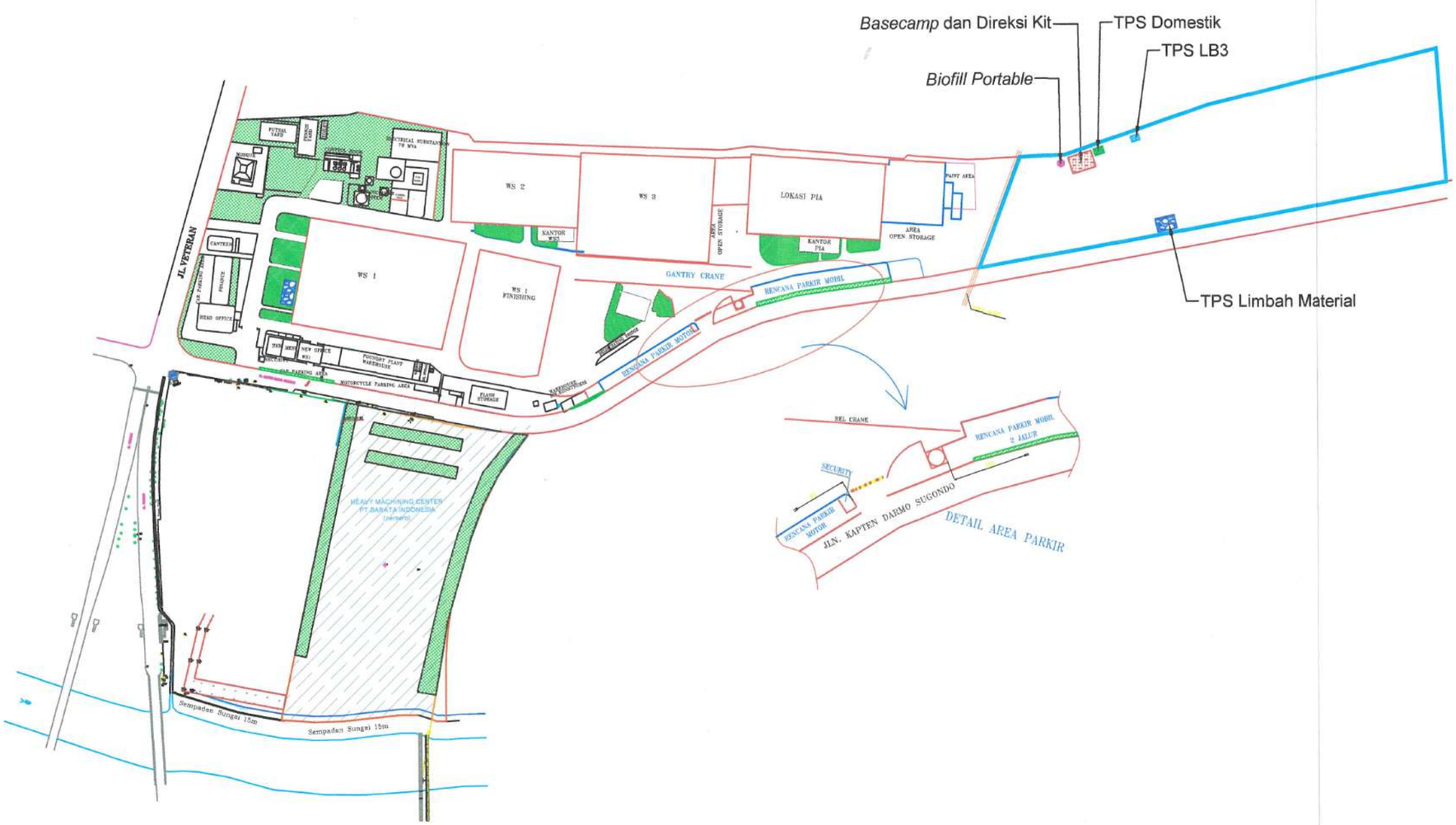
No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
29	Peningkatan peluang usaha	Jumlah warga sekitar yang membuka peluang usaha	Pengoperasian *base camp* pekerja	Melakukan pemantauan langsung berupa wawancara dengan pelaku usaha dan warga sekitar kemudian dilakukan analisis deskriptif	Kantor desa di Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
Komponen Kesehatan Masyarakat									
30	Peningkatan sanitasi lingkungan	Jumlah timbulan limbah padat domestik, ceceran lindi, dan kapasitas TPS limbah padat domestik	Pengoperasian *base camp* pekerja	Melakukan pengamatan visual terhadap pengelolaan limbah padat yang dilakukan, untuk selanjutnya dianalisis secara matematis dan deskriptif	Tempat Penampungan Sementara (TPS) domestik pada tahap konstruksi di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
31	Timbulnya limbah B3	Timbulan limbah B3	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Melakukan pengamatan secara visual terhadap pengelolaan limbah B3 yang kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	TPS limbah B3 di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
32	Gangguan kesehatan dan keselamatan pekerja	Jumlah kecelakaan kerja	Pekerjaan konstruksi bangunan dan fasilitas penunjang	Melakukan pengamatan secara visual terhadap penerapan SMK3 dan jumlah kecelakaan kerja yang terjadi. Kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	Lokasi proyek di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	3 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
Komponen Transportasi									
33	Kerusakan Jalan	Kondisi Jalan di sekitar lokasi kegiatan	Mobilisasi alat berat dan material	Melakukan pengamatan visual terhadap ruas, dan di pintu masuk dan keluar proyek yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	Pintu masuk dan keluar lokasi proyek	1 kali dalam 6 bulan pada tahap konstruksi	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
34	Kerusakan Jalan	Kondisi Jalan di sekitar lokasi kegiatan	Demobilisasi alat berat dan sisa material	Melakukan pengamatan visual terhadap ruas, dan di pintu masuk dan keluar proyek yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	Pintu masuk dan keluar lokasi proyek	1 kali dalam 6 bulan pada tahap konstruksi	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
TAHAP OPERASI									
Komponen Fisik Kimia									
35	Penurunan kualitas udara ruang	Parameter faktor fisika, faktor kimia, faktor biologi, faktor	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Melakukan *sampling* udara ruang dan membandingkan dengan baku mutu Peraturan Menteri	1 titik pada lokasi di dalam ruang proses produksi	1 (satu) tahun sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
		ergonomi, faktor psikologi, KUDR, sarana dan fasilitas sanitasi		Tenaga Kerja Nomor 5 Tahun 2018 yang kemudian dilakukan analisis deskriptif					
36	Timbulnya genangan/ banjir	Tinggi dan lamanya genangan air hujan di area tapak proyek	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Melakukan pengamatan visual terhadap tinggi genangan pada saluran drainase kawasan yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	1 titik pada area dalam lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
37	Potensi kebakaran	Jumlah kejadian kebakaran yang terjadi	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Melakukan *checklist* terhadap fungsi alat dan masa berlaku pemadam kebakaran, yang selanjutnya ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif	Lokasi kegiatan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Badan Penanggulang-an Bencana Darerah Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya									
38	Peningkatan peluang kerja	Jumlah warga sekitar yang diterima menjadi tenaga kerja	Pemenuhan tenaga kerja operasional	Melakukan pemantauan langsung berupa wawancara dengan pihak manajemen pabrik dan warga sekitar kemudian dilakukan analisis deskriptif	Lokasi kegiatan dan Desa Segoromadu di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas	6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Desa Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan dan Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
					Kabupaten Gresik				
39	Penignkatan Peluang Usaha	Jumlah warga sekitar yang membuka peluang usaha	Pengoperasian *kantor*	Melakukan pemantauan langsung berupa wawancara dengan pelaku usaha dan warga sekitar kemudian dilakukan analisis deskriptif	Kantor desa di Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
40	Persepsi negatif	Jumlah pengaduan yang masuk	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Pengumpulan data berupa keluhan dan pengaduan dari masyarakat, serta melakukan pemantauan langsung kemudian dilakukan analisis deskriptif	Kantor desa di Desa Segoromadu, Kelurahan Tenggulunan Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (bulan) bulan sekali selama tahap konstruksi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Desa Segoromadu dan Kelurahan Tenggulunan	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
Komponen Kesehatan Masyarakat									
41	Penurunan sanitasi lingkungan	Jumlah timbulan limbah padat domestik	Pengoperasian kantor	Melakukan pengamatan visual terhadap pengelolaan limbah padat yang dilakukan, untuk selanjutnya dianalisis secara matematis dan deskriptif	Tempat Penampungan Sementara (TPS) limbah padat domestik di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas	6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Perumahan Rakyat dan Permukiman Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

No	Jenis Dampak yang Timbul	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan & Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu & Frekuensi	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
					Kabupaten Gresik				
42	Gangguan kesehatan dan keselamatan pekerja	Jumlah kecelakaan kerja	Pengoperasian pabrik dan kegiatan pendukung	Melakukan pengamatan secara visual terhadap penerapan SMK3 dan jumlah kecelakaan kerja yang terjadi. Kemudian dilakukan tabulasi dan analisis deskriptif	Lokasi pemeliharaan bangunan di Desa Segoromadu Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik	6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi berlangsung	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik
Komponen Kesehatan Masyarakat									
43	Kerusakan Jalan	Kondisi Jalan di sekitar lokasi kegiatan	Mobilisasi Bahan Baku dan Bahan Penolong	Melakukan pengamatan visual terhadap ruas, dan di pintu masuk dan keluar proyek yang kemudian dilakukan analisis deskriptif	Pintu masuk dan keluar lokasi proyek	1 kali dalam 6 bulan pada tahap operasi	PT Barata Indonesia (Persero)	Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik



DOKUMEN
RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAN RENCANA PEMANTUAN LINGKUNGAN HIDUP

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup Tahap Konstruksi

Keterangan :

- Pagar Pembatas Proyek
- *Basecamp* dan Direksi Kit
- TPS Domestik (Pemantauan dampak penurunan estetika lingkungan)
- TPS LB3 (Pemantauan dampak timbulan LB3)
- TPS Limbah Material (Pemantauan dampak penurunan kualitas sanitasi lingkungan)
- *Biofill Portable* (Pemantauan dampak penurunan kualitas air permukaan)

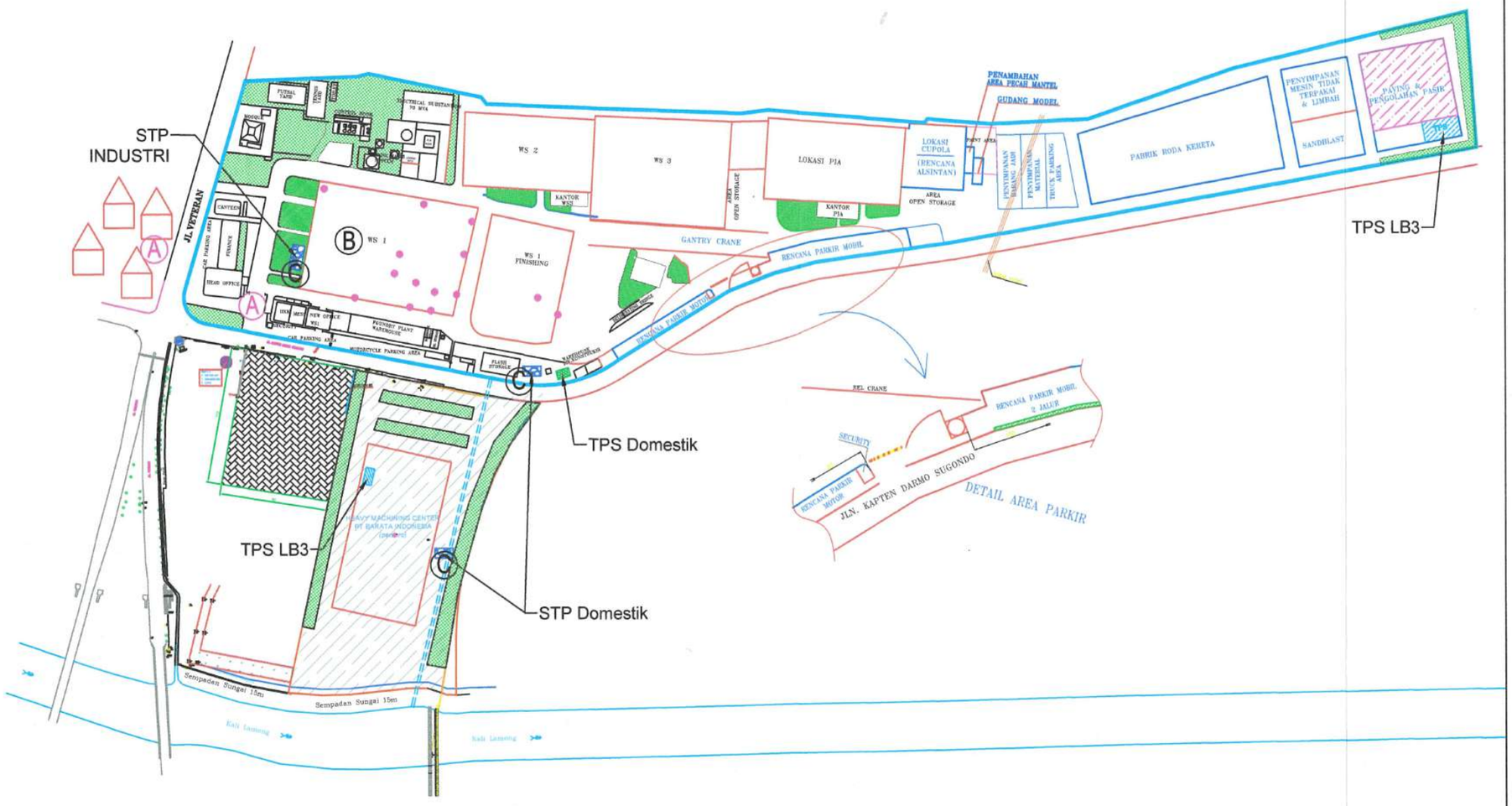
Sumber :
Pemrakarsa, 2019

U
B T
S

Tanpa Skala

No. Gambar :
3.1

Halaman :
III-19



DOKUMEN
RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAN RENCANA PEMANTUAN LINGKUNGAN HIDUP

PENGEMBANGAN KEGIATAN
PT BARATA INDONESIA (PERSERO)
di jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik

Judul :
Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup Tahap Operasi

Keterangan :

- Pagar Pembatas Proyek
- RTH
- TPS LB3 (Pemantauan dampak timbulnya limbah B3)
- STP
- TPS Domestik (Pemantauan dampak penurunan sanitasi lignkungan)
- Paving & Pengolahan Pasir (Pemantauan dampak timbulnya limbah B3)
- (A) Titik *sampling* kualitas udara ambien dan kebisingan
- (B) Titik *sampling* kualitas udara ruang
- (C) Titik *sampling* kualitas air permukaan (*outlet* STP)
- Titik *sampling* kualitas udara emisi pada 14 cerobong

Sumber :
Pemrakarsa, 2019

U B T S

Tanpa Skala

No. Gambar : 3.2

Halaman : III-20

BAB IV

JUMLAH DAN JENIS IZIN PPLH YANG DIBUTUHKAN

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor p.26 Tahun 2018, disebutkan bahwa rencana usaha dan/atau kegiatan yang mengajukan dokumen AMDAL memerlukan izin Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH). Maka dalam hal penyusunan dokumen AMDAL ini dilakukan identifikasi jenis izin PPLH yang dibutuhkan berdasarkan rencana pengelolaan lingkungan hidup. Hasil identifikasi jenis izin PPLH yang dibutuhkan dapat dilihat pada **Tabel 4.1**.

Tabel 4.1 Identifikasi Izin PPLH yang Dibutuhkan

No	Izin PPLH	Keterangan
1.	Izin pembuangan limbah cair	√
2.	Izin pemanfaatan air limbah untuk aplikasi tanah	-
3.	Izin penyimpanan sementara LB3	√
4.	Izin pengumpulan LB3	-
5.	Izin pengangkutan LB3	-
6.	Izin pemanfaatan LB3	√
7.	Izin pengolahan LB3	-
8.	Izin penimbunan LB3	-
9.	Izin pembuangan air limbah ke laut	-
10.	Izin *dumping*	-
11.	Izin reinjeksi ke dalam formasi	-
12.	Izin *venting*	-

Berdasarkan **Tabel 4.1** rencana kegiatan Pengembangan Kegiatan PT Barata Indonesia (Persero) di Jalan Veteran Nomor 241, Desa Segoromadu, Kecamatan Kebomas, Gresik memerlukan izin PPLH sebagai bentuk upaya pengelolaan lingkungan hidup yaitu izin pembuangan air limbah (IPAL) untuk STP, Izin Penyimpanan Sementara Limbah B3 untuk TPS Limbah B3, dan pemanfaatan limbah B3 untuk pabrik paving berbahan pasir *foundry*.

DAFTAR PUSTAKA

APHA, AWWA, and WPCF (1976). "*Standar Methods for The Examination of Water & Wastewater*". 14th Ed., APHA, Washington D.C.

Anonim, "*Materi Pelatihan Kursus Amdal A ITS 2004*". Pusat KLH LPPM ITS.

Anonim, "*Materi Pelatihan Kursus Amdal B ITS 2004*". Pusat KLH LPPM ITS.

Anonim, "*Materi Pelatihan Kursus Amdal C ITS 2004*". Pusat KLH LPPM ITS.

Anonim, "*Himpunan Peraturan Perundangan Lingkungan Hidup*". Bapedal Propinsi Jawa Timur, Surabaya.

Anonim, *"SNI 03-7065-2005"*. Badan Standarisasi Nasional.

Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. 2016. "Kecamatan Plumpang Dalam Angka 2018". Tuban: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban

Badan Sertifikasi Nasional. 2005. "SNI 03-7065-2005 Tata Cara Perencanaan Sistem Plambing".

Badan Sertifikasi Nasional. 2008. "SNI 3242-2008 Pengelolaan Sampah di Permukiman".

Basuki, Kartono, 2008, "Hubungan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Luar Biasa (KLB) Difteri di Kabupaten Tasikmalaya (2005-2006) dan Garut Januari 2001", Jawa Barat. Jakarta: Jurnal Kesehatan Universitas Indonesia.

Biswas, A.K. and Geping, Q. (1987): "*Environmental Impact Assesment For Developing Countries*": United Nations University: Tycooly International, London: 232 pp.

Canter, Larry W. dan Loren G.H. (1979). "*Handbook of Variable for Environmental Impact Assessment*": Ann Arbor Science, Michigan, USA.

Damanhuri, E. 2010. "*Diktat Kuliah Teknik Lingkungan*". Bandung. ITB.

Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum. 2007. "Buku Panduan Pengembangan Air Minum". Jakarta Selatan: Direktorat Jenderal Cipta Karya.

Environmental Protection Agency. 2006. "*Transit Noise and Vibration Impact Assesment Guidelines*".

Green, R.H. (1979): "*Sampling Design and Statistical Methods for Environmental Biologist*": John Wiley and Sons: New York: 527 pp.

Mediastika, C.E. 2006. "*Akustika Bangunan*". Penerbit Erlangga. Jakarta.

Metcalf and Eddy, Inc., Tchobanoglous, G., Burton, F., dan Stensel D. 2002. "*Wastewater Engineering: Treatment and Reuse: 4th Edition*". Mcgraw-Hill Education

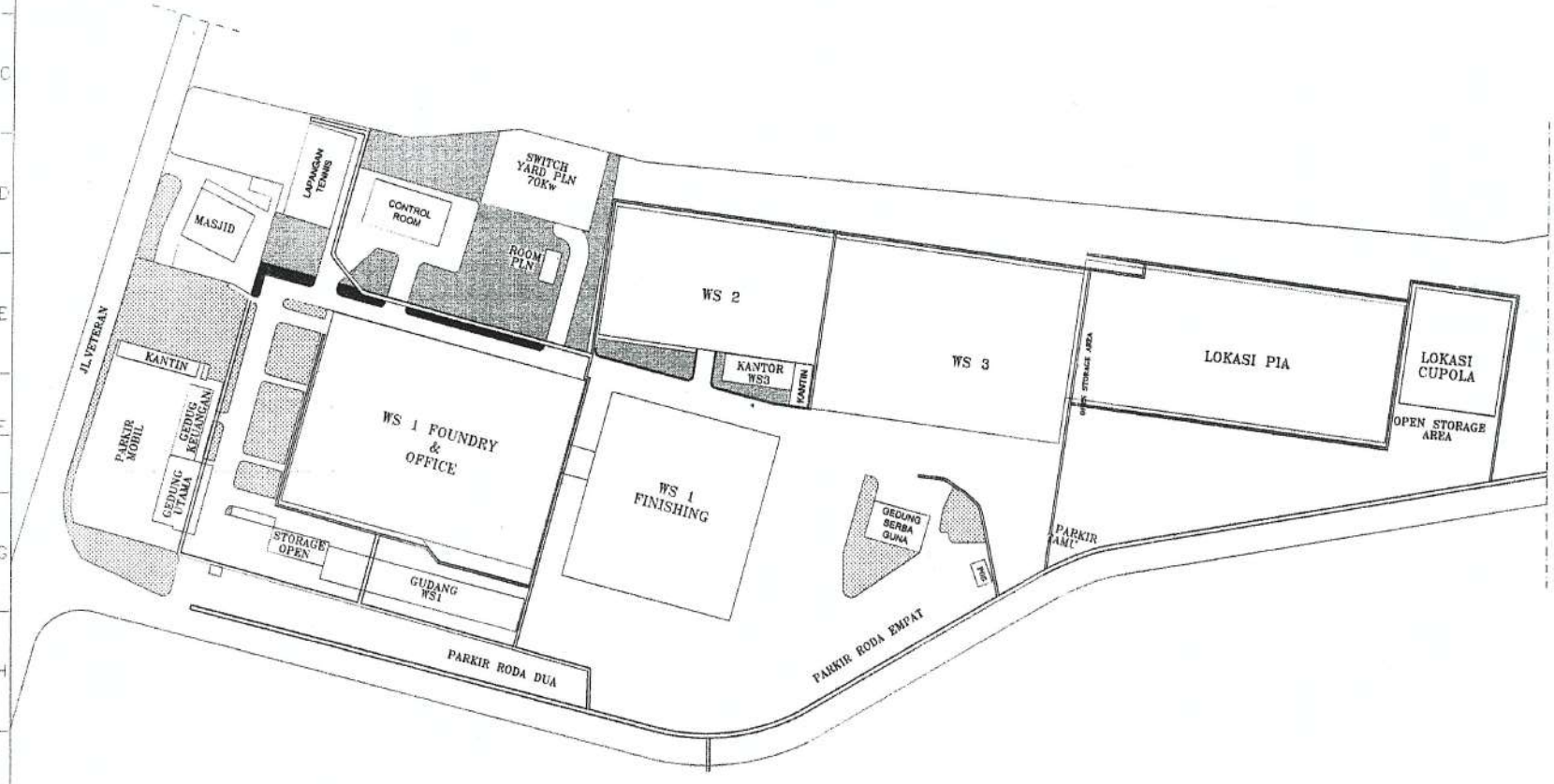
Nindya, Triska Susila, 2013, "Hubungan Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada anak Balita", FKM Universitas Airlangga, Surabaya.

Noerbambang, S.M., dan Morimura, T. (1993): "*Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plambing*". Pradnya Paramita, Jakarta.

Sevilla, C.G.; Jesus, A.O.; Twilla, G.P.; Bella, P.R.; Gabriel, G.U.; (1984), *Pengantar Metode Penelitian*, Universitas Indonesia, Jakarta.

Soegianto, A. (2004); *"Metode Pendugaan Perencanaan Perairan Dengan Indikator Biologis"*, Airlangga University Press; Surabaya.

Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S, A. 1993. "*Integrated Solid Waste Management*". Mc Graw Hill, Singapore.



SITEPLAN IPAL PT BARATA INDONESIA

NOTES

FOR BID

REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK'D	APP'D
1	31/01/2019	ISSUED FOR BID	LUQ	EKO	STP

ENGINEERING

OWNER:

CONTRACTOR:

barata indonesia PT. (Persero)

PROJECT TITLE :

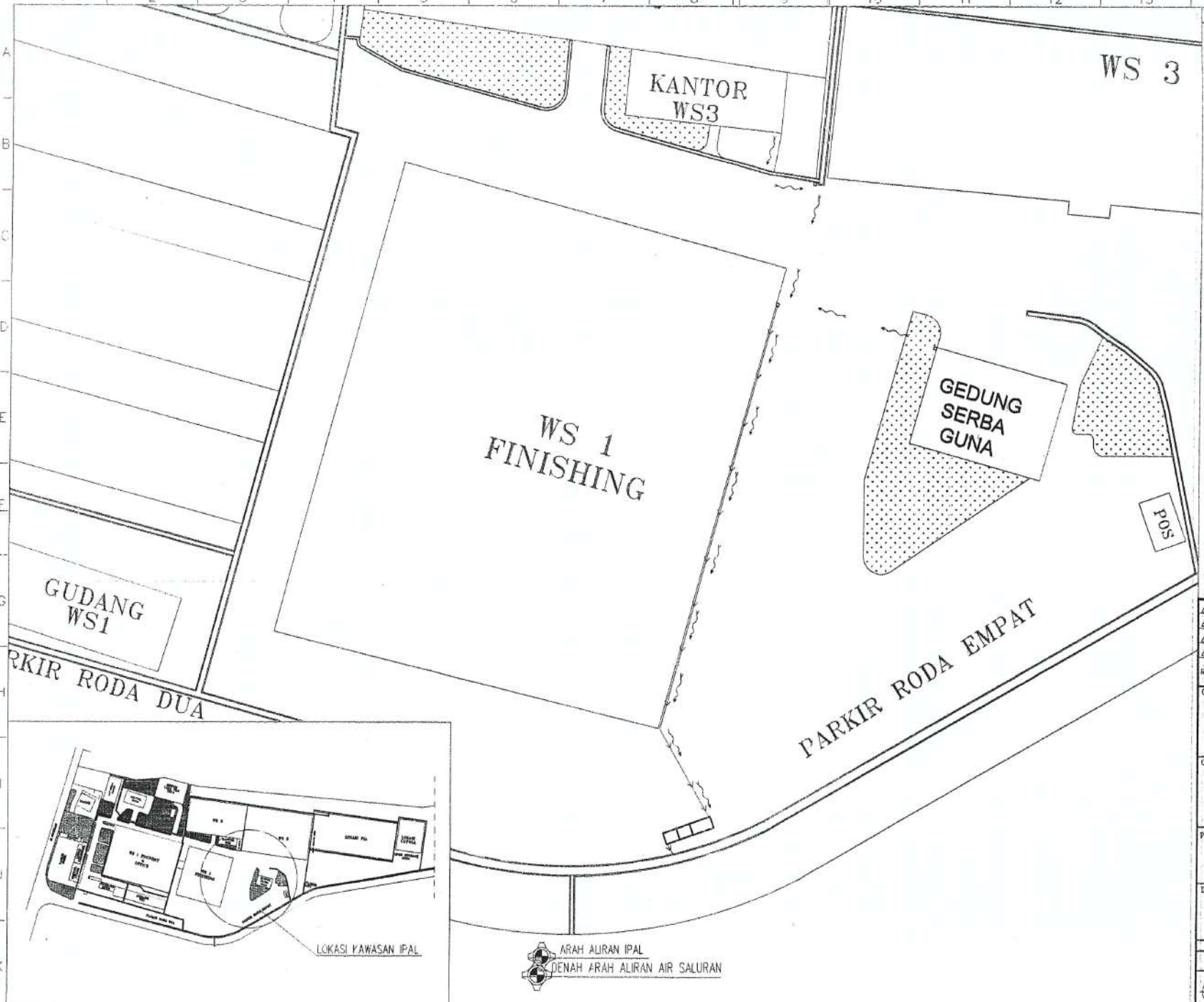
RENCANA PEMBANGUNAN JARINGAN DAN KOLAM TAMPUNG IPAL DOMESTIK PT. BARATA INDONESIA GRESIK

DRAWING TITLE :

SITE PLAN RENCANA IPAL

DATE	SCALE	SHEET	PAPER
31-01-2019	NTS	1 OF 1	A3

MANUFACTURER DRAWING NUMBER | REV. 1



NOTES

FOR BID

REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK'D	APP'D
1	31/01/2019	ISSUED FOR BID	LUQ	EKO	STP

ENGINEERING

OWNER:

CONTRACTOR:

barata indonesia PT. (Persero)

PROJECT TITLE :

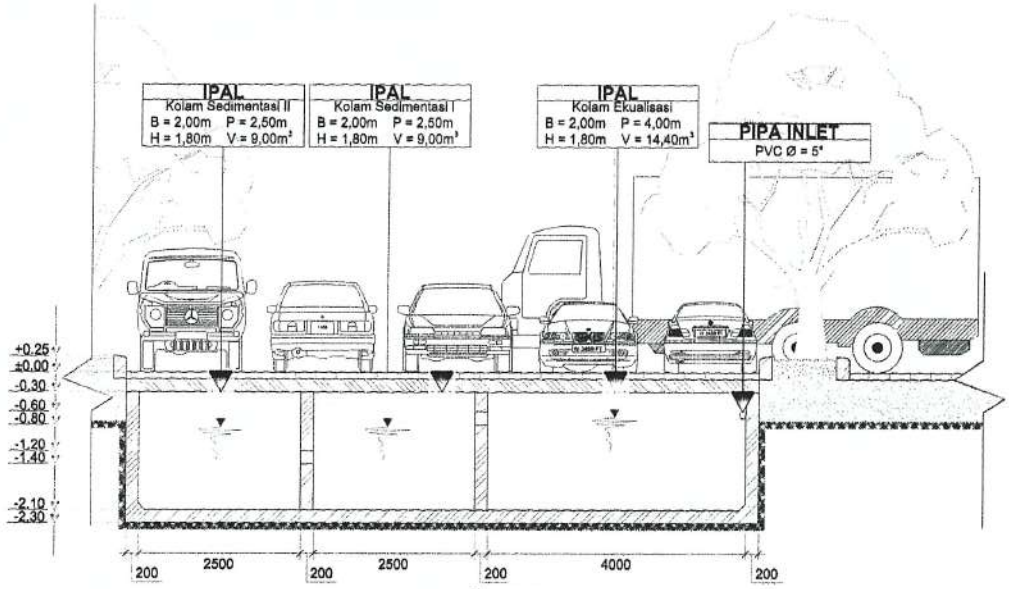
RENCANA PEMBANGUNAN JARINGAN DAN KOLAM TAMPUNG IPAL DOMESTIK PT. BARATA INDONESIA GRESIK

DRAWING TITLE :

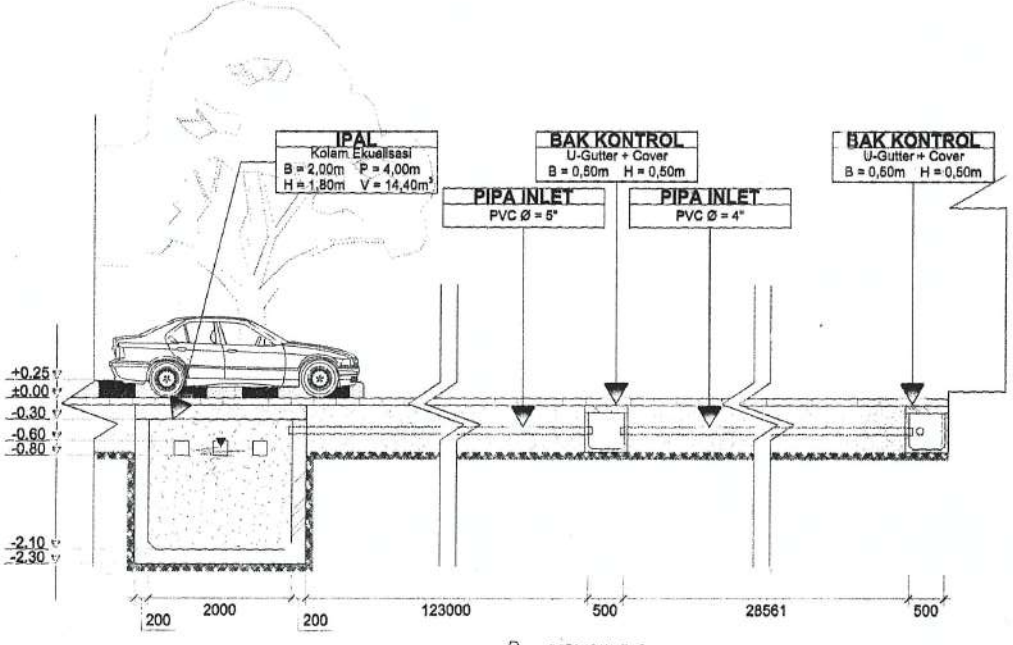
ARAH ALIRAN RENCANA IPAL

DATE	SCALE	SHEET	PAPER
31-01-2019	NTS	2 OF 4	A3

MANUFACTURER DRAWING NUMBER | REV. 1



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B

NOTES

FOR BID

REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK'D	APP'D
	31/01/2019	ISSUED FOR BID	LUQ	EKO	STP

ENGINEERING

OWNER:

CONTRACTOR:

barata indonesia PT. (Persero)

PROJECT TITLE :

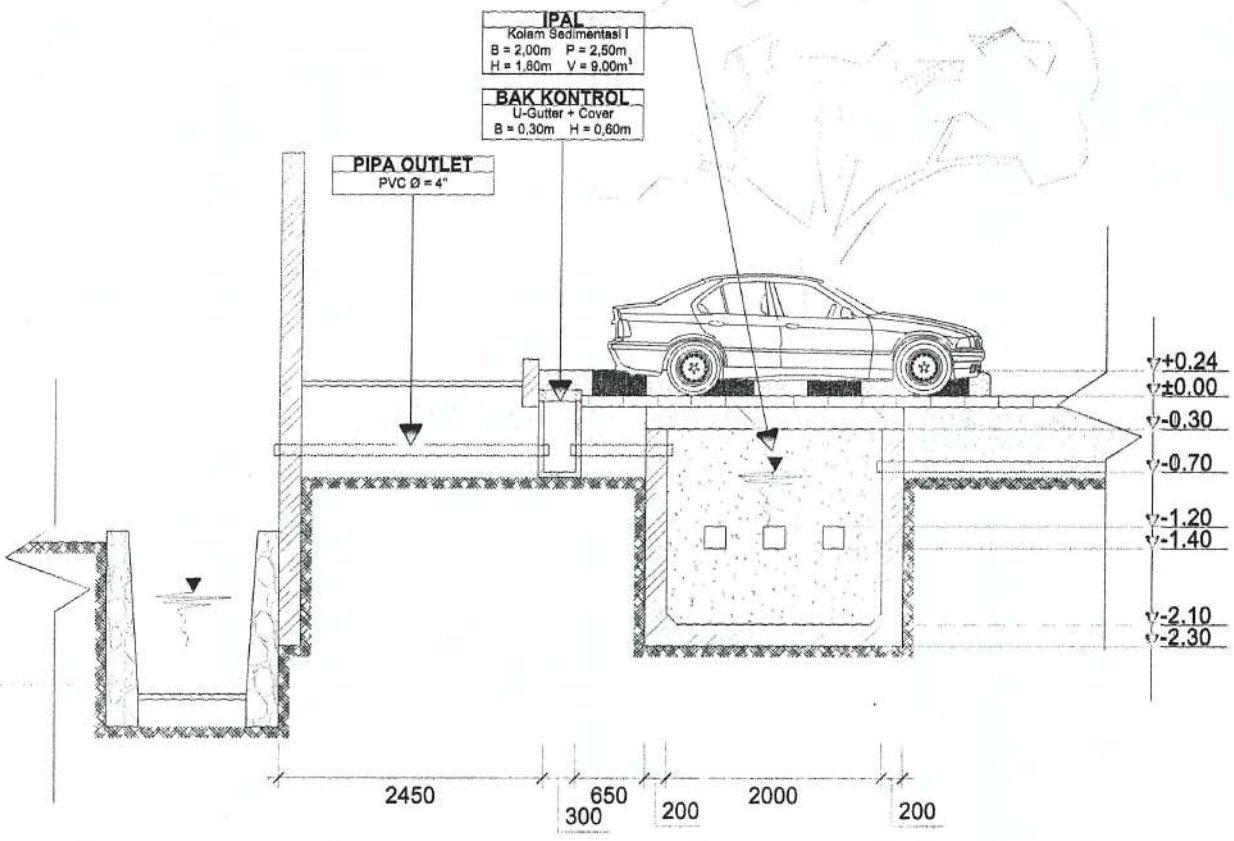
RENCANA PEMBANGUNAN JARINGAN DAN KOLAM TAMPUNG IPAL DOMESTIK PT. BARATA INDONESIA GRESIK

DRAWING TITLE :

DETAIL POTONGAN

DATE	SCALE	SHEET	PAPER
31-01-2019	NTS	3 OF 4	A3

MANUFACTURER DRAWING NUMBER | REV.



POTONGAN C-C

NOTES

FOR BID

REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK'D	APP'D
1	31/01/2019	ISSUED FOR BID	LUQ	EKO	STP

ENGINEERING

OWNER:

CONTRACTOR:

barata indonesia PT. (Persero)

PROJECT TITLE :

RENCANA PEMBANGUNAN JARINGAN DAN KOLAM TAMPUNG IPAL DOMESTIK PT. BARATA INDONESIA GRESIK

DRAWING TITLE :

DETAIL POTONGAN

DATE	SCALE	SHEET	PAPER
31-01-2019	NTS	4 OF 4	A3

MANUFACTURER DRAWING NUMBER | REV. 1

LAMPIRAN

JENIS JENIS TANAMAN

a. Tanaman produktif (misalnya: mangga, rambutan, durian, melinjo, jambu mente, kakau, kelapa).
b. Tanaman kayu-kayuan/tanaman keras yang berfungsi sebagai penghijauan (misal: mahoni, akasia, sengon, angsana, johar, trembesi, sono keling, *eucalyptus*).
c. Tanaman khas daerah/identitas daerah (disesuaikan dengan daerah masing-masing).
d. Tanaman langka (misal: sawo kecik, matoa, juwet putih, jeruk nambangan, nangka celeng, gandaria, wuni, kedawung).
e. Tanaman tepi jalan (misalnya: bungur, kemiri, mindi, tanjung, asam, mahoni, sono keling, sono kembang, akasia, tiara payung, glodokan).

Dalam memilih jenis tanaman tersebut agar memperhatikan keserasian fungsi tanaman lain:

1. Pohon yang berfungsi dapat mengawetkan dan menyuburkan tanah serta dapat menghasilkan nilai tambah ekosistem (untuk lahan kritis)
2. Pohon yang dapat berfungsi meredam kebisingan (untuk lingkungan pabrik atau di pinggir jalan)
3. Pohon yang dapat mengundang burung sehingga dapat menjadi atraksi dan rekreasi (untuk lingkungan permukiman, kampus, dan kantor)
4. Pohon yang menampilkan ciri khas daerah/identitas daerah (untuk lingkungan kantor, kampus, sekolah, permukiman)
5. Tanaman langka guna memelihara pelestariannya (untuk lingkungan kantor, kampus, sekolah, permukiman)
6. Pohon yang dapat menghasilkan nilai tambah ekonomis sebagai penambah pendapatan masyarakat (untuk lahan kritis maupun lingkungan permukiman)
7. Pohon/tanaman yang mempunyai fungsi antara lain:
   Penambahan kelembapan udara, produksi oksigen, penurunan suhu udara, memperkecil cahaya, mengurangi polusi udara, dan menambah keindahan serta kesehatan fisik dan mental manusia.

8. Pohon/tanaman yang dapat menyerap polusi udara (untuk lingkungan pabrik atau di pinggir jalan) antara lain :
   - Untuk debu, misal: pohon keres, pohon asam keranji, trengguli, kembang merak, sono keling, dan bunga matahari.
   - Untuk peredam kebisingan, misal: pohon beringin dan tiara payung.
   - Untuk menyerap bau, misal: pohon cempaka, kenanga, dan tanjung.
   - Untuk menyerap SO_2 dan NO_2, misal: kayu arang (*Caria grendis*) dan kiputri (*Podocarpus verisvolius*)
   - Untuk menyerap logam berat timbal (Pb), antara lain:
     a. Penyerap Pb sangat tinggi:
        - Jambu biji (*Spidium grajaya*)
        - Ketapang (*Terminalia catapa*)
        - Bungur (*Legarstromia speciosa*)
        - Mahoni (*Switenia mahagon*)
        - Johar (*Cassiamia*)
        - Asam londo (*Pithecolobium dulce*)
     b. Penyerap Pb sedang:
        - Mangga (*Mangivera indica*)
        - Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*)
        - Angsana (*Pterocarpus indicus*)
     c. Penyerap Pb rendah:
        - Daun kupu-kupu (*Bauhinia scandens*)
        - Kenanga (*Cananga orodata*)
        - Kenari (*Canarium amboinensis*)
        - Karet Kebun (*Ficus elastica*)
        - Dadap (*Erythriana fusca*)
        - Akasia (*Acacia aurantifolia*)
9. Jenis tanaman berakar dalam perbanyakannya
   a. Jenis tanaman berakar dalam perbanyakannya secara stek, pada umumnya semua tanaman bisa di stek kecuali golongan monokotil (berkeping satu)
      - Sono (sono keling, sono kembang)
      - Beringin

- Mangga
- Rambutan
- Dadap
- Kayu arang (*Caria grendis*)

b. Jenis tanaman berakar dalam perbanyakan secara biji
- Johar
- Kenari
- Mahoni
- Ketapang
- Durian
- Nangka
- Melinjo
- Rambutan
- Asam londo
- Mangga
- Mengkudu

c. Jenis tanaman berakar dalam perbanyakannya secara okulasi (cangkok) umumnya pada tanaman berkeping dua (dikotil)
- Cempaka
- Cemara laut
- Karet kebun
- Kenanga
- Bungur

10. Jenis tanaman yang hidup di perairan dangkal/rawa
- Ketapang
- Nyamplung
- Bungur
- Gayam
- Waru
- Bintaro
- Cemara laut
- Keben

Sepuluh tanaman penyerap polutan berbahaya yaitu :

- *Spider Plant* (*Chlorophytum comosum*)

  Spider plant merupakan tanaman yang tumbuh dengan cepat. Tanaman ini bagus untuk menghilangkan gas beracun dan polutan lain, seperti formalin dan *xylene*. Untuk mendapatkan efek yang lebih baik, tanaman ini harus diletakkan di dapur, di dekat perapian, atau di tempat-tempat di mana karbon monoksida terakumulasi.

- Pakis Boston (*Nephrolepsis exaltata bostoniensis*)

  Pakis Boston bertindak sebagai *humidifier* alami. Pakis Boston akan tumbuh lebih baik lagi jika berada di tempat berkondisi lembap. Dengan melepaskan kelembapan ke udara, mereka menghapus polusi udara jahat seperti benzena, formaldehida dan xilena. Selain itu tentunya juga menyediakan udara bersih di dalam rumah.

- *English Ivy* (*Hedera helix*)

  Meskipun daunnya beracun, *English Ivy* adalah tanaman rumah yang sangat populer dan paling cocok bagi penderita asma dan alergi. Mudah tumbuh di bawah sinar matahari cerah, tanaman ini memiliki kemampuan luar biasa untuk menghilangkan benzena, formaldehida serta berbagai bahan kimia beracun yang dikeluarkan oleh bahan sintetis.

- *Areca Palm* (*Chrysalidocarpus lutescens*)

  Tumbuhan ini sangat sensitif dan dikenal sebagai *humidifier*. Meskipun tanaman ini tumbuh lambat dan membutuhkan perawatan sepanjang tahun, namun tanaman ini dapat disimpan di mana saja, terutama di sebelah furnitur yang baru dipernis atau di ruangan berkarpet. Tanaman ini membantu mengeluarkan racun mematikan seperti formalin dan xilena.

- *Golden Pothos* (*Epipremnum aureum*)

  Golden Pothos juga dikenal sebagai *Devil's Ivy* atau *Silver Vine*. Golden Pothos adalah tanaman yang sangat invasif. Dengan daunnya yang hijau dan batangnya yang progresif, tanaman ini dapat merambati daerah sekitarnya. Tanaman ini sangat efisien untuk menghilangkan polutan dalam ruangan seperti formaldehida, benzena dan xilena. Tapi berhati- hatilah, karena tanaman ini beracun bagi anjing, kucing, bahkan anak-anak.

- *Aloe Vera* (*Aloe barbadensis*)

  Aloe Vera atau lidah buaya dihadirkan dalam banyak produk perawatan kulit. Tidak hanya berguna bagi kulit, tanaman ini juga mampu menyaring emisi gas dari bahan berbahaya beracun.

- *Chinese Evergreen* (*Modestum aglaonema*)

  Sebagai tanaman pembersih udara yang sangat baik, *Chinese Evergreen* merupakan tanaman herbal abadi. Tanaman ini akan tumbuh lebih baik lagi dengan sedikit air dan cahaya minimum. Tanaman ini dapat menyaring racun udara seperti benzena dan formaldehida .

- *Snake Plant* (*Sansevieria trifasciata*)

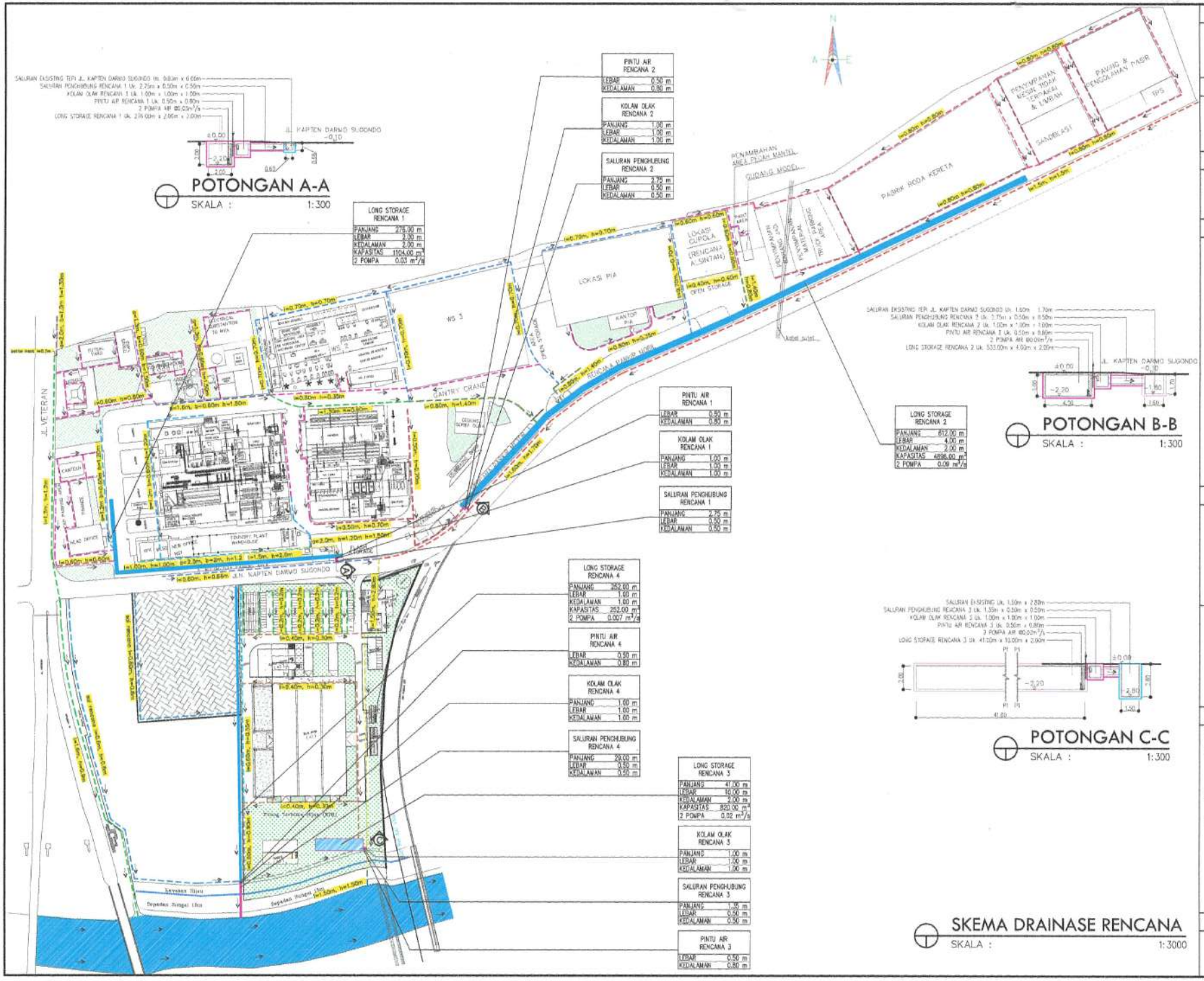
  Banyak digunakan sebagai tanaman hias, tanaman yang di Indonesia dikenal dengan nama lidah mertua ini merupakan tanaman cemara abadi yang toleran terhadap kurangnya air dan hujan. Ilmuwan menemukan bukti bahwa tanaman ini memiliki kemampuan luar biasa untuk menyerap formaldehida, nitrogen oksida, dan berbagai bahan kimia lain yang hadir di udara. Satu tanaman dewasa berdaun 4/5 helai dapat menyegarkan kembali udara dalam ruangan seluas 20 m persegi.

- Marginata (*Dracaena marginata*)

  Marginata tidak hanya menghilangkan formalin dan benzena dari udara, tanaman ini juga mampu menyaring racun lain yang hadir di udara. Namun, perawatan yang tepat harus diambil saat menempatkan tanaman di dalam rumah karena bisa menjadi racun bagi anjing peliharaan.

- *Peace Lily* (*Spathiphyllum*)

  Peace Lily terkenal karena mampu mengurangi racun dalam ruangan yang dapat menyebabkan kanker. *Peace Lily* sangat bagus dalam membersihkan udara, membantu menghilangkan benzena dan formaldehida. Tak diragukan lagi tanaman ini disarankan untuk rumah yang memenuhi istilah "sindrom bangunan sakit"



NAMA PEKERJAAN

KAJIAN TEKNIS DRAINASE INDUSTRI BARATA

LOKASI PEKERJAAN

JL. VETERAN NO.241, SEGOROMADU, KEBOMAS, GRESIK

JUDUL GAMBAR

PETA LOKASI

KETERANGAN

- d=1.2m, b=0.60m, h=1.20m
- d=2.0m, b=1.20m, h=1.50m
- d=1.8m, b=0.80m, h=1.80m
- d=1.3m, b=0.80m, h=1.80m
- l=0.60m, h=0.60m
- l=1.30m, h=0.60m
- l=0.70m, h=0.70m
- l=2.0m, h=2.0m
- l=1.40m, h=0.80m
- l=0.50m, h=0.70m
- l=0.40m, h=0.40m
- l=1.30m, h=0.60m
- l=0.80m, h=1.00m
- l=0.60m, h=0.60m
- l=0.80m, h=0.80m
- l=0.40m, h=0.30m
- l=2.5m, h=1.5m
- l=2.0m, h=1.10m
- l=1.0m, h=0.8m
- l=1.0m, h=1.0m
- d=2.5m, b=2m, h=1.2
- l=1.5m, h=2.0m

TIM PENYUSUN

DODYK BAGUS H., S.ST
(SKA 1.2.211.2.142.31.1107384)
AHLI DRAINASE

ARDIAN RISKA MUSTOFA
DRAFTER

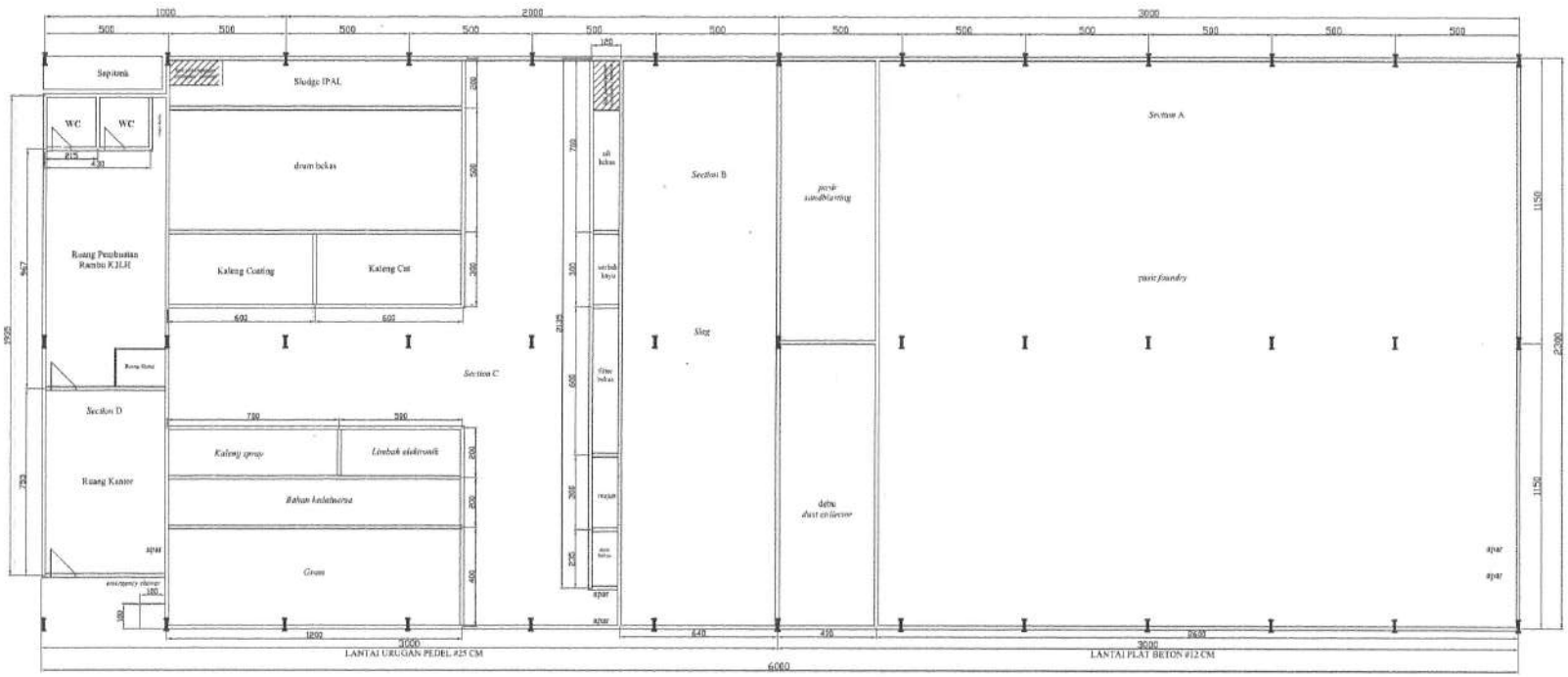
PERNYATAAN

KAMI SEBAGAI PENANGGUNG JAWAB :

1. BERTANGGUNG JAWAB PENUH TERHADAP BANGUNAN YANG TELAH BERDIRI, MENYANGKUT KEKUATAN KONSTRUKSI, KEKOKOHAN DAN KEKUATAN STRUKTUR BANGUNAN SERTA KEBELAMATAN UMUM DI LINGKUNGAN SEKITARNYA DARI KEGAGALAN KONSTRUKSI.
2. BERTANGGUNG JAWAB PENUH TERHADAP SEGALA DAMPAK YANG TIMBUL AKIBAT BERDIRINYA BANGUNAN TERSEBUT.
3. MENYATAKAN BAHWA GAMBAR SESUAI DENGAN PELAKSANAAN DI LAPANGAN.

.....
PEMOHON

NO. LEMBAR	JUML. GMBR
01	01



GAMBAR TAMPAK ATAS
TPS LIMBAH B3

GAMBAR DESAIN TPS LIMBAH B3

NOTES

REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK'D	APP'D
			ENGINEERING		

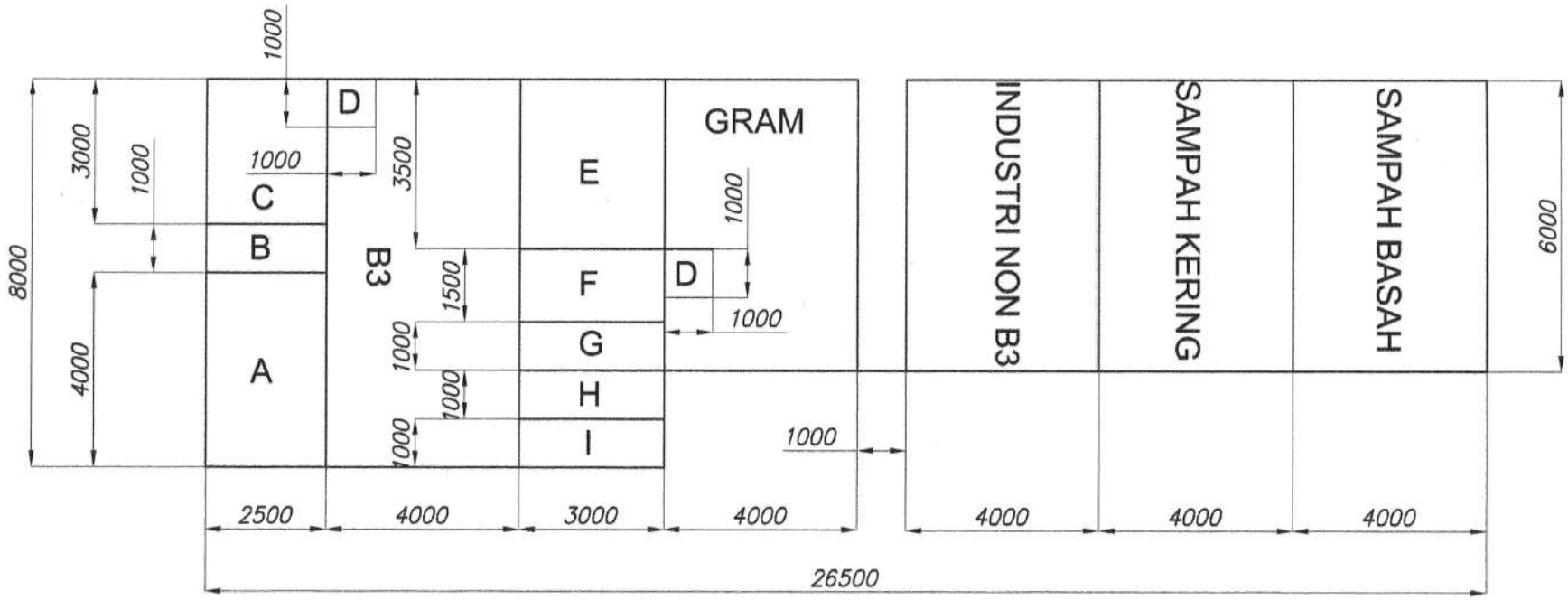
OWNER:
barata indonesia PT. (Persero)

CONTRACTOR:
barata indonesia PT. (Persero)

PROJECT TITLE :
PEMBANGUNAN TPS LIMBAH B3

DRAWING TITLE :
GAMBAR DESAIN TPS LIMBAH B3

DATE	SCALE	SHEET	PAPER
22-11-2019	NTS	1 of 1	A3
	MANUFACTURER DRAWING NUMBER		REV.
	***		0



DETAIL BANGUNAN TPS HMC

NO	PN	DESCRIPTION
1	A	B104 D (DRUM BEKAS) 96 DRUM = 1728 KG = 1,728 TON
2	B	B107 D (LIMBAH ELEKTRONIK)
3	C	B105 D (OLI BEKAS) 72 DRUM = 14400 KG = 14,4 TON
4	D	BAK PENAMPUNG LIMBAH PEMBUANGAN
5	E	RUANG PENJAGA
6	F	B104 D (KEMASAN KALENG BEKAS) KALENG COATING, KALENG SPRAY, KALENG CAT
7	G	B355 – I (LIMBAH CAT KADALUARSA)
8	H	B110 D (MAJUN & SARUNG TANGAN BEKAS TERKONTAMINASI)
9	I	A108 D (LIMBAH TERKONTAMINASI B3)
		Toleransi Umum Linier dan Geometry sesuai ISO 2768 f m c v H K L
		Toleransi Umum Pengecoran sesuai ISO 8062

		Referensi	Barata indonesia
No. Order	Pemesan	Jml	
Gambar dan informasi yang ada adalah milik PT. Barata Indonesia. DILARANG memperbanyak atau menggunakan untuk keperluan lain tanpa izin tertulis dari PT. Barata Indonesia.		Proyeksi	Skala : 1 : Tanggal :
		Direncana :	Nama Gambar: DETAIL RUANGAN TPS HMC
		Digambar : PANDU	No. Gambar: — Rev: 0
Jumlah		Diperiksa :	
Type		Disetujui :	