



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI PEMALI JUANA
SATUAN KERJA BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI PEMALI JUANA
Alamat : Jl. Brigjend S. Sudiarto No. 375 Telp. (024) 6723212 Fax (024) 6722239 Semarang

LAPORAN SUPLEMEN AMDAL

PENGENDALIAN BANJIR SISTEM SUNGAI TENGGANG-SRINGIN

TAHAP I

DI KOTA SEMARANG

Catatan: Dokumen ini merupakan dokumen pembaruan dari "Laporan Suplemen AMDAL Pengendalian Banjir Sungai Tenggang" yang telah mendapat NOL pada Januari 2024

**SATKER BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI PEMALI - JUANA
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT**

**PINJAMAN LUAR NEGERI (PLN) IBRD 9459-ID
NATIONAL URBAN FLOOD RESILIENCE PROJECT (NUFReP)**

KATA PENGANTAR

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui Balai Besar Wilayah Sungai Pemali Juana (BBWS Pemali Juana) yang merupakan Unit Pelaksana Teknis Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, merencanakan kegiatan Pengendalian Banjir Kota Semarang di Provinsi Jawa Tengah. Sebelum kegiatan pembangunan fisik dilaksanakan, BBWS Pemali Juana perlu melakukan penyusunan dokumen lingkungan berupa Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) atau Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL) atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup (SPPL) sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 4 Tahun 2021 Tentang Daftar Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki AMDAL, UKL-UPL Atau SPPL, kegiatan normalisasi sungai yang berlokasi di kota metropolitan dengan panjang sungai yang dinormalisasi ≥ 5 km, volume pengerukan ≥ 500.000 m³, serta pembangunan embung atau jenis penampungan lainnya dengan volume tampungan ≥ 500.000 m³ merupakan kegiatan yang wajib memiliki AMDAL. Berdasarkan ketentuan tersebut, kegiatan Pengendalian Banjir Kota Semarang yang akan dilakukan melalui kegiatan normalisasi sungai sepanjang 57.776 km (≥ 5 km), volume pengerukan 1.094.115,6 m³ (≥ 500.000 m³), serta pembangunan embung atau jenis penampungan lainnya dengan total volume tampungan sebesar 758.900 m³ (≥ 500.000 m³) termasuk dalam kegiatan yang wajib AMDAL.

Kegiatan penyusunan dokumen AMDAL telah selesai dilaksanakan dengan diterbitkannya Persetujuan Lingkungan berdasarkan Keputusan Walikota Semarang Nomor 660.1/298 Tanggal 31 Maret 2023 tentang Kelayakan Lingkungan Hidup Kegiatan Normalisasi Sungai, Konstruksi Jaringan Drainase dan Konstruksi bangunan Prasarana Sumber Daya Air di Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah.

Pada tahun 2024 – 2026, BBWS Pemali Juana akan melaksanakan salah satu kegiatan yang direncanakan dalam Pengendalian Banjir Kota Semarang, yakni kegiatan Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I, yang akan menggunakan pendanaan dari Bank Dunia melalui Proyek Ketangguhan Banjir Perkotaan Nasional (*National Urban Flood Resilience Project/NUFREp*).

Dalam hal melengkapi ketentuan pendanaan Bank Dunia terkait pengelolaan lingkungan dan sosial, BBWS Pemali Juana telah melakukan penyusunan dokumen Suplemen AMDAL Pengendalian Banjir Sungai Tenggang-Sringin Tahap I. Dokumen ini menyajikan kajian dampak lingkungan dan sosial serta usulan mitigasinya khusus yang terkait dalam ruang lingkup Pengendalian Banjir Sungai Tenggang-Sringin Tahap I, sesuai dengan peraturan perundang-undangan Pemerintah Indonesia dan ketentuan Kerangka Lingkungan dan Sosial Bank Dunia.

Semarang, Oktober 2024

RINGKASAN EKSEKUTIF

Pendahuluan

Sistem drainase di Kota Semarang memiliki beberapa permasalahan yang kerap mengakibatkan banjir, di antaranya terjadinya sedimentasi, genangan dan luapan air hujan, dan sistem drainase yang kurang optimal. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengendalian banjir yang bertujuan untuk mengurangi luas wilayah genangan akibat banjir, frekuensi, dan intensitas banjir. Melalui Proyek Ketangguhan Banjir Perkotaan Nasional (*National Urban Flood Resilience Project/NUFReP*) yang menggunakan dukungan pendanaan dari Bank Dunia, Balai Besar Wilayah Sungai Pemali Juana (BBWS Pemali Juana) akan melaksanakan kegiatan pengendalian banjir di Kota Semarang.

Salah satu prioritas penanganan yang akan dilakukan berlokasi di Sungai Tenggang dan di muara Sungai Sringin. Rencana pekerjaan yang dilakukan adalah perbaikan alur sistem Sungai Tenggang sepanjang 7,9 km yang meliputi normalisasi (galian sedimentasi), perkuatan struktur tanggul eksisting, pembuatan saluran, dan pembuatan rumah pompa.

Gambaran Umum Wilayah Studi

Secara umum, kegiatan Sistem Sungai Tenggang-Sringin berada di kawasan pemukiman sehingga pelaksanaan konstruksi perlu mempertimbangkan dampak terhadap masyarakat setempat. Pada kawasan pemukiman ini terdapat pula aktivitas usaha skala kecil seperti warung makanan, toko kelontong, dan lain sebagainya. Tidak ada pembebasan lahan yang dilakukan untuk melaksanakan kegiatan ini, akan tetapi terdapat dampak sosial atas penggunaan lahan di sekitar lokasi rencana kegiatan. Lokasi disposal area untuk menampung sedimen kerukan juga telah diidentifikasi, yakni lahan kosong yang dikelola oleh Pemerintah Kota Semarang.

Penilaian Dampak Lingkungan Hidup dan Sosial

BBWS Pemali Juana telah melakukan penilaian dampak lingkungan hidup dan sosial berdasarkan ketentuan peraturan perundangan Pemerintah Indonesia. Sebagaimana ketentuan pendanaan Bank Dunia, BBWS Pemali Juana juga telah melakukan penilaian dampak lingkungan hidup dan sosial tambahan guna melengkapi persyaratan yang selaras dengan Kerangka Lingkungan dan Sosial Bank Dunia (*World Bank's Environmental and Social Framework/ESF*) pada tahun

2023 dan sudah mendapatkan No Objection Letter yang diterbitkan Bank Dunia pada 23 Januari 2024 Ref. NUFReP-105/WB/January/2024 melalui Task Team Leader Bank Dunia.

Kejadian banjir yang sampai dengan saat ini masih sering terjadi di wilayah timur Kota Semarang menyebabkan adanya evaluasi ulang terhadap upaya pengendalian banjir yang dapat dilakukan melalui BBWS Pemali Juana, terutama dalam hal optimasi infrastruktur yang sudah ada seperti sistem pompa dan peningkatan drainase. Dari hasil evaluasi ulang tersebut, terdapat penambahan lokasi yang perlu dilakukan penilaian dampak lingkungan hidup dan sosial, yaitu Sistem Pompa Tenggang, Sistem Pompa Sringin, dan Sistem Pompa Gebangsari. Dengan demikian, subproyek untuk pekerjaan ini diubah menjadi **Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I**.

Dampak kegiatan yang telah dianalisis terjadi pada tahap pre-konstruksi, tahap konstruksi, dan tahap pasca-konstruksi. Dampak pada tahap pre-konstruksi terkait dengan persepsi negatif masyarakat dari kegiatan sosialisasi dan perubahan pendapatan sebagai dampak sosial atas penggunaan lahan di sekitar lokasi kegiatan. Kajian mengenai potensi risiko dan dampak terkait dengan penggunaan lahan pada lokasi kegiatan di Sistem Sungai Tenggang dan Sringin disajikan terpisah dalam dokumen Laporan Uji Tuntas Tanah (*Land Due Diligence Report/Land DDR*) untuk Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I.

Pada tahap konstruksi, secara umum dampak lingkungan yang dapat timbul dari kegiatan di Sistem Sungai Tenggang-Sringin yakni menurunnya kualitas lingkungan (kualitas udara, kebisingan, timbulan sampah, dan kualitas air), dampak terhadap flora dan fauna, dan terganggunya lalu lintas. Dampak yang terkait dengan tenaga kerja adalah kesehatan dan keselamatan kerja (K3), pengelolaan ketenagakerjaan yang kurang tepat, dan kekerasan berbasis gender yang dapat timbul sepanjang tahapan konstruksi. Di samping itu, terdapat dampak sosial pada tahap konstruksi yakni kesehatan (penyakit ISPA), keselamatan, dan kenyamanan masyarakat yang tinggal/beraktivitas di sekitar lokasi kegiatan. Potensi risiko ditemukannya warisan budaya akibat aktivitas penggalian tanah juga telah dimuat dalam dokumen ini. Sedangkan dampak yang berpotensi terjadi di lokasi disposal area yang digunakan untuk menampung sedimen kerukan di

antaranya K3, dampak terhadap flora dan fauna, erosi pada tanah timbunan, dan gangguan kenyamanan masyarakat dan kesehatan masyarakat.

Tahap pasca konstruksi pada kegiatan di Sistem Sungai Tenggang-Sringin yakni operasional dan pemeliharaan sistem pengendali banjir serta rumah pompa sehingga terdapat potensi perubahan hidrologi (banjir dan genangan), gangguan kenyamanan masyarakat, gangguna terhadap biota air, dan penurunan sanitasi lingkungan. Seluruh dampak pada tahap operasional dan pemeliharaan bersifat minor dan sementara.

Upaya Pengelolaan dan Pemantauan

Mempertimbangkan dampak yang akan terjadi, BBWS Pemali Juana akan melakukan upaya mitigasi terhadap dampak-dampak tersebut sepanjang pelaksanaan pekerjaan. Beberapa upaya mitigasi yakni, melalui kontraktor, akan menyusun rencana pengelolaan lingkungan dan sosial sebelum melakukan pekerjaan dan melaksanakan perencanaan tersebut sepanjang kegiatan. BBWS Pemali Juana juga akan melakukan konsultasi kepada masyarakat setempat sebelum dan sepanjang tahapan konstruksi dan memastikan mekanisme penanganan keluhan berfungsi dengan baik. Semua pekerja akan menandatangani *Code of Conduct* untuk pencegahan kekerasan berbasis gender dan mendapatkan briefing/pelatihan terkait pengelolaan risiko dan dampak lingkungan dan sosial yang relevan, di antaranya topik K3, pencegahan kekerasan berbasis gender, pencegahan polusi, dan penemuan warisan budaya dari aktivitas penggalian tanah.

Upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup dan sosial dalam dokumen ini telah memuat standar pengelolaan lingkungan dan sosial Bank Dunia dengan mempertimbangkan dampak-dampak di atas. Dokumen ini memuat rincian dampak, sumber dampak, bentuk pengelolaan dampak, bentuk pemantauan dampak, dan pengaturan kelembagaan untuk pengelolaan dan pemantauan tersebut.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
RINGKASAN EKSEKUTIF	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB 1. PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang Kegiatan	1-1
1.2. Tujuan dan Manfaat Kegiatan.....	1-2
1.2.1. Tujuan Rencana Kegiatan.....	1-2
1.2.2. Manfaat Rencana Kegiatan.....	1-2
1.3. Kerangka Hukum.....	1-2
BAB 2. DESKRIPSI RENCANA KEGIATAN BESERTA ALTERNATIFNYA ...	2-1
2.1. Nama dan Lokasi Rencana Kegiatan.....	2-1
2.2. Skala/Besaran Rencana Kegiatan	2-4
2.3. Alternatif Yang Dikaji	2-22
BAB 3. DESKRIPSI RONA LINGKUNGAN HIDUP RINCI.....	3-1
3.1. Komponen Lingkungan yang Berpotensi Terkena Dampak	3-1
3.1.1. Komponen Geo – Fisik – Kimia	3-1
3.1.2. Komponen Biologi	3-4
3.1.3. Komponen Sosial – Ekonomi – Budaya	3-25
3.1.4. Komponen Kesehatan Masyarakat.....	3-47
3.2. Usaha dan/atau Kegiatan di Sekitar Lokasi Proyek	3-55
BAB 4. ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN DAN SOSIAL	4-1
4.1. Tahap Pra Konstruksi	4-1
4.2. Tahap Konstruksi.....	4-2

4.3. Tahap Pasca Konstruksi.....	4-31
BAB 5. RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAN RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP.....	5-1
5.1. Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL).....	5-1
5.2. Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL)	5-49
5.3. Rencana Pelibatan Pemangku Kepentingan dan Konsultasi.....	5-84
BAB 6. PENGATURAN KELEMBAGAAN DAN PENINGKATAN KAPASITAS	6-1
6.1. Pengaturan Kelembagaan	6-1
6.2. Peningkatan Kapasitas	6-3
LAMPIRAN 1. Konsultasi Yang Telah Dilakukan	6-5

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Lokasi Rencana Kegiatan Pada Sistem Drainase dan Disposal Area	2-1
Tabel 2.2. Desain Kriteria Hidrologi Sistem Drainase Perkotaan	2-9
Tabel 3.1. Data Curah Hujan Kota Semarang Tahun 2010 – 2020.....	3-2
Tabel 3.2. Kualitas udara dan kebauan di sekitar Sistem Drainase Semarang Timur ..	3-12
Tabel 3.3. Skala kualitas lingkungan tingkat kebisingan peruntukan permukiman/sekolah	3-14
Tabel 3.4. Hasil pengukuran tingkat kebisingan kegiatan rencana jalur mobilisasi peralatan, material, urugan, dan galian	3-14
Tabel 3.5. Hasil pengukuran tingkat kebisingan rencana kegiatan pengendalian banjir atau perbaikan alur sungai dan saluran drainase	3-15
Tabel 3.6. Skala Kualitas Lingkungan Tingkat Getaran Mekanik yang menimbulkan dampak kerusakan (keutuhan bangunan)	3-16
Tabel 3.7. Pengukuran Tingkat Getaran Untuk Gangguan Struktur Bangunan	3-16
Tabel 3.8. Lokasi dan koordinat titik sampel kualitas air Sistem Semarang Timur	3-17
Tabel 3.9. Kualitas Air Sungai Pada Sistem Semarang Timur	3-17
Tabel 3.10. Kualitas Air Sungai di Sekitar Rumah Pompa	3-18
Tabel 3.11. Kualitas Sedimen Sungai Tenggang	3-1
Tabel 3.12. Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan di Sekitar Sungai Tenggang	3-2
Tabel 3.13. Perhitungan Kinerja Ruas Jalan di Sekitar Sungai Tenggang.....	3-2
Tabel 3.14. Tingkat Kondisi Perkerasan Ruas Jalan di Sekitar Sungai Tenggang	3-3
Tabel 3.15. Jenis flora habitus pohon dan Status Konservasinya di ekosistem tapak kegiatan Pengendalian Banjir SungaiTenggang.....	3-5
Tabel 3.16. Status konservasi jenis-jenis fauna kelas Aves di ekosistem sungai tapak kegiatan Pengendalian Banjir	3-5
Tabel 3.17. Jenis fauna kelas Aves di ekosistem sungai tapak kegiatan Pengendalian Banjir	3-5
Tabel 3.18. Status konservasi jenis-jenis fauna kelas Reptil di ekosistem sungai tapak kegiatan Pengendalian Banjir	3-6
Tabel 3.19. Status konservasi jenis-jenis fauna kelas Insekta di ekosistem sungai tapak kegiatan Pengendalian Banjir	3-6
Tabel 3.20. Jenis fauna kelas insekta di ekosistem sungai tapak kegiatan	3-7
Tabel 3.21. Struktur komunitas plankton di tapak rencana kegiatan	3-7
Tabel 3.22. Struktur komunitas benthos di tapak rencana kegiatan.....	3-8
Tabel 3.23. Komposisi Jenis Mangrove di Rumah Pompa Sringin dan Rumah Pompa Tenggang	3-11
Tabel 3.24. Nilai Kerapatan (K), Basal Area (BA), Kerapatan Relatif (KR), Dominansi Relatif (DR), dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk tiap spesies kategori pohon pada masing-masing lokasi di Rumah Pompa Sringin dan Tenggang Tahun 2024	3-13
Tabel 3.25. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Keseragaman (J') pada ekosistem mangrove	3-15
Tabel 3.26. Status konservasi fauna kelas Aves di ekosistem tapak disposal.....	3-23
Tabel 3.27. Status konservasi fauna kelas Aves di ekosistem tapak disposal.....	3-23
Tabel 3.28. Status konservasi jenis fauna kelas Insekta di ekosistem tapak disposal..	3-24
Tabel 3.29. Jenis-jenis fauna kelas Insekta di ekosistem tapak disposal.....	3-25
Tabel 3.30. Jumlah dan Kepadatan Penduduk di Wilayah Studi Tahun 2022	3-27
Tabel 3.31. Jumlah Penduduk usia 15 Tahun ke atas di Wilayah Studi dan Sekitarnya menurut jenis kegiatannya	3-29
Tabel 3.32. Jumlah Penduduk usia 15 Tahun ke atas di Wilayah Studi dan Sekitarnya menurut status kegiatannya	3-29
Tabel 3.33. Banyaknya Tempat Ibadah di Wilayah Studi	3-32
Tabel 3.34. Rekapitulasi Kejadian Bencana Tahun 2022.....	3-43

Tabel 3.35. Fasilitas Peringatan Dini Bencana	3-44
Tabel 3.36. Rumah Pompa di Kota Semarang	3-44
Tabel 3.37. 10 Besar Penyakit Berdasarkan Insidensi di Kota Semarang Tahun 2020	3-48
Tabel 3.38. 10 Besar Penyakit Berdasarkan Insidensi di Kota Semarang Tahun 2021	3-48
Tabel 3.39. 10 Besar Penyakit Berdasarkan Insidensi di Kota Semarang Tahun 2022	3-48
Tabel 3.40. Kondisi Rumah di Wilayah Studi.....	3-52
Tabel 4.1. Kebutuhan Kualifikasi dan Jumlah Tenaga Kerja Konstruksi	4-3
Tabel 4.2. Kebutuhan Alat Berat dan Peralatan	4-4
Tabel 4.3. Kebutuhan Material Konstruksi Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I.....	4-5
Tabel 4.4. Neraca Tanah Pekerjaan Pengerukan Sungai	4-8
Tabel 4.5. Jarak Ruang Bangun	4-26
Tabel 4.6. Lokasi Disposal Area	4-29
Tabel 4.7. Bentuk Monitoring dan Perawatan Tanggul.....	4-31
Tabel 5.1. Matriks Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) Kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	5-1
Tabel 5.2. Matriks Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) Kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	5-49
Tabel 5.3. Rencana Pelibatan Pemangku Kepentingan dan Konsultasi untuk Kegiatan di Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I.....	5-84
Tabel 7. 1 Dokumentasi Konsultasi	6-5

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Sistem Drainase Kota Semarang..... 2-2

Gambar 2.2. Luas Banjir dan Genangan di Kota Semarang 2-3

Gambar 2.3. Lokasi Penanganan Sub Sistem Tenggang-Sringin Tahap I..... 2-6

Gambar 2.4. Rencana Perbaikan Alur Sungai Tenggang 2-6

Gambar 2.5. Lokasi Rumah Pompa di Tenggang, Sringin, dan Gebangsari 2-7

Gambar 2.6. Lokasi Penanganan perlintasan..... 2-8

Gambar 2.7. Lokasi Perbaikan Jembatan di Sungai Tenggang 2-8

Gambar 2.8. Penampang Melintang Desain Ruas Sungai Tenggang Utama 2-9

Gambar 2.9. Detail Pemasangan CCSP..... 2-9

Gambar 2.10. Penampang Melintang Desain Jembatan Sungai Tenggang Utama..... 2-10

Gambar 2.11. Kondisi Eksisting Sungai Tenggang 2-10

Gambar 2.12. Kondisi Desain Sungai Tenggang 2-11

Gambar 2.13. Desain Hidrolika Ruas Sungai Tenggang 2-12

Gambar 2.14. Kondisi Eksisting Ruas Sungai Tenggang 2-12

Gambar 2.15. Layout Desain Ruas Sungai Tenggang Utama 2-13

Gambar 2.16. Profil Memanjang Desain Ruas Sungai Tenggang Utama 2-13

Gambar 2.17. Penampang Melintang Desain Ruas Sungai Tenggang Utama 2-14

Gambar 2.18. Kondisi Eksisting Sungai Sodor 2-14

Gambar 2.19. Peta Situasi Drainase Unta Raya – Sungai Sodor 2-15

Gambar 2.20. Kondisi Eksisting Saluran Muktiharjo Timur 2-15

Gambar 2.21. Tipikal Potongan Melintang Saluran Muktiharjo Timur 2-16

Gambar 2.22. Kondisi Eksisting Saluran Muktiharjo Barat 2-16

Gambar 2.23. Tipikal Potongan Melintang Saluran Muktiharjo Barat..... 2-16

Gambar 2.24. Kondisi Eksisting Rumah Pompa Tenggang 2-17

Gambar 2.25. Layout Desain Rencana Rumah Pompa Tenggang 2-17

Gambar 2.26. Kondisi Eksisting Rumah Pompa Gebangsari 2-18

Gambar 2.27. Layout Desain Rencana Rumah Pompa Gebangsari..... 2-18

Gambar 2.28. Peta Lokasi Rumah Pompa Kandang Kebo 2-19

Gambar 2.29. Desain Tipikal Rumah Pompa Kandang Kebo dan Muktiharjo Kidul..... 2-20

Gambar 2.30. Rencana Peningkatan Pompa Pasar Waru 2-20

Gambar 2.31. Kondisi Eksisting Rumah Pompa Sringin 2-21

Gambar 2.32. Layout Desain Rencana Rumah Pompa Sringin 2-21

Gambar 2.33. Detail Tipikal Konsep Desain SBA Sungai Tenggang 2-24

Gambar 3.1. Geologi Kota Semarang..... 3-3

Gambar 3.2. Pos Hidrologi Di Kota Semarang 3-8

Gambar 3.3. Data Hujan Bulanan Kota Semarang 2008 - 2021 3-8

Gambar 3.4. Arah Aliran Drainase Kota Semarang..... 3-9

Gambar 3.5. Genangan Banjir Kota Semarang 3-10

Gambar 3.6. Daerah Aliran Sungai (DAS) Sistem Semarang Timur 3-11

Gambar 3.7. Lokasi Pengambilan Sampel Kualitas Sedimen 3-20

Gambar 3.8. Kondisi ekosistem tapak rencana kegiatan Sungai Tenggang 3-4

Gambar 3.9. Gambaran lokasi pengambilan data ekosistem mangrove di Rumah Pompa Sringin 3-9

Gambar 3.10. Bekas pohon *Avicennia marina* yang dipotong di lokasi Rumah Pompa Sringin pada bulan Agustus 2024 3-9

Gambar 3.11. Gambaran lokasi pengambilan data ekosistem mangrove di Rumah Pompa Tenggang 3-10

Gambar 3.12. Beberapa spesies mangrove yang ditemukan di lokasi Rumah Pompa Sringin dan Tenggang..... 3-13

Gambar 3.13. Perbandingan rata- rata nilai kerapatan (K) mangrove kategori pohon di Rumah Pompa Sringin dan Rumah Pompa Tenggang Tahun 2024 3-14

Gambar 3.14. Nilai INP setiap jenis dalam setiap stasiun pemantauan dan reratanya (Tot) (Keterangan: AM= <i>Avicennia marina</i> ; RA= <i>Rhizophora apiculata</i> ; RM= <i>Rhizophora mucronata</i>)	3-14
Gambar 3.15. Grafik nilai perbandingan Indeks Keanekaragaman dan Indeks Keseragaman Ekosistem Mangrove di Rumah Pompa Sringin dan Rumah Pompa Tenggara Tahun 2024	3-16
Gambar 3.16. Kondisi ekosistem tapak rencana kegiatan Rumah Pompa Tenggara ..	3-16
Gambar 3.17. Kondisi ekosistem tapak rencana kegiatan Rumah Pompa Gebangsari	3-17
Gambar 3.18. Kondisi ekosistem tapak rencana kegiatan Rumah Pompa Sringin	3-18
Gambar 3.19. Tipe lahan tapak rencana Disposol Mangunharjo	3-20
Gambar 3.20. Tipe lahan tapak rencana Disposol Tugurejo	3-20
Gambar 3.21. Tipe lahan tapak rencana Disposol Sukorejo	3-21
Gambar 3.22. Tipe lahan tapak rencana Disposol Jabungan.....	3-21
Gambar 3.23. Tipe lahan tapak rencana Disposol Genuksari	3-22
Gambar 3.24. Tipe lahan tapak rencana Disposol Sembunharjo	3-22
Gambar 3.25. Pendidikan Terakhir Responden.....	3-29
Gambar 3.26. Pekerjaan Pokok Responden	3-30
Gambar 3.27. Penghasilan Responden	3-30
Gambar 3.28. Pengeluaran Responden Per Bulan	3-31
Gambar 3.29. Pengetahuan Responden Terkait Rencana Pengendalian Banjir	3-35
Gambar 3.30. Sumber Informasi Responden	3-36
Gambar 3.31. Informasi Rencana Pengelolaan dan Pengendalian Banjir	3-36
Gambar 3.32. Tanggapan Responden Tentang Rencana Pengelolaan dan Pengendalian Banjir Sungai Tenggara	3-37
Gambar 3.33. Hubungan Antar Tetangga.....	3-38
Gambar 3.34. Bentuk Kegiatan yang Dilakukan Secara Bersama	3-38
Gambar 3.35. Ide Kegiatan Bersama-Sama di Lingkungan	3-39
Gambar 3.36. Bentuk Kegiatan di Lingkungan	3-39
Gambar 3.37. Frekuensi Kegiatan di Lingkungan	3-40
Gambar 3.38. Penyebab Kegiatan Bersama-Sama Semakin Jarang	3-41
Gambar 3.39. Lama Tinggal	3-41
Gambar 3.40. Penyebab Betah Tinggal di Wilayah Keluarahan	3-42
Gambar 3.41. Tingkat Kenyamanan	3-42
Gambar 3.42. Tingkat Kebisingan	3-43
Gambar 3.43. Kejadian Banjir	3-46
Gambar 3.44. Ketinggian Banjir	3-46
Gambar 3.45. Lama Banjir	3-47
Gambar 3.46. Grafik Tingkat Insidensi (IR) ISPA di Kota Semarang Tahun 2020-2022 ..	3-49
Gambar 3.47. Lokasi Sampling	3-54
Gambar 3.48. Peta Kegiatan Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan	3-57
Gambar 4.1. Ilustrasi Mobilisasi Material Galian Menuju Disposal Area	4-6
Gambar 4.2. Ilustrasi Mobilisasi Material Timbunan Dari Borrow Area	4-6
Gambar 4.3. Ilustrasi Mobilisasi Material Konstruksi Menuju Tapak Proyek	4-7
Gambar 4.4. Ilustrasi Pengerukan Sungai Tipe 1	4-10
Gambar 4.5. Ilustrasi Pengerukan Sungai Tipe 2 Menggunakan Ponton	4-11
Gambar 4.6. Ilustrasi Pengerukan Sungai Tipe 2 Dari Tepi Sungai	4-11
Gambar 4.7. Ilustrasi Pengerukan Sungai Tipe 3	4-13
Gambar 4.8. Ilustrasi Pengambilan Tanah Timbunan	4-14
Gambar 4.9. Ilustrasi Penghamparan Tanah Timbunan.....	4-15
Gambar 4.10. Ilustrasi Pemadatan Tanah Timbunan	4-15
Gambar 4.11. Ilustrasi Bentuk Tanggul Sungai	4-15
Gambar 4.12. Ilustrasi Perapian Tanggul Sungai	4-17
Gambar 4.13. Ilustrasi Pemancangan Sheet Pile	4-18

Gambar 4.14. Ilustrasi Pemancangan Menggunakan Ponton	4-18
Gambar 4.15. Ilustrasi Pemancangan Dengan Pre-Boring	4-19
Gambar 4.16. Ilustrasi Pemancangan Back Pile	4-19
Gambar 4.17. Tampilan Desain Detail Cut Top Pile	4-20
Gambar 4.18. Tampilan Desain Detail Sheet Pile (CCSP).....	4-22
Gambar 4.19. Tampilan Desain Penimbunan Material Galian Di Disposals Area	4-29
Gambar 5.1. Peta Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup	5-48
Gambar 5.2. Peta Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup.....	5-83

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kegiatan

Sistem Drainase Kota Semarang terdiri dari empat sistem drainase, yaitu Sistem Drainase Semarang Timur, Sistem Drainase Semarang Tengah, Sistem Drainase Semarang Barat, dan Sistem Drainase Mangkang (berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 7 Tahun 2014 Tentang Rencana Induk Sistem Drainase Kota Semarang Tahun 2011- 2031). Pengelolaan sistem drainase tersebut berada di bawah kewenangan Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Pemali Juana, berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 4 Tahun 2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai.

Saat ini sistem drainase di Kota Semarang memiliki beberapa permasalahan utama, antara lain penyempitan badan sungai, keruntuhan tebing sungai, tidak adanya batas sempadan sungai, keberadaan bangunan liar di sempadan sungai, pembuangan sampah di badan sungai, serta terjadinya sedimentasi yang cukup tinggi. Berdasarkan kondisi tersebut, BBWS Pemali Juana bermaksud untuk melakukan kegiatan pengendalian banjir Kota Semarang yang bertujuan untuk mengurangi luas wilayah genangan akibat banjir, frekuensi dan intensitas terjadinya banjir. Luas genangan yang disebabkan oleh banjir dan rob di Kota Semarang saat ini sebesar 1.302,16 ha. Kegiatan pengendalian banjir Kota Semarang yang akan dilakukan merujuk pada Keputusan Kepala Balai Besar Wilayah Sungai Pemali Juana Nomor: 82/KPTS/Ao/2020 tanggal 23 November 2020 tentang Rencana Strategis BBWS Pemali Juana Tahun 2020 – 2024.

Rencana kegiatan pengendalian banjir Kota Semarang ini telah sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang Tahun 2011 – 2031 berdasarkan informasi Pemanfaatan Ruang yang diterbitkan oleh Dinas Penataan Ruang Kota Semarang Nomor B/0729/591/III/2022 tanggal 22 Februari 2022 yang menyatakan bahwa kegiatan pengendalian banjir yang akan dilakukan oleh BBWS Pemali Juana telah sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031.

Pada tahun pertama kegiatan pengendalian banjir Kota Semarang, salah satu prioritas penanganan yang akan dilakukan adalah Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang dan Sungai Sringin. Sungai Tenggang dan Sungai Sringin

merupakan bagian dari Sistem Drainase Semarang Timur. Berdasarkan hasil kajian, beberapa permasalahan yang ditemukan pada Sistem Drainase Semarang Timur adalah terjadinya sedimentasi, genangan dan luapan air hujan, sistem drainase yang kurang optimal, banjir/rob, dan terjadinya penurunan tanah.

1.2. Tujuan dan Manfaat Kegiatan

1.2.1. Tujuan Rencana Kegiatan

Tujuan dari rencana kegiatan ini adalah melakukan pengendalian banjir di Kota Semarang yang dilakukan melalui kegiatan Pengendalian Banjir Sungai, Konstruksi Jaringan Drainase, dan Konstruksi Bangunan Prasarana Sumber Daya Air pada Sistem Drainase Semarang Timur, tepatnya di Sistem Sungai Tenggang-Sringin.

1.2.2. Manfaat Rencana Kegiatan

Manfaat dari rencana kegiatan ini adalah berkurangnya daerah genangan yang disebabkan oleh rob dan banjir serta berkurangnya frekuensi dan intensitas banjir di Sistem Sungai Tenggang-Sringin.

1.3. Kerangka Hukum

Dasar Hukum yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan ini adalah:

1. Undang-Undang No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria
2. Undang-Undang No. 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah
3. Undang-Undang No. 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air
4. Undang-Undang No. 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja
5. Peraturan Pemerintah No. 38 Tahun 2011 Tentang Sungai
6. Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
7. Peraturan Menteri PUPR No. 04/PRT/M/2015 Tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai
8. Peraturan Menteri PUPR No. 9/PRT/M/2015 Tentang Penggunaan Sumber Daya Air
9. Peraturan Menteri Keuangan No. 10 /PMK.02/2016 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan No. 13/PMK.02/2013 Tentang Biaya Operasional dan Biaya Pendukung Penyelenggaraan Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum yang Bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara

10. Peraturan Menteri PUPR No. 10/PRT/M/2015 Tentang Rencana dan Rencana Teknis Tata Pengaturan Air dan Tata Pengairan
11. Peraturan Menteri PUPR No. 18/PRT/M/2015 Tentang Iuran Eksploitasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengairan
12. Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 1 Tahun 2016 Tentang Pengelolaan Aset Desa
13. Peraturan Menteri PU No. 12/PRT/m/2014 Tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan
14. Peraturan Menteri PU No. 1 Tahun 2014 Tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
15. Peraturan Menteri PUPR No. 14 Tahun 2020 Tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Melalui Penyedia
16. Peraturan Menteri PUPR No. 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi
17. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.50/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2016 Tentang Pedoman Pinjam Pakai Kawasan Hutan
18. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 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
19. Peraturan Presiden No. 99 Tahun 2014 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden No. 71 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaran Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum
20. Peraturan Presiden No. 30 Tahun 2015 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Presiden No. 71 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaran Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum
21. Peraturan Presiden No. 148 Tahun 2015 Tentang Perubahan Keempat Atas Peraturan Presiden No. 71 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaran Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum
22. Peraturan Presiden No. 62 Tahun 2018 tentang Penanganan Dampak Sosial Kemasyarakatan dalam Rangka Penyediaan Tanah untuk Pembangunan Nasional
23. Peraturan Menteri ATR/Kepala BPN No. 6 Tahun 2020 Tentang Ketentuan Pelaksanaan Peraturan Presiden No. 62 Tahun 2018 Tentang Penanganan Dampak Sosial Kemasyarakatan dalam Rangka Penyediaan Tanah untuk Pembangunan Nasional

24. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No. 6 Tahun 2010 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2009 – 2029
25. Peraturan Daerah Kota Semarang No. 7 Tahun 2014 Tentang Rencana Induk Saluran Drainase 2011-2031
26. Peraturan Daerah Kota Semarang No. 5 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah No. 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031
27. SK Walikota Semarang No. 611.31/431/2016 Tentang Pembagian Saluran Drainase di Kota Semarang
28. Keputusan Kepala Balai Besar Wilayah Sungai Pemali Juana No. 82/KPTS/Ao/2020 Tanggal 23 November 2020 Tentang Rencana Strategis BBWS Pemali Juana Tahun 2020 – 2024

Pengelolaan lingkungan dan sosial dalam kegiatan di Sungai Tenggang juga mengacu pada Kerangka Lingkungan dan Sosial Bank Dunia (*World Bank's Environmental and Social Framework/ESF*) dan *World Bank's Environment, Health and Safety (EHS) Guideline*. Hal ini termasuk dokumen kerangka pengelolaan lingkungan hidup dan sosial yang telah disusun dalam Proyek NUFReP yang seterusnya menjadi pedoman lebih lanjut untuk kegiatan-kegiatan yang akan menggunakan pendanaan Bank Dunia melalui Proyek NUFReP, yakni:

1. Kerangka Pengelolaan Lingkungan dan Sosial (*Environmental and Social Management Framework/ESMF*) untuk Proyek NUFReP
2. Kerangka Kebijakan Pengadaan Tanah dan Pemukiman Kembali (*Land Acquisition and Resettlement Policy Framework/LARPF*) untuk Proyek NUFReP
3. Kerangka Kerja Pelibatan Pemangku Kepentingan (*Stakeholder Engagement Framework/SEF*) untuk Proyek NUFReP

BAB 2. DESKRIPSI RENCANA KEGIATAN BESERTA ALTERNATIFNYA

2.1. Nama dan Lokasi Rencana Kegiatan

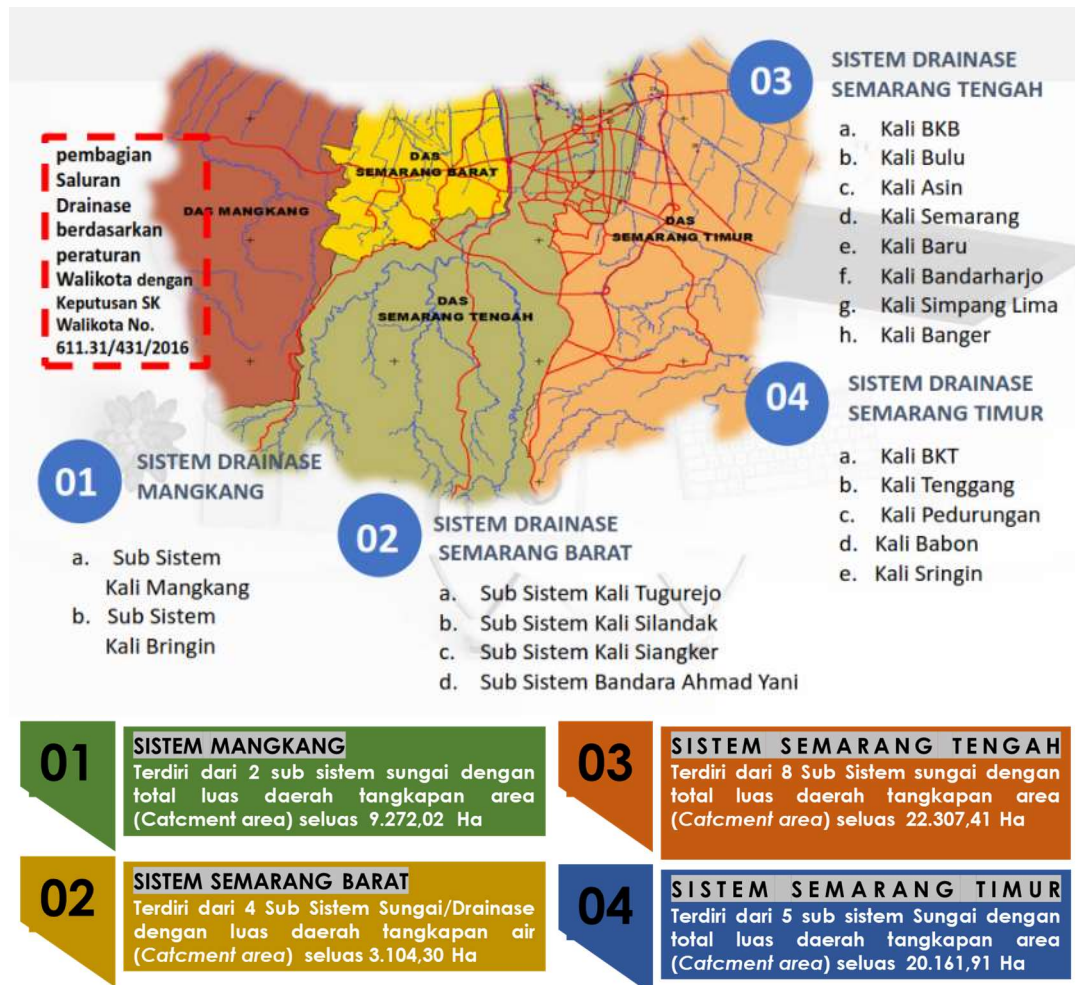
Lokasi kegiatan Pengendalian Banjir Sungai, Konstruksi Jaringan Drainase, dan Konstruksi Bangunan Prasarana Sumber Daya Air di Kota Semarang oleh BBWS Pemali Juana secara administrasi berada di Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, yang meliputi empat sistem drainase di beberapa wilayah kecamatan di Kota Semarang yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.1. Lokasi Rencana Kegiatan Pada Sistem Drainase dan Disposasi Area

No	Sistem Drainase dan Disposasi Area	Kecamatan
Sistem Drainase		
1	Semarang Timur	Pedurungan, Genuk, Gayamsari, Tembalang
2	Semarang Tengah	Semarang Utara, Semarang Selatan, Semarang Tengah
3	Semarang Barat	Ngaliyan, Semarang Barat, Tugu
4	Mangkang	Ngaliyan, Tugu
Disposasi Area		
1	Kolam Retensi Muktiharjo	Genuk (Kelurahan Muktiharjo Kidul)
2	Kolam Retensi Tlogosari Kulon	Pedurungan (Kelurahan Tlogosari Kulon)
3	Kolam Polder Tlogosari Wetan	Pedurungan (Kelurahan Tlogosari Wetan)
4	Kolam Sudetan Sendanguwo, dan saluran Jl. Singosari – Jl. Seroja	Tembalang (Kelurahan Sendangmulyo)
5	Sungai Ronggolawe	Semarang Barat
	Sungai Silandak	Ngaliyan
	Sungai Karangayu	Semarang Barat
	Sungai Tugurejo	Tugu (Kelurahan Tugurejo)
	Sungai Plumbon	Tugu (Kelurahan Mangunharjo dan Kelurahan Mangkang Kulon)
6	Sistem Semarang Barat dan Mangkang	Gunungpati (Kelurahan Sukorejo dan Kelurahan Nongkosawit)

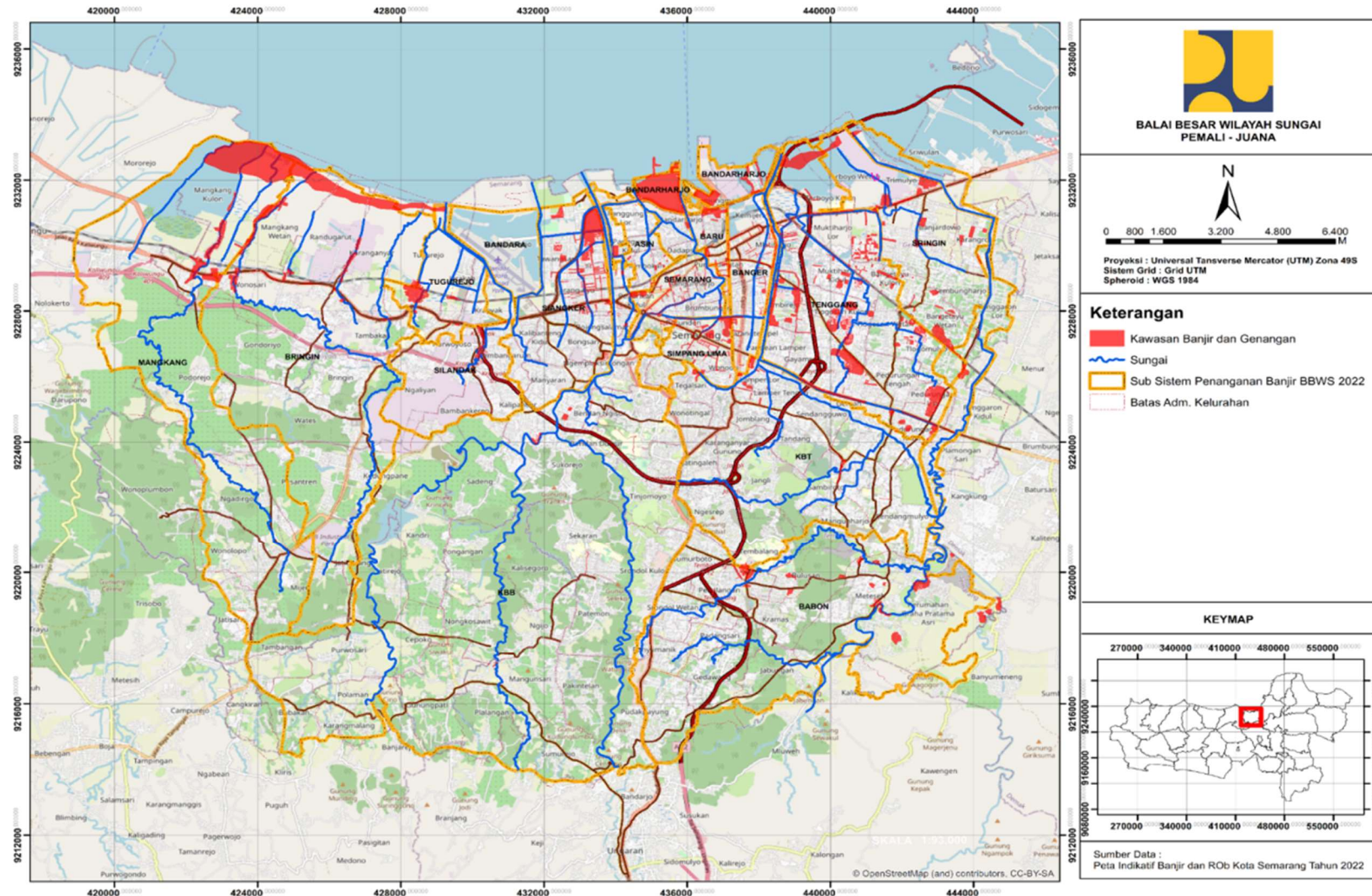
Sumber: BBWS Pemali Juana (DED Pengendalian Banjir Kota Semarang), 2022

Keempat sistem drainase tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1. Sistem Drainase Kota Semarang

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya



Gambar 2.2. Luas Banjir dan Genangan di Kota Semarang

Kegiatan pengendalian banjir di Kota Semarang di atas akan terbagi menjadi beberapa tahapan yang direncanakan akan dilaksanakan dalam 5 (lima) tahun ke depan. Dokumen ini selanjutnya akan menyajikan informasi yang terkait dengan rencana kegiatan Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I yang meliputi pekerjaan rumah pompa dan Perbaikan Alur Sungai Tenggang yang merupakan bagian dari Sistem Drainase Semarang Timur.

Kegiatan perbaikan alur Sungai Tenggang dilakukan sepanjang 7,9 km dengan perkiraan jumlah volume pengerukan sebesar 43.612,1 m³. Secara administratif, kegiatan perbaikan alur Sungai Tenggang berada di Kelurahan Muktiharjo Kidul di Kecamatan Pedurungan, Kelurahan Kaligawe dan Kelurahan Tambakrejo di Kecamatan Gayamsari, dan Kelurahan Terboyo Kulon Kecamatan Genuk, Kota Semarang. Kegiatan pekerjaan Rumah Pompa Tenggang berada di Kelurahan Terboyo Kulon Kecamatan Genuk, sedangkan kegiatan Rumah Pompa Gebangsari di Kelurahan Kaligawe Kecamatan Gayamsari, dan kegiatan Rumah Pompa Sringin di Kelurahan Terboyo Wetan Kecamatan Genuk.

2.2. Skala/Besaran Rencana Kegiatan

Penanganan pengendalian banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I yang akan dilaksanakan pada tahun 2024 – 2025 meliputi:

1. Peningkatan Sungai Tenggang sepanjang 3250 m
 - Perbaikan alur Sungai Tenggang sepanjang 3.250 m
 - Pekerjaan tanggul Sungai Tenggang sepanjang 2.395 m
2. Peningkatan Sistem Drainase Saluran Sodor sepanjang 2.400 m
 - Normalisasi dan perkuatan tanggul Sungai Sodor (kanan 300 m dan kiri 300 m)
 - Perbaikan Saluran Drainase Unta Raya sepanjang 1.800 m
3. Normalisasi dan Perbaikan Tanggul Saluran Muktiharjo Sisi Timur 1120 m
4. Normalisasi dan Perbaikan Tanggul Saluran Muktiharjo Sisi Barat 1100 m
5. Pembangunan Rumah Pompa dan Penambahan Pompa Tenggang (Kapasitas 55.000 liter per detik/lps)
 - Pekerjaan Penggantian Pompa Eksisting: Kapasitas 6 x 2.000 lps
 - Pekerjaan Pembangunan Rumah Pompa Tenggang: Kapasitas 4 x 10.000 lps dan Kapasitas 3 x 1.000 lps
6. Pembangunan Rumah Pompa dan Penambahan Pompa Gebangsari

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya

(Kapasitas 3 x 2.000 lps)

7. Pembangunan Rumah Pompa dan Peningkatan Pompa Muktiharjo (Kapasitas 2 x 2.000 lps dan 2 x 1.000 lps)
8. Pembangunan Rumah Pompa dan Penambahan Pompa Kandang Kebo (Kapasitas 1 x 2.000 lps dan 2 x 1.000 lps)
9. Rehabilitasi dan Penggantian Pompa Pasar Waru (Kapasitas 2 x 2.000 lps)
10. Pembangunan Rumah Pompa dan Penambahan Pompa Sringin (Kapasitas 28.000 lps)
 - Pekerjaan Penggantian Pompa Eksisting: Kapasitas 5 x 2.000 lps
 - Pekerjaan Pembangunan Rumah Pompa Sringin: Kapasitas 3 x 5.000 lps dan 3 x 1.000 lps

Rencana kegiatan di atas nomor 1 sampai 9 merupakan bagian dari kegiatan di sistem Sungai Tenggang, sedangkan kegiatan nomor 10 merupakan bagian dari kegiatan di sistem Sungai Sringin. Baik Sungai Tenggang dan Sungai Sringin merupakan bagian dari Sistem Drainase Semarang Timur.

Lokasi masing-masing penanganan pada sistem Sungai Tenggang-Sringin dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

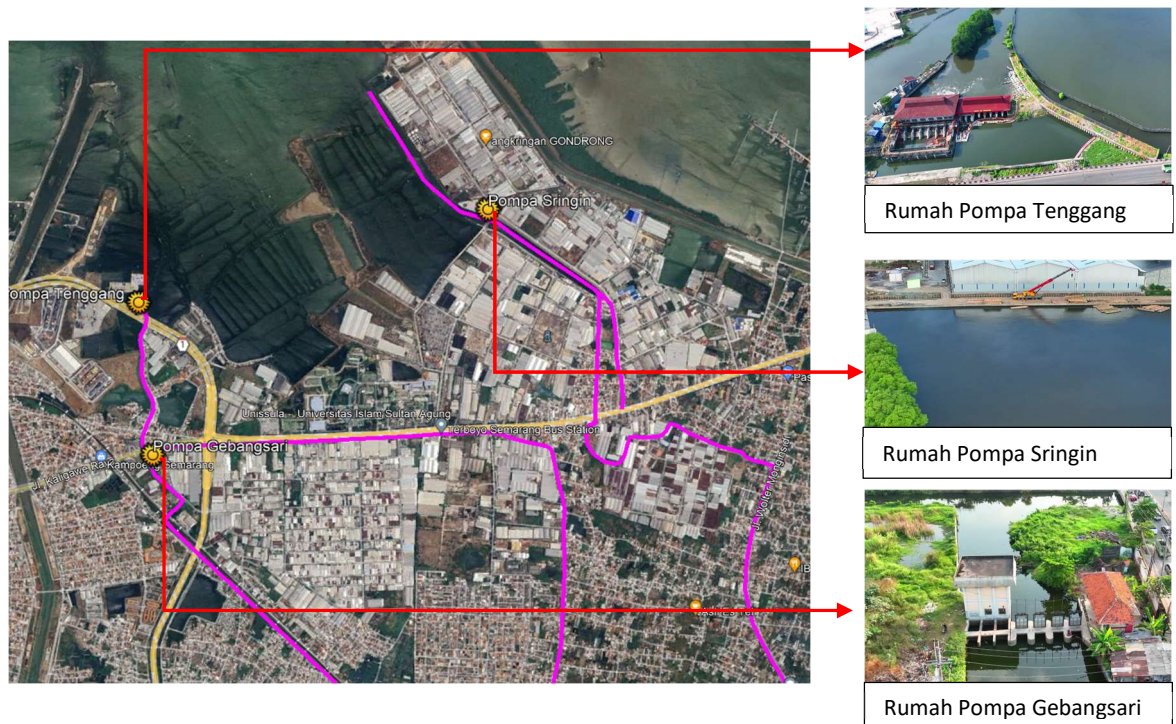


Gambar 2.3. Lokasi Penanganan Sub Sistem Tenggang-Sringin Tahap I



Gambar 2.4. Rencana Perbaikan Alur Sungai Tenggang

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya



Gambar 2.5. Lokasi Rumah Pempa di Tenggang, Sringin, dan Gebangsari

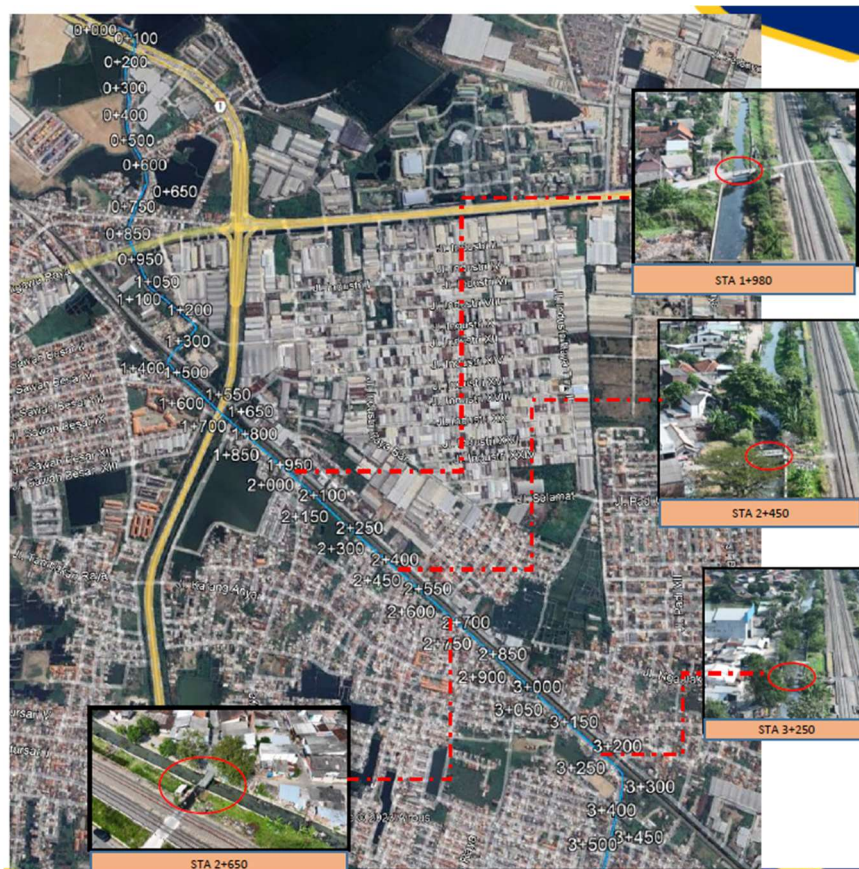
Selain dilakukan penanganan badan aliran sungai, juga dilakukan penanganan perlintasan sebagai bagian dari kegiatan, sebagai berikut:

1. Normalisasi sedimen di bawah jembatan perlintasan KAI Kel. Kaligawe, Kec. Gayamsari (PT. KAI)
2. Normalisasi sedimen di bawah jembatan jalan Kel. Kaligawe, Kec. Gayamsari (Dinas Bina Marga Kota Semarang)
3. Normalisasi sedimen di bawah jembatan jalan Kel. Tambakrejo, Kec. Gayamsari (BP2JN)
4. Normalisasi sedimen di bawah jembatan jalan di Kel. Kalicari, Kec. Pedurungan (Dinas Bina Marga Kota Semarang)

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya



Gambar 2.6. Lokasi Penanganan perlintasan



Gambar 2.7. Lokasi Perbaikan Jembatan di Sungai Tenggara

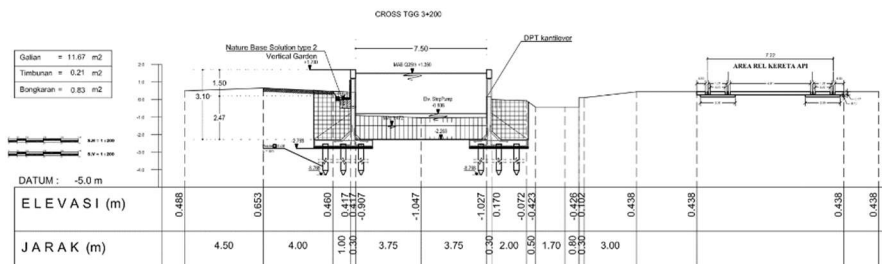
Desain untuk rencana kegiatan di Sungai Tenggara sebagai berikut.

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya

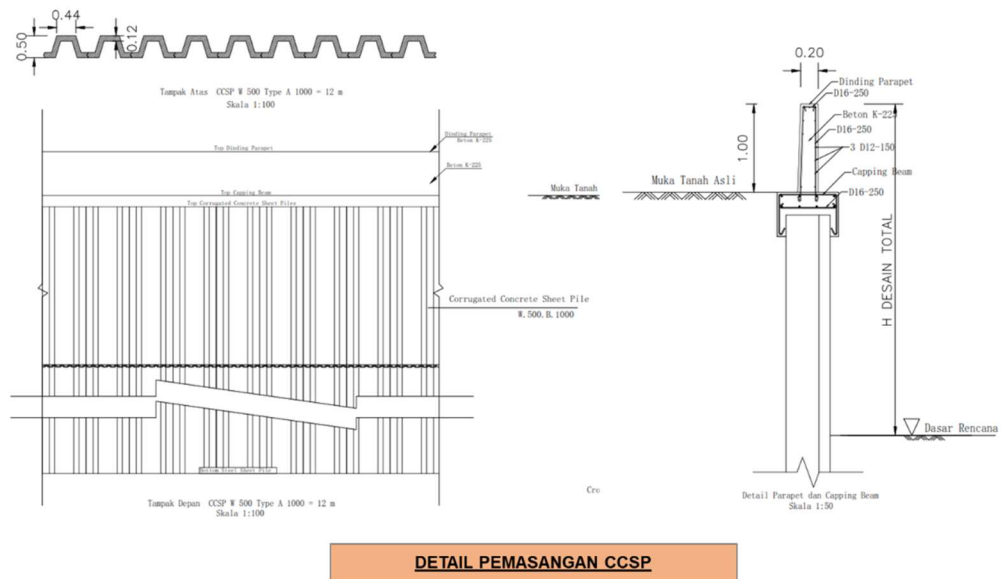
Dalam perencanaan saluran drainase dapat dipakai standar yang telah ditetapkan, merujuk dalam standar desain saluran drainase berdasar “Pedoman Drainase Perkotaan dan Standar Disain Teknis”.

Tabel 2.2. Desain Kriteria Hidrologi Sistem Drainase Perkotaan

Luas DAS (ha)	Periode Ulang (Tahun)	Metode Perhitungan Debit Banjir
< 10	2	Rasional
10 – 100	2 – 5	Rasional
101 – 500	5 – 20	Rasional
> 500	10 – 25	Hidrograf satuan



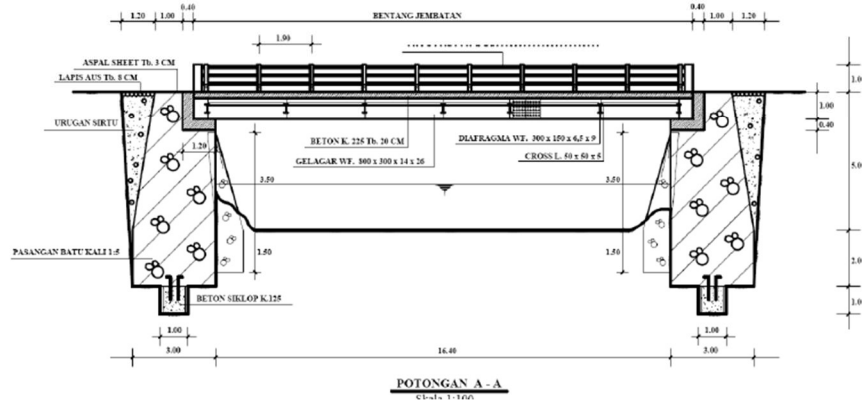
Gambar 2.8. Penampang Melintang Desain Ruas Sungai Tenggang Utama



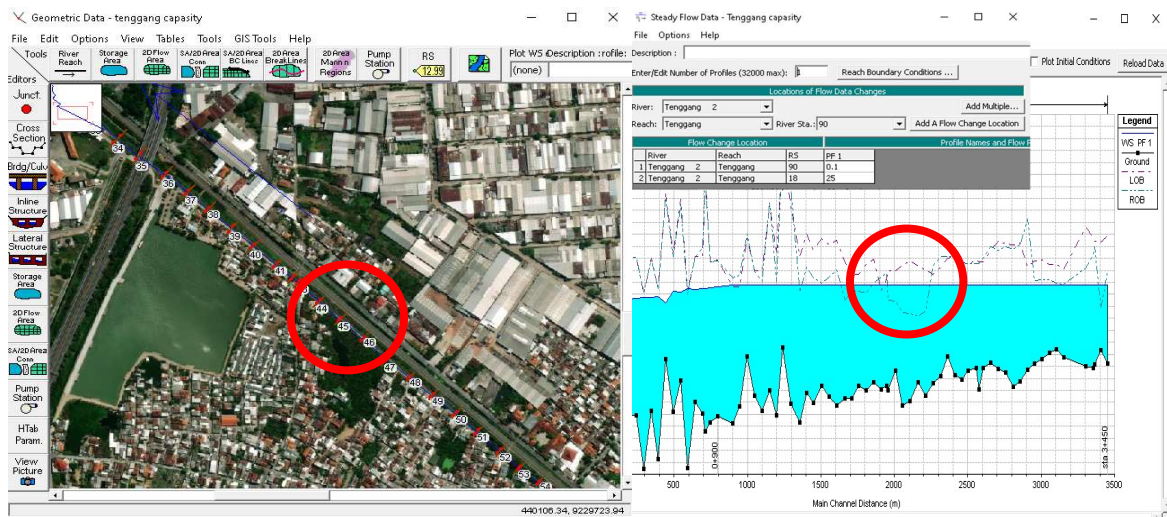
Gambar 2.9. Detail Pemasangan CCSP

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya

1. Jembatan Jl. Karang Sari (STA 1+980)
2. Jembatan Jl. Condorejo (STA 2+450)
3. Jembatan JL. Tlogosari Raya (STA 2+650)
4. Jembatan Jalan Mukti Dalam (3+250)

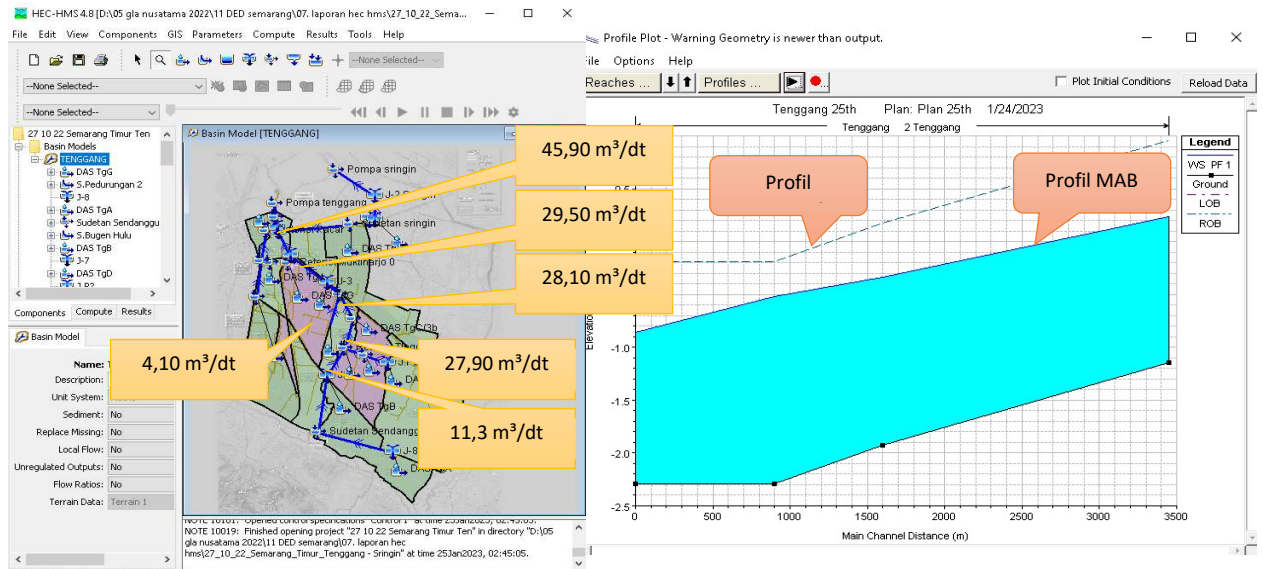


Gambar 2.10. Penampang Melintang Desain Jembatan Sungai Tenggang Utama



Gambar 2.11. Kondisi Eksisting Sungai Tenggang

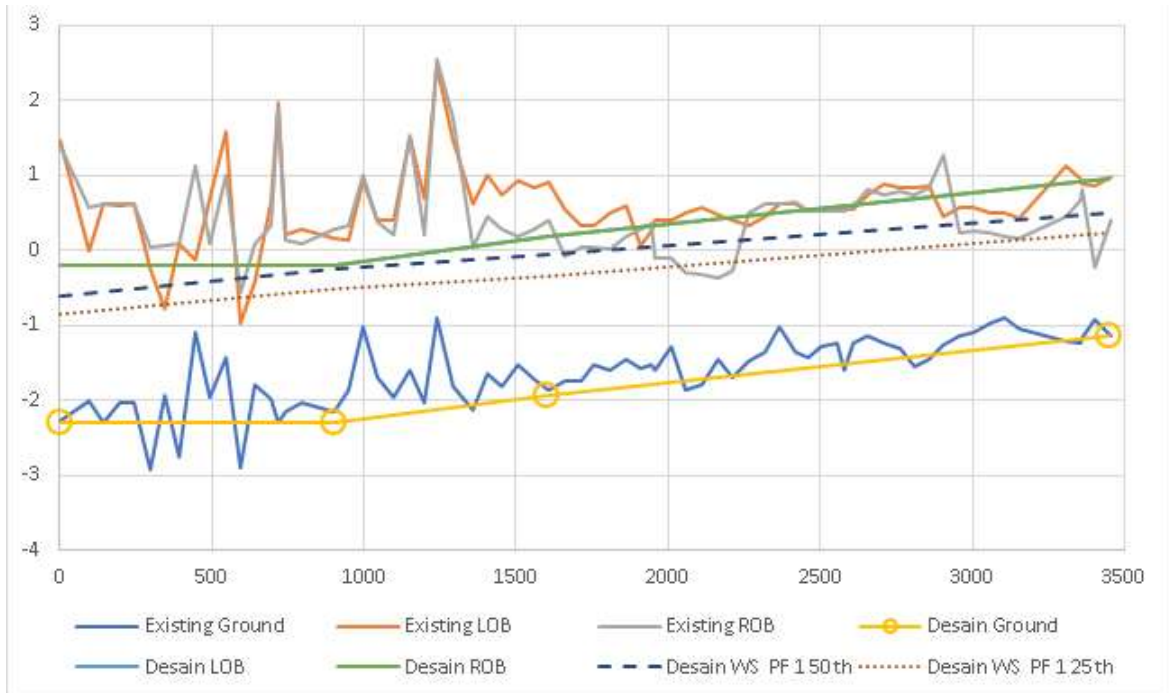
Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya



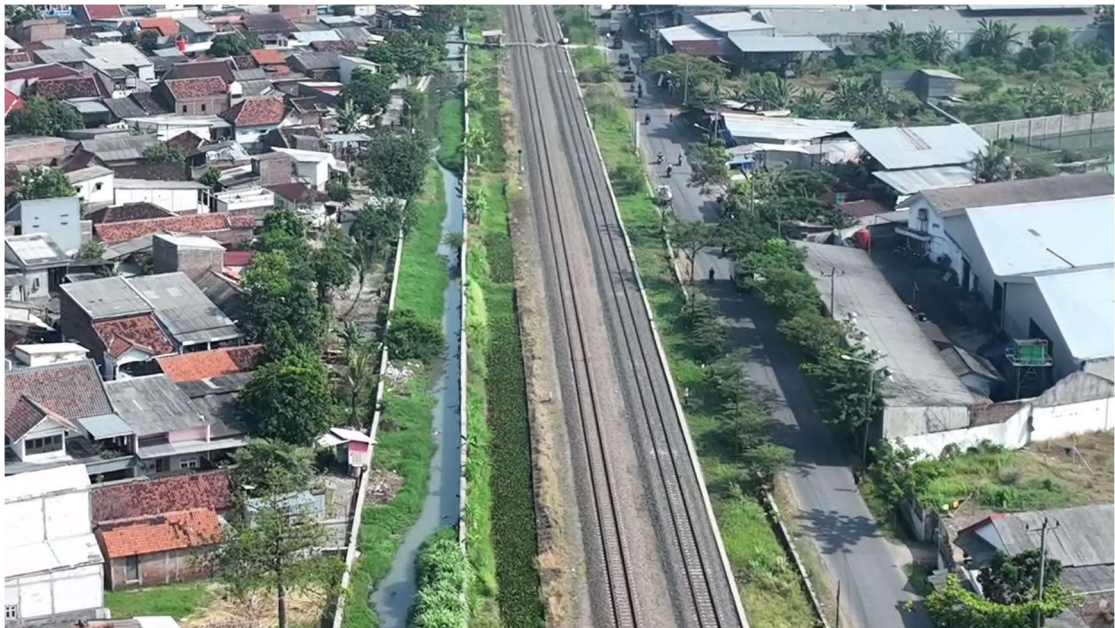
Gambar 2.12. Kondisi Desain Sungai Tenggang

1. Desain hidrolika ruas Sungai Tenggang utama dari STA TGG 0+000 s/d 3+450 dengan kala ulang 25th & 50th. Pemilihan desain parameter untuk Sungai Tenggang dengan kala ulang 25th dan 50 th sejalan dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 12/PRT/M/2014 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan. Desain telah mempertimbangkan faktor perubahan iklim yang berdampak terhadap naiknya permukaan air di Sungai Tenggang.
2. Normalisasi Sungai Tenggang (galian sedimentasi) sepanjang 3250 m
3. Normalisasi dan perkuatan struktur tanggul dengan CCS Pile dan parapet K-225 sepanjang 2395 m

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya



Gambar 2.13. Desain Hidrolika Ruas Sungai Tenggara

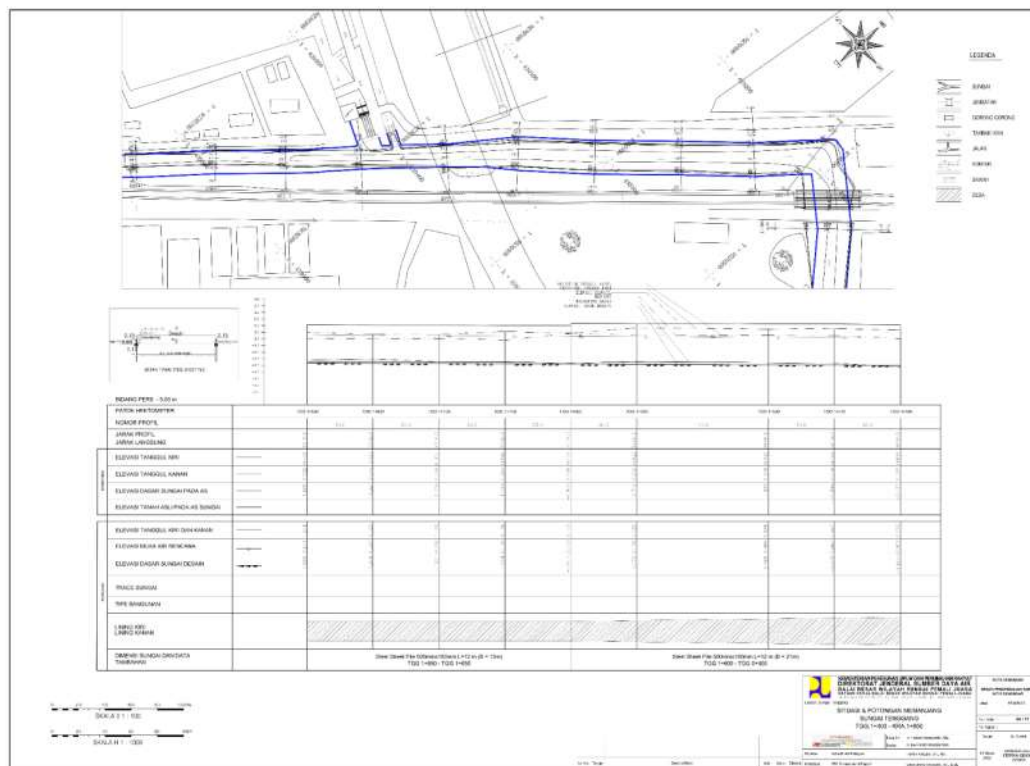


Gambar 2.14. Kondisi Eksisting Ruas Sungai Tenggara

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya

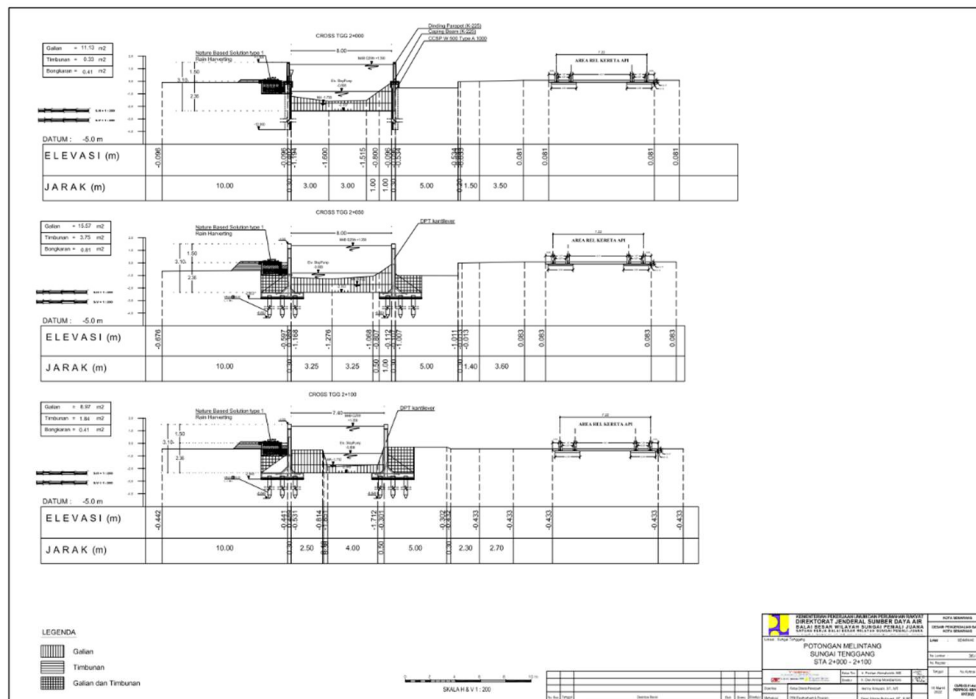


Gambar 2.15. Layout Desain Ruas Sungai Tenggang Utama



Gambar 2.16. Profil Memanjang Desain Ruas Sungai Tenggang Utama

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya

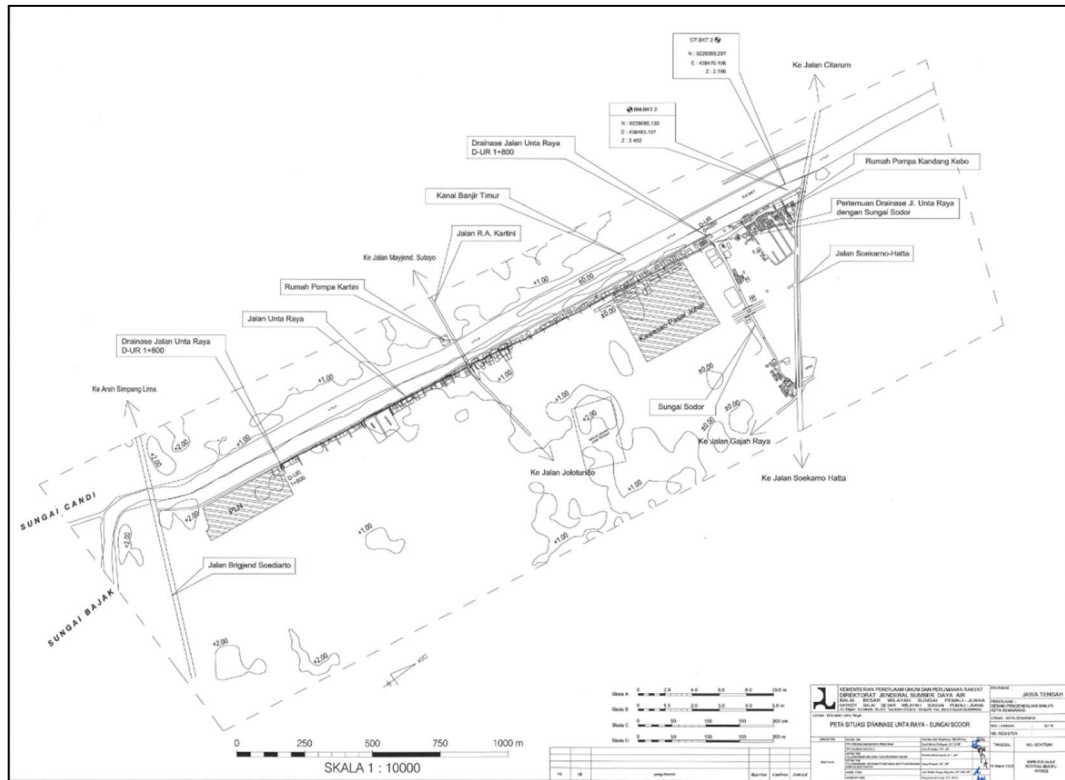


Gambar 2.17. Penampang Melintang Desain Ruas Sungai Tenggara Utama

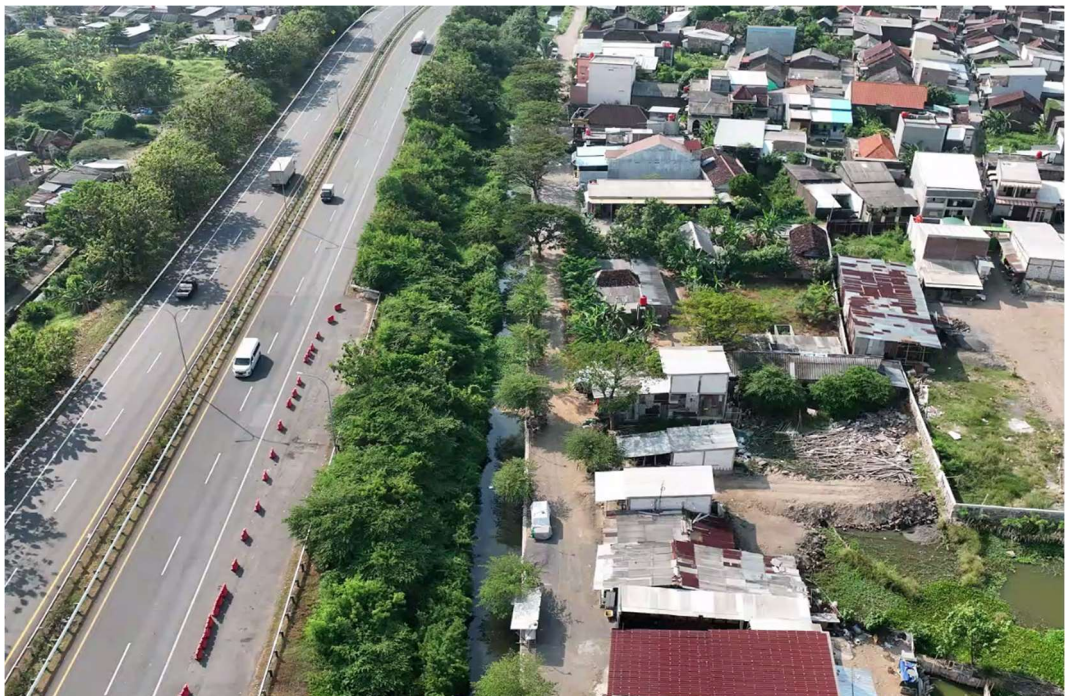


Gambar 2.18. Kondisi Eksisting Sungai Sodor

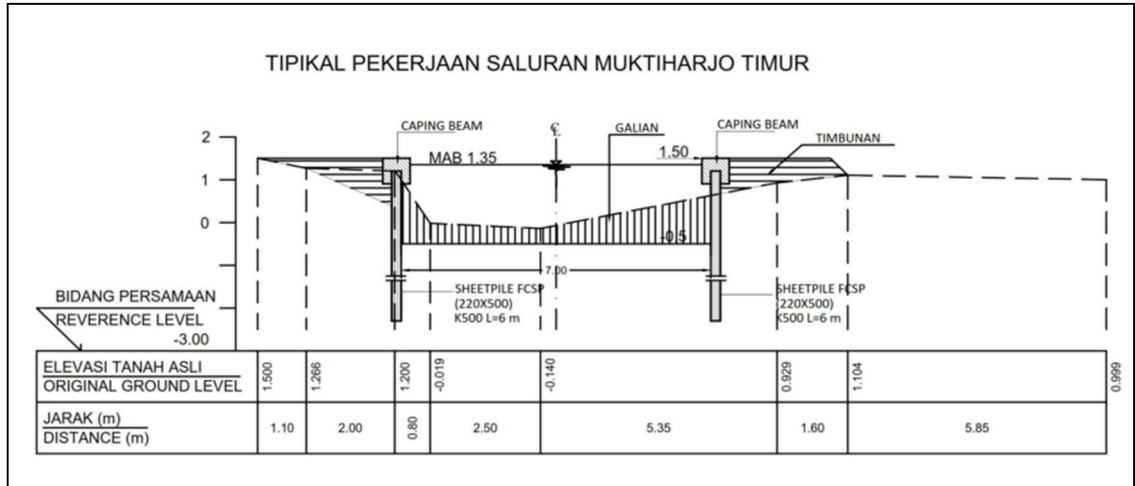
Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya



Gambar 2.19. Peta Situasi Drainase Unta Raya – Sungai Sodor



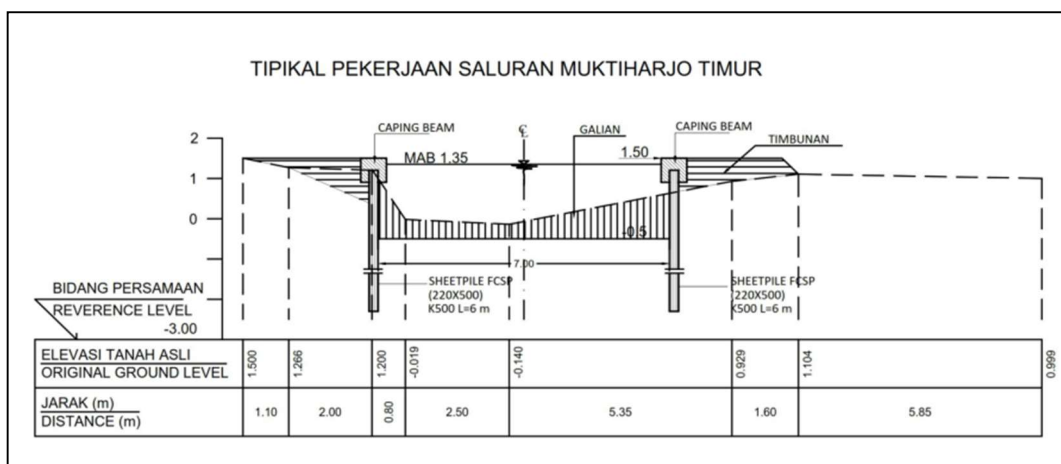
Gambar 2.20. Kondisi Eksisting Saluran Muktiharjo Timur



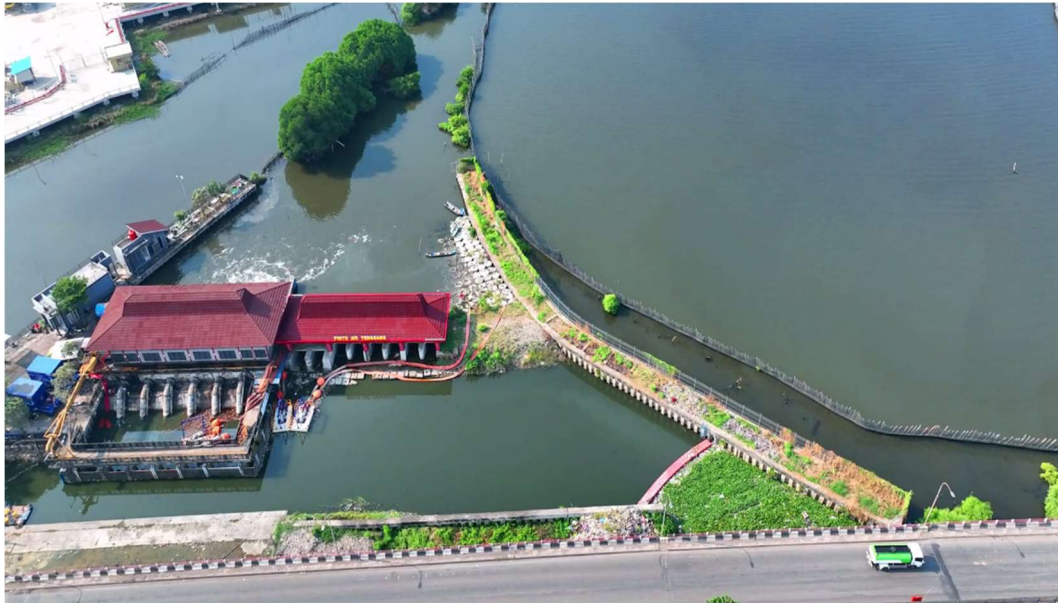
Gambar 2.21. Tipikal Potongan Melintang Saluran Muktiharjo Timur



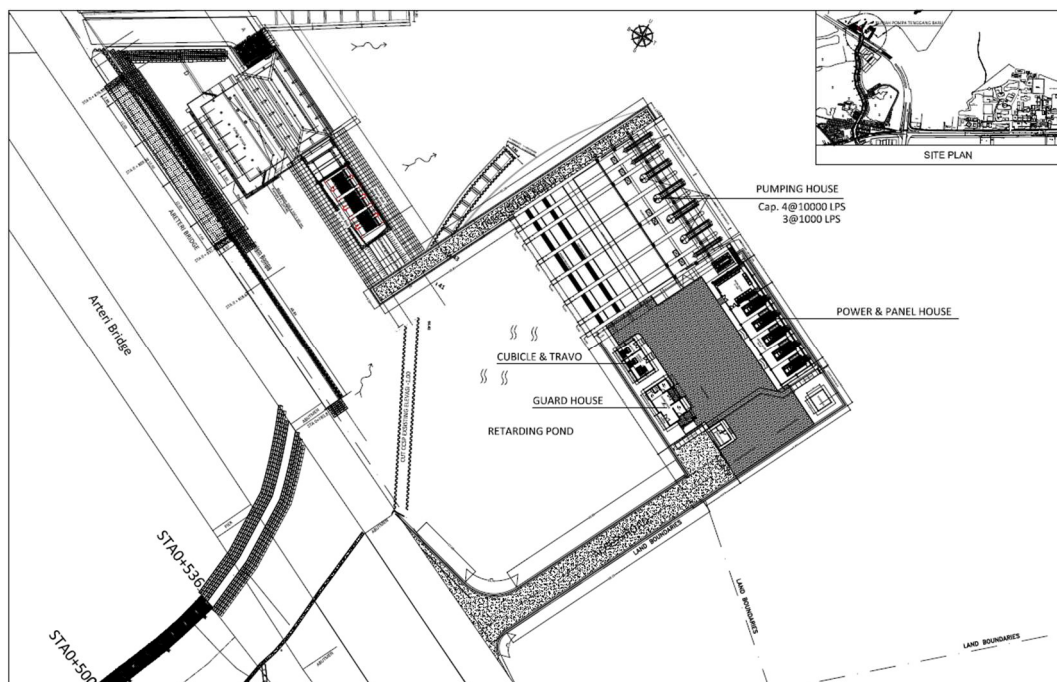
Gambar 2.22. Kondisi Eksisting Saluran Muktiharjo Barat



Gambar 2.23. Tipikal Potongan Melintang Saluran Muktiharjo Barat



Gambar 2.24. Kondisi Eksisting Rumah Pompa Tenggang



Gambar 2.25. Layout Desain Rencana Rumah Pompa Tenggang

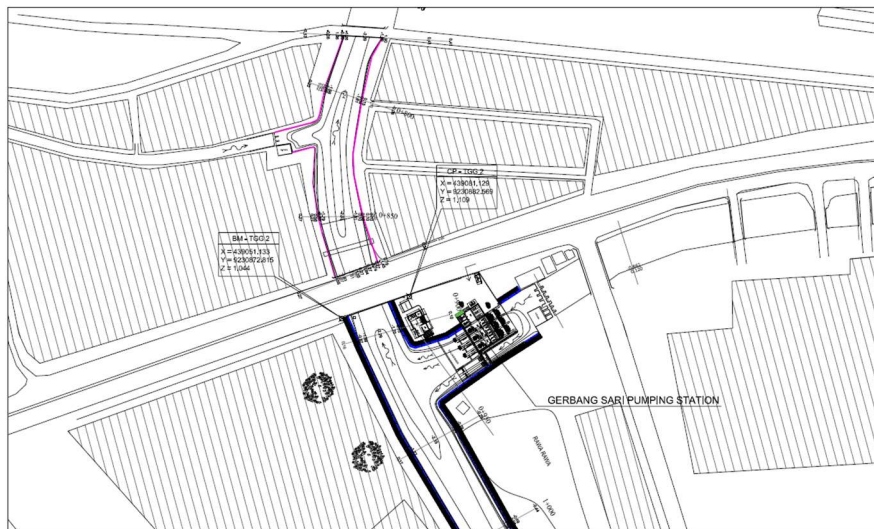
Lokasi Pompa Tenggang berdasarkan wilayah Administrasi berada di Kelurahan Terboyo Kulon, Kecamatan Genuk Kota Semarang. Sedangkan berdasarkan pengaliran berada pada Sistem Sungai Tenggang. Kapasitas eksisting pompa Tenggang 6 x 2000 lps (Total 12.000 lps).

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya

Pembangunan Rumah Tanggung baru memiliki luasan 8760 m², dengan rencana kapasitas pompa yaitu 4 x 1000 Ips + 3 x 1000 Ips, adapun beberapa komponen yang akan dibangun pada lokasi tersebut meliputi: pekerjaan tanggul kolam retensi, pekerjaan rumah pompa, pekerjaan rumah dan pos jaga, pekerjaan musholla serta pekerjaan mekanikal maupun elektrikal pompa.



Gambar 2.26. Kondisi Eksisting Rumah Pompa Gebangsari



Gambar 2.27. Layout Desain Rencana Rumah Pompa Gebangsari

Lokasi Pompa Gebangsari berdasarkan wilayah Administrasi berada di Kelurahan Kaligawe, Kecamatan Gayamsari Kota Semarang. Sedangkan berdasarkan

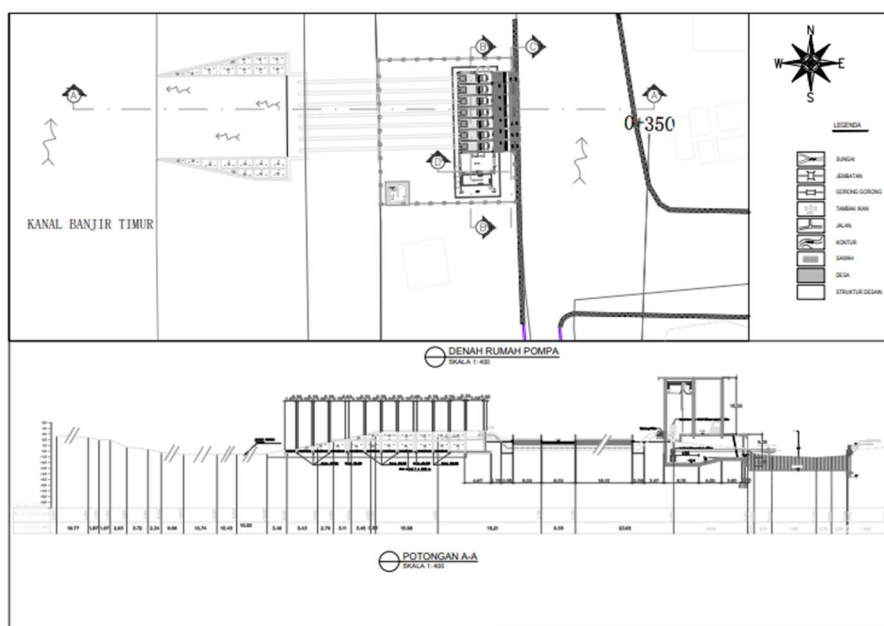
Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya

pengaliran berada pada Sistem Sungai Tenggang. Eksisting pompa Gebangsari dibangun pada tahun 2006 dengan menggunakan anggaran APBD Kota Semarang berkapasitas 2 x 600 lps dengan status saat ini sudah tidak berfungsi.

Pembangunan Rumah Gebangsari baru memiliki luasan 880 m², dengan rencana kapasitas pompa yaitu 3 x 2000 lps, adapun beberapa komponen yang akan dibangun pada lokasi tersebut meliputi pekerjaan rumah pompa, pekerjaan rumah dan pos jaga, pekerjaan musholla serta pekerjaan mekanikal maupun elektrikal pompa.

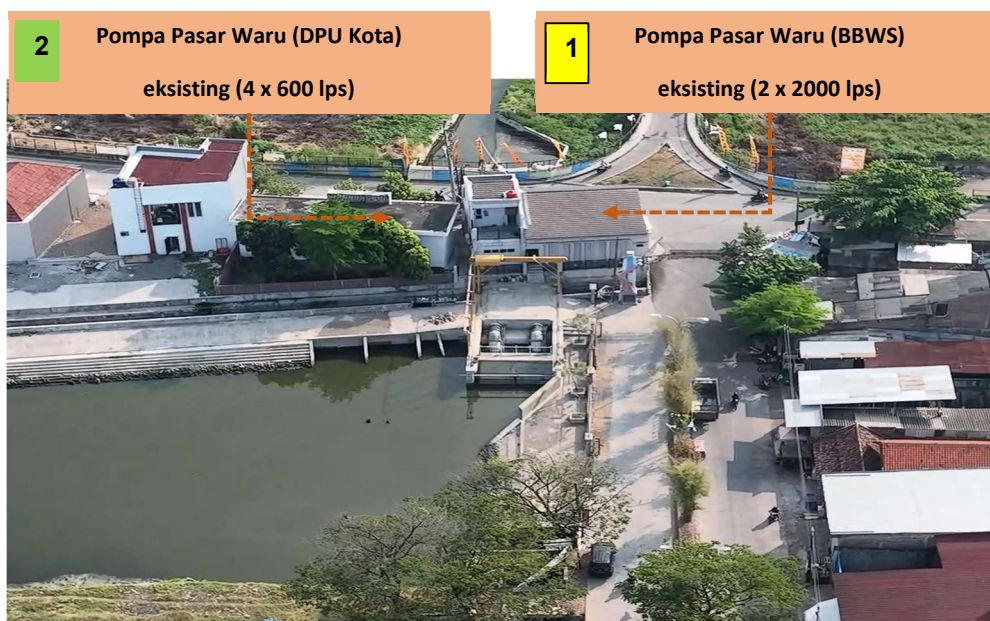


Gambar 2.28. Peta Lokasi Rumah Pompa Kandang Kebo



Gambar 2.29. Desain Tipikal Rumah Pompa Kandang Kebo dan Muktiharjo Kidul

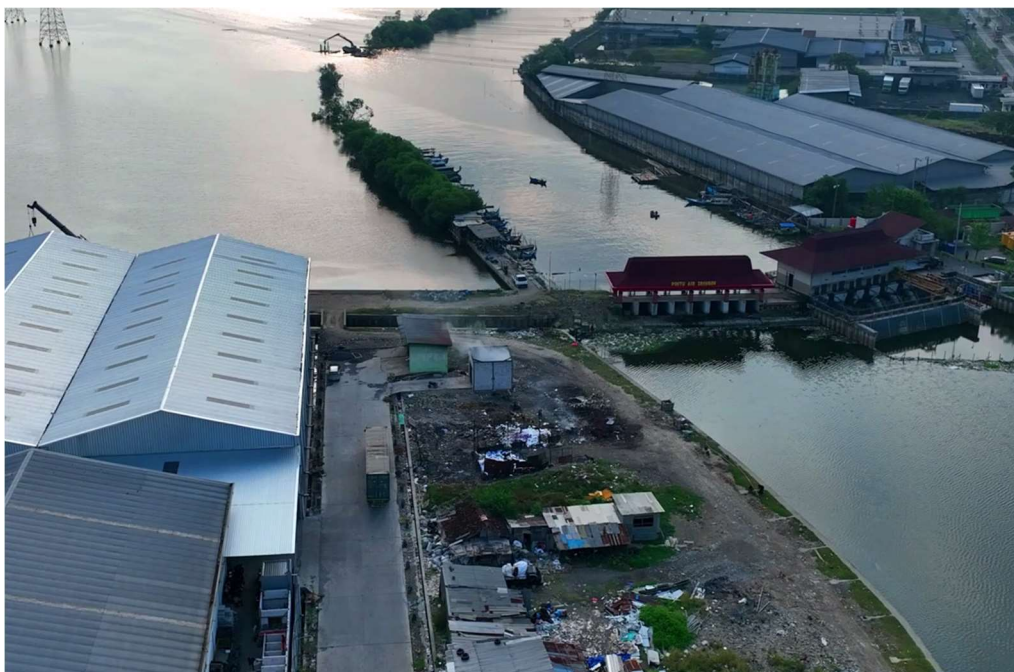
Lokasi Pekerjaan Rumah Pompa Kandang Kebo Berada di Jalan Banjir Kanal Kelurahan Sambirejo Kecamatan Gayamsari yang masuk pada Sistem Sungai Tenggang, Pembangunan Rumah Pompa ini memiliki luas 400 m² dengan rencana kapasitas pompa 1 x 2000 lps + 2 x 1000 lps, beberapa komponen yang dibangun meliputi : pekerjaan rumah pompa, pekerjaan fasilitas pendukung, dan pekerjaan mekanikal elektrik.



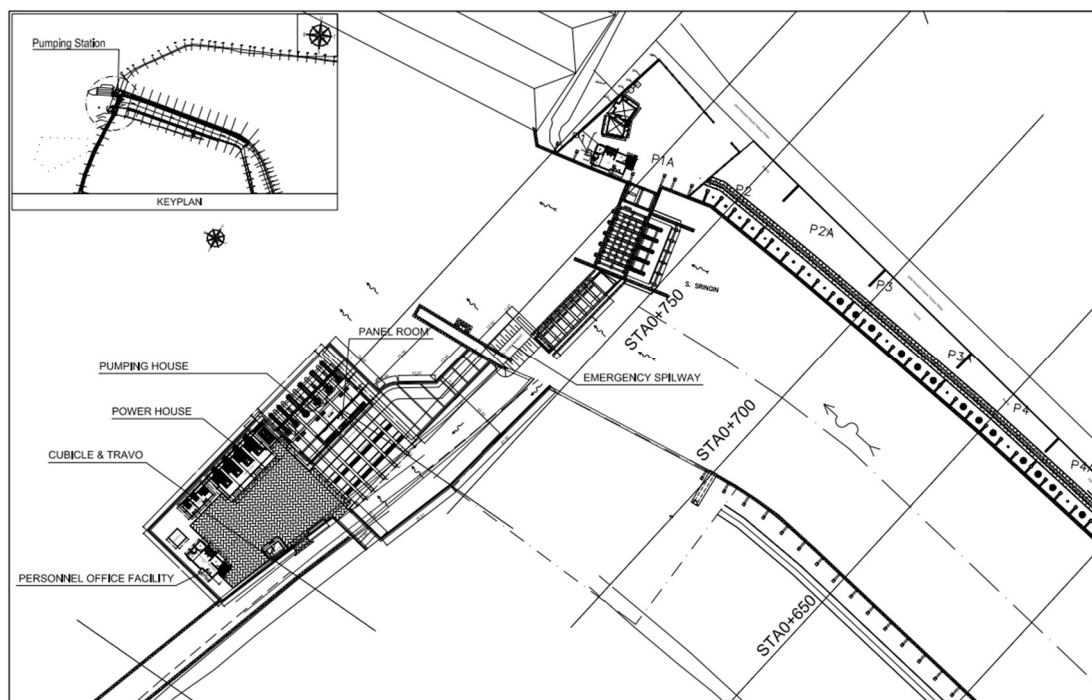
Gambar 2.30. Rencana Peningkatan Pompa Pasar Waru

Deskripsi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Beserta Alternatifnya

Rumah Pompa Pasar Waru merupakan kewenangan dari Pemerintah Kota Semarang berada di jalan sawah besar, Kelurahan Kaligawe, Kec. Gayamsari. rencana penggantian rumah pompa ini memiliki kapasitas sebesar 2 x 2000 Ips, dengan beberapa komponen pekerjaan seperti : Penggantian rumah pompa Eksisting dan Pekerjaan Mekanikal Elektrikal.



Gambar 2.31. Kondisi Eksisting Rumah Pompa Sringin



Gambar 2.32. Layout Desain Rencana Rumah Pompa Sringin

Pekerjaan Rumah Pompa Sringin berada di Kelurahan Terboyo Wetan, Kecamatan Genuk dengan kapasitas sebesar 3 x 5000 lps + 3 x 1000 lps. Rencana pekerjaan pada rumah pompa ini memiliki beberapa komponen antara lain : pekerjaan tanggul kolam retensi, pekerjaan rumah pompa, pekerjaan fasilitas pendukung serta pekerjaan mekanikal elektrik.

2.3 Alternatif Yang Dikaji

Penanganan banjir yang dilakukan di Sungai Tenggang dilakukan dengan latar belakang permasalahan sebagai berikut:

1. Terjadinya sedimentasi pada bagian hulu Sungai Babon yang memiliki penampang yang tidak beraturan serta terdapat segmen sedimen di *crossing* sebelum perlintasan kereta api di Sungai Tenggang.
2. Genangan Luapan seluas ±15,54 Ha yang disebabkan oleh sistem drainase yang kurang optimal yang menyebabkan terdapat genangan, terlebih kurangnya bangunan yang memadai serta mengacu pada pelanggaran sempadan.
3. Terjadinya penurunan muka tanah pada jalan dan pemukiman, khususnya pada ruas jalan Semarang Demak.
4. Terdapat endapan sedimen di bawah jembatan KAI dan Jalan Muktiharjo Raya yang menyebabkan aliran sungai tidak bekerja secara optimal.

Pengendalian banjir di Sungai Tenggang menjadi prioritas pada tahun pertama dibandingkan penanganan pada sungai yang lain karena memenuhi *readiness criteria* yang telah lengkap dan tidak perlu melakukan kegiatan pembebasan lahan.

Desain teknis yang digunakan pada kegiatan pengendalian Sungai Tenggang merupakan hasil pemilihan dari beberapa alternatif desain berdasarkan hasil studi kelayakan teknis dan desain teknis (DED). Berdasarkan kajian tersebut kegiatan penanganan banjir yang akan dilakukan berupa peningkatan sistem drainase Sungai Tenggang sepanjang 3250 m, peningkatan sistem drainase Saluran Sodor sepanjang 2400 m, peningkatan sistem drainase Saluran Muktiharjo Timur sepanjang 1120 m, peningkatan sistem drainase saluran Muktiharjo Barat sepanjang 1100 m, pembuatan Rumah Pompa Tenggang kapasitas 55.000 lps, pembuatan Rumah Pompa Gebangsari kapasitas 3 x 2000 lps, pembuatan Rumah Pompa Muktiharjo kapasitas 2 x 2000 lps dan 2 x 1000 lps, pembuatan Rumah

Pompa Kandang Kebo kapasitas 1 x 2000 lps dan 2 x 1000 lps, penggantian Pompa Pasar Waru kapasitas 2 x 2000 lps, dan pembuatan Rumah Pompa Sringin kapasitas 28.000 lps.

Jika kegiatan penanganan banjir pada Sungai Tenggang dan Sringin tidak dilaksanakan, maka kejadian banjir yang sering terjadi di sekitar Sungai Tenggang dan Sringin belum dapat tertangani, bahkan akan terjadi dengan frekuensi yang lebih sering dan intensitas yang lebih besar.

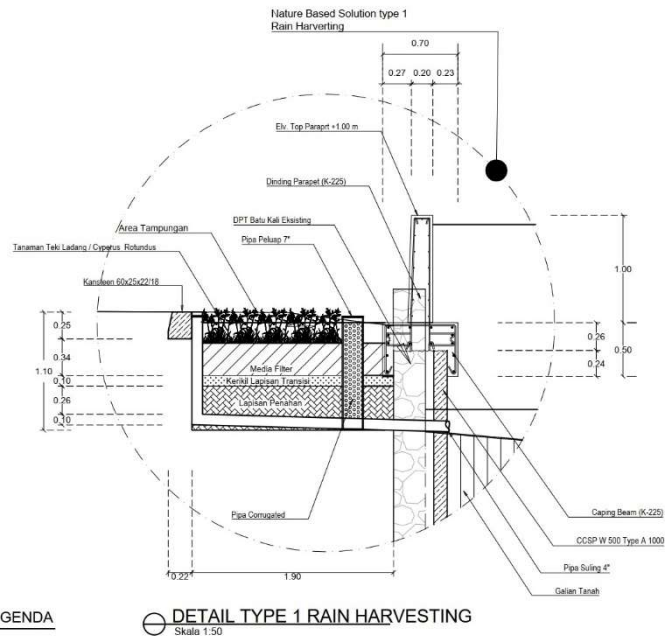
Ketinggian timbunan dan kapasitas tampung disposal area masih dimungkinkan mengalami perubahan, tergantung kondisi aktual di lapangan pada saat pelaksanaan pekerjaan. Meskipun demikian, apabila diperlukan perbaikan dan/atau penyesuaian terhadap desain dan tata letak bangunan atas dasar pertimbangan kajian aspek lingkungan dan sosial, maka penyesuaian desain akan dilakukan dan dokumen Suplemen AMDAL ini akan direvisi untuk memuat perubahan tersebut.

Solusi Berbasis Alam (SBA). BBWS Pemali Juana telah mengidentifikasi potensi solusi berbasis alam (*nature-based solutions/NbS*) dalam Proyek Pengendalian Banjir di Sungai Tenggang-Sringin, tepatnya di area pekerjaan Sungai Tenggang. Potensi SBA tersebut akan ditempatkan di ruas Sungai Tenggang melalui penerapan sistem pemanenan hujan dan taman vertikal, mengingat keterbatasan lahan yang tersedia.

Penerapan struktur solusi berbasis alam di Kota Semarang menerapkan konsep kombinasi pemanfaatan ruang bebas untuk mereduksi limpasan permukaan dengan optimalisasi ruang retensi saat curah hujan sedang sebelum masuk ke dalam aliran sungai.

Perlindungan terhadap ruang bebas tersebut direkomendasikan tanaman Teki Ladang untuk ruang lebih dari 0,5 meter dan Sirih Gading untuk ruang kurang dari 0,5 meter secara bervariasi sesuai dengan ketersediaan kawasan.

Penerapan SBA tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan estetika, tetapi juga berfungsi untuk mereduksi limpasan permukaan yang terjadi. Dengan adanya taman air hujan di sepanjang sungai, maka ruang retensi akan bertambah. Ruang retensi menampung limpasan yang terjadi saat curah hujan rendah dan memberikan waktu bagi sungai atau saluran drainase untuk melewati limpasan langsung.



Gambar 2.33. Detail Tipikal Konsep Desain SBA Sungai Tenggara

BAB 3. DESKRIPSI RONA LINGKUNGAN HIDUP RINCI

3.1. Komponen Lingkungan yang Berpotensi Terkena Dampak

Pada bab ini, beberapa komponen/sub-komponen/parameter akan dijelaskan secara spesifik dalam lingkup Sungai Tenggang dan hilir Sungai Sringin, Sistem Drainase Semarang Timur, atau secara luas mencakup Kota Semarang.

3.1.1. Komponen Geo – Fisik – Kimia

a. Iklim

Kondisi iklim di Indonesia dipengaruhi oleh monsun yang digerakkan oleh adanya sel tekanan udara tinggi dan sel tekanan udara rendah di benua Asia dan benua Australia secara bergantian. Pada Januari-Februari, setiap tahun di Belahan Bumi Utara terjadi musim dingin yang mengakibatkan sel tekanan udara tinggi di benua Asia, sedangkan di Belahan Bumi Selatan terjadi musim panas pada waktu yang bersamaan. Akibatnya, terjadi sel tekanan rendah di benua Australia. Dengan adanya perbedaan tekanan udara di kedua benua tersebut, maka pada Desember-Januari-Februari, angin bertiup dari tekanan tinggi di Asia menuju tekanan rendah di Australia yang dinamakan sebagai Monsun Barat atau Monsun Barat Laut. Monsun Barat lebih bersifat lembab dan banyak mengandung uap air serta melintasi laut yang relatif panjang sehingga banyak terjadi hujan. Bulan Maret-April-Mei merupakan musim Peralihan I yang bersifat basah. Sebaliknya, pada bulan Juni-Juli-Agustus terdapat sel tekanan udara yang rendah di Asia, sedangkan sel tekanan udara di Australia tinggi, dinamakan Monsun Timur atau Monsun Tenggara. Monsun Timur melintasi laut yang relatif pendek sehingga bersifat kering. Bulan September-Oktober-November merupakan musim Peralihan II yang bersifat angin kering. Berdasarkan kondisi angin tersebut, maka pada bulan Desember-Mei Indonesia mengalami Musim Penghujan karena didominasi oleh angin basah, sedangkan pada bulan Juni-November, Indonesia didominasi oleh angin kering yang sering dinamakan Musim Kemarau.

Kota Semarang merupakan bagian dari sistem iklim Monsun di Indonesia, yaitu pada bulan Juni sampai dengan bulan November mengikuti Monsun Timur atau Monsun Tenggara yang bersifat kering (Musim Kemarau). Pada musim Monsun Timur terjadi arah angin dari Timur atau Tenggara menuju ke arah Barat atau Barat Laut dinamakan Muson Angin Timur. Sebaliknya, pada bulan Desember sampai

dengan bulan Mei setiap tahun Angin Muson Barat atau Monsun Barat Laut yang bersifat basah (Musim Penghujan). Pada musim Monsun Barat atau Barat Laut, arah angin terjadi dari Barat menuju Tenggara-Timur dan sering dinamakan Musim Angin Barat.

Berdasarkan data Klimatologi di Stasiun Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Klas I Semarang tahun 2010 – 2020, diketahui bahwa kondisi suhu udara rata-rata Kota Semarang adalah 28,6°C dengan suhu minimum 23,2°C dan suhu maksimum 33,79 °C. Kelembaban udara rata-rata 75,30, kecepatan angin rata-rata 6,0 km/jam dengan kecepatan maksimum 6.6 km/jam dan kecepatan minimum 5,0 km/jam. Di Kota Semarang telah terjadi sebanyak 3 - 238 hari hujan dengan curah hujan bulanan antara 2 mm – 736 mm. Curah hujan rata-rata tahunan 2.063 mm dengan rata-rata maksimum bulanan sebesar 368,15 mm yang terjadi pada bulan Januari, dan rata-rata minimum bulanan sebesar 40,56 mm yang terjadi bulan Agustus. Data secara lengkap kondisi curah hujan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Data Curah Hujan Kota Semarang Tahun 2010 – 2020

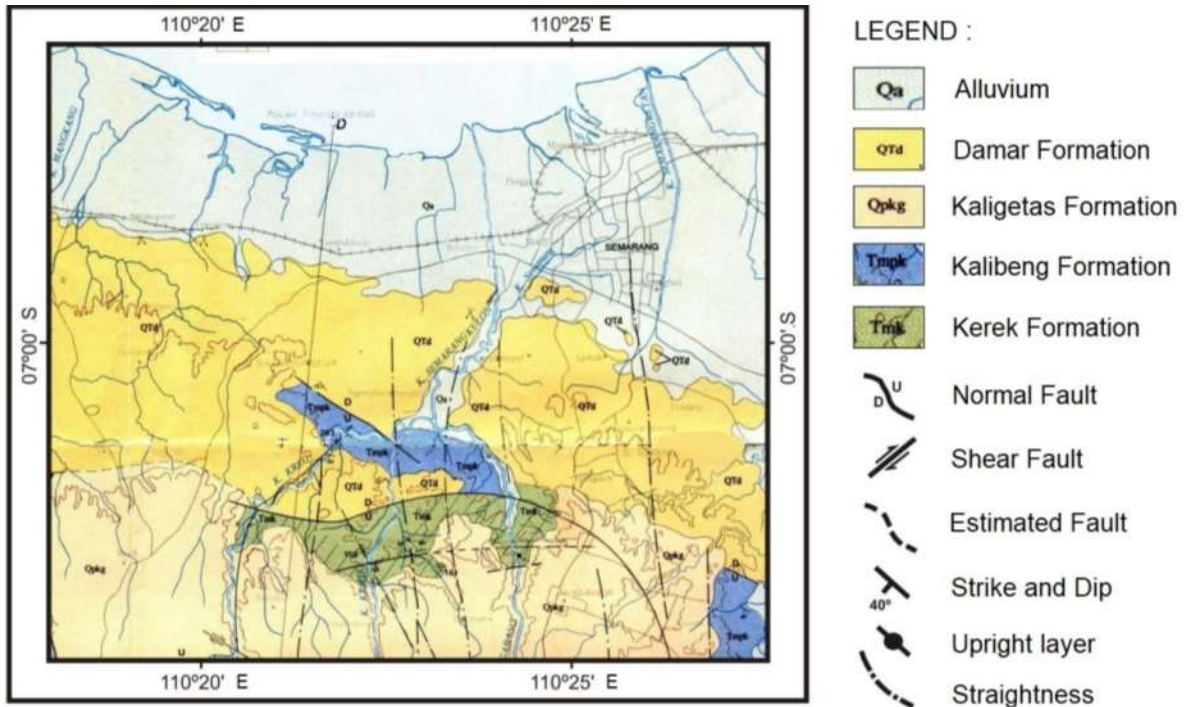
Bulan	Tahun											Rerata
	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	
Januari	301	438	249	399	399	238	736	477	495	253	433	381,34
Februari	393	327	460	298	298	273	377	378	269	248	332	322,90
Maret	232	275	340	250	250	212	157	204	218	183	337	231,61
April	292	206	170	188	188	258	74	296	168	121	210	197,28
Mei	267	175	140	165	165	185	182	222	87	81	263	170,18
Juni	22,1	89	36	79	79	69	129	347	110	59	107	94,37
Juli	71,8	92	0	82	82	2	182	115	2	52	79	60,78
Agustus	56,4	60	0	50	50	6	10	82	0	0	190	40,56
September	90,8	80	161	67	67	1	0	20	3	75	171	60,59
Oktober	161	158	106	132	132	0	45	99	267	53	272	115,91
November	240	178	209	204	204	280	194	146	272	512	205	230,65
Desember	380	186	188	268	268	209	193	242	328	214	413	266,75
Jumlah	2508	2267	2059	2182	2182	1733	2279	2628	2219	1851	3012	2172,92

Sumber: BMKG Semarang, 2020

b. Geologi

- Statigrafi

Berdasarkan peta geologi lembar Magelang Semarang (RE, Thaden dkk, 1996), susunan stratigrafi Kota Semarang sebagai berikut:



Gambar 3.1. Geologi Kota Semarang

Sumber: Robert K Thaden, dkk, 1996

- Aluvium (Qa)

Merupakan endapan aluvium pantai, sungai dan danau. Endapan pantailitoginya terdiri dari lempung, lanau, pasir dan campuran dengan ketebalan mencapai 50 m atau lebih. Endapan sungai dan danau terdiri dari kerikil, kerakal, pasir dan lanau dengan tebal 1- 3 m. Bongkah tersusun andesit, batu lempung dan sedikit batu pasir.

- Formasi Damar (Qtd)

Batuannya terdiri dari batu pasir tufaan, konglomerat, dan breksi vulkanik. Batu pasir tufaan berwarna kuning kecoklatan berbutir halus-kasar, komposisi terdiri dari mineral mafik, felspar, dan kuarsa dengan masa dasar tufaan, porositas sedang keras. Konglomerat berwarna kuning kecoklatan hingga kehitamaan, komponen terdiri dari andesit, basalt, batu apung, berukuran 0,5 - 5 cm, membundar tanggung hingga membundar baik, agak rapuh. Breksi vulkanik mungkin diendapkan sebagai lahar, berwarna abu-abu kehitamaan, komponen terdiri dari andesit dan basalt, berukuran 120 cm, menyudut-membundar tanggung agak keras.

- Formasi Kali Getas (Qpkg)

Batuannya terdiri dari breksi dan lahar dengan sisipan lava dan tufa halus sampai kasar, setempat di bagian bawahnya ditemukan batu lempung mengandung moluska dan batu pasir tufaan. Breksi dan lahar berwarna coklat kehitamaan, dengan komponen berupa andesit, basalt, batu apung dengan masa dasar tufa komponen umumnya menyudut-menyudut tanggung, porositas sedang hingga tinggi, breksi bersifat keras dan kompak, sedangkan lahar agak rapuh. Lava berwarna hitam kelabu keras dan kompak. Tufa berwarna kuning keputihan, halus-kasar, porositas tinggi, getas. Batu lempung, berwarna hijau, porositas rendah, agak keras dalam keadaan kering dan mudah hancur dalam keadaan basah. Batu pasir tufaan, coklat kekuningan, halus– sedang, porositas sedang, agak keras.

- Formasi Kalibening (Tmkl)

Batuannya terdiri dari napal, batu pasir tufaan dan batu gamping. Napal berwarna abu- abu kehijauan hingga kehitaman. Komposisi terdiri dari mineral lempung dan semen karbonat, porositas rendah hingga kedap air, agak keras dalam keadaan kering dan mudah hancur dalam keadaan basah. Pada napal ini setempat mengandung karbon (bahan organik). Batu pasir tufaan kuning kehitamaan, halus–kasar, porositas sedang, agak keras. Batu gamping merupakan lensa dalam napal berwarna putih kelabu, keras dan kompak.

- Formasi Kerek (Tmk)

Perselingan batu lempung, napal, batu pasir tufaan, konglomerat, breksi vulkanik dan batu gamping. Batu lempung kelabu muda–tua, gampingan, sebagian bersisipan dengan batu lanau atau batu pasir, mengandung fosil foram, moluska, dan koloni koral. Lapisan tipis konglomerat terdapat dalam batu lempung di Kali Kripik dan di dalam batu pasir. Batu gamping umumnya berlapis, kristalin dan pasiran, mempunyai ketebalan total lebih dari 400 m.

- Struktur Geologi

Struktur geologi yang terdapat di Kota Semarang umumnya berupa sesar yang terdiri dari sesar normal, sesar geser dan sesar naik. Sesar normal relatif berarah barat-timur sebagian agak cembung ke arah utara, sesar geser berarah utara-selatan hingga barat laut-tenggara, sedangkan sesar normal relatif berarah barat-timur. Sesar-sesar tersebut umumnya terjadi pada batuan Formasi Kerek, Formasi Kali Bening, dan Formasi Damar yang berumur kuartar dan tersier.

Menurut Nugroho (1989) di daerah Kota Semarang dan sekitarnya telah dilakukan penyelidikan oleh Hetzel pada tahun 1935 dan Van Bemmelen pada tahun 1949, keduanya melakukan penyelidikan geologi secara regional.

Struktur Antiklin Bergota ditentukan dari hasil-hasil pengukuran jurus dan kemiringan perlapisan batuan yang terdapat di sekitar bukit Bergota, Gunung Sawo, Peleburan dan Wonodri. Sumbunya melalui lembah antara Bukit Bergota, Gunung Sawo dan Peleburan dan memanjang arah timur barat sepanjang lebih kurang 4 km. Pengukuran yang sama menunjukkan bahwa jenis antiklin ini asimetri, di mana sayap bagian selatan lebih curam dari sayap bagian utaranya.

Antiklin Candi didasarkan pada hasil-hasil pengukuran jurus dan kemiringan perlapisan batuan yang terdapat di sekitar daerah utara Candi Baru, Kali Langas dan Kali Gayam. Sumbunya melalui Tegal Sari terus ke selatan Kintelan. Antiklin ini memanjang arah barat laut-tenggara sepanjang lebih kurang 2,5 m. Juga jenis antiklin ini adalah antiklin asimetri, di mana sayap selatan lebih landai dari sayap bagian utaranya.

Antiklin Karanganyargunung terdapat pada daerah Karanganyargunung kira-kira di selatan Kampung Mrican. Sumbunya memanjang hampir timur barat sepanjang 1,5 km. Diduga antiklin ini merupakan kelanjutan dari antiklin Candi yang terpatahkan dan bergeser di bagian tengah.

Struktur sinklinal yang dijumpai terletak diantara antiklin Bergota dan Candi. Sumbunya memanjang dari barat laut ke tenggara sepanjang 2 km. Sinklinal ini merupakan jenis asimetri, dengan sayap bagian selatan lebih landai dari sayap bagian utara.

Selain struktur lipatan seperti tersebut di atas, di daerah Kota Semarang terdapat pula struktur patahan yaitu Patahan Tinjomoyo I, II dan Patahan Jomblang-Jangli. Pada patahan Tinjomoyo I dan II ini hanya didasarkan pada hilangnya lapisan peralihan (transisi) dari formasi kalibiuk dan formasi damar. Tanda-tanda yang dapat memperkuat adanya patahan ini adalah patahan kecil pada lapisan tufa konglomerat pasiran yang bergeser sejauh 8 cm di dinding jalan raya yang terdapat di Gombel.

Tanda-tanda patahan Jomblang Jangli di dasarkan pada bergesernya batas formasi damar tengah pada daerah Jomblang Peterongan dan bergesernya sumbu antiklin Karanganyargunung dan sumbu antiklin Candi di mana sumbu bagian timurnya bergeser ke arah selatan sejauh 300-500 meter.

c. Hidrologi

Analisis hidrologi sudah mengakomodir faktor peningkatan intensitas curah hujan akibat perubahan iklim global. Peningkatan intensitas curah hujan menggunakan proyeksi di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2040 – 2059 sebesar 8,09% dengan SSP2-4,5 dan 4,98% dengan SSP5-8,5. Masih terdapat beberapa faktor lain yang perlu dipertimbangkan, seperti peningkatan suhu, kekeringan tanah dan kenaikan muka air laut.

Topografi Kota Semarang yang terdiri dari dataran rendah dan dataran tinggi menyebabkan hujan yang tidak merata di setiap kawasan. Ada beberapa alat penakar hujan yang tersebar di seluruh Kota Semarang. Alat penakar hujan yang ada di Semarang kurang lebih 12 buah, 3 buah (Sta. Panggung, Sta. Mangkang Waduk dan Sta. Tugu) di Kecamatan Tugu, 1 buah (Sta. Plumbon) di Kecamatan Ngaliyan, 1 buah (Sta. Mijen) di Kecamatan Mijen, 2 buah (Sta. Gunung Pati dan Sta. Sumur Jurang) di Kecamatan Gunungpati, 2 buah (Sta. Simongan dan Sta. Kalisari) di Kecamatan Semarang Selatan, 2 buah (Sta. Pucang Gading dan Sta. Plamongansari) di Kecamatan Pedurungan dan 1 buah (Sta. Karang Roto) di Kecamatan Genuk. Data hujan yang diperoleh dari alat penakar hujan merupakan hujan yang terjadi hanya pada satu tempat atau titik. Mengingat hujan sangat bervariasi terhadap tempat, maka untuk kawasan yang luas, satu alat penakar hujan belum dapat menggambarkan hujan wilayah tersebut. Dalam hal ini diperlukan hujan kawasan yang diperoleh dari harga

rata-rata curah hujan beberapa stasiun penakar hujan yang ada di dalam dan/atau di sekitar kawasan tersebut.

Dalam analisa hujan rata-rata kawasan yang dipakai adalah poligon Thiessen. Stasiun hujan yang dipakai ada 9 yaitu Sta. Panggung, Sta. Plumbon, Sta. Tugu, Sta. Simongan, Sta. Karang Roto, Sta. Mijen, Sta. Gunung Pati, Sta. Plamongsari dan Sta. Banyu Meneng yang berada di luar Kota Semarang.

Pos Duga Air yang terdapat di Kota Semarang tersebar di beberapa lokasi. Di antaranya yaitu AWLR Plumbin, AWLR Bringin, AWLR Silandak, AWLR Panjang (khusus kualitas air), AWLR Cepoko, AWLR Gemah, dan AWLR Pucanggading. Sedangkan ketersediaan data debit belum ada. Hanya ada data pada AWLR Pucanggading berupa Tinggi Muka Air (TMA) tanpa tersedia rating curve nya (BBWS Pemali Juana, 2020).

Analisa pengendalian banjir Sungai Tenggang menggunakan data hujan harian menggunakan data dari 4 stasiun hujan, yaitu Stasiun Karangroto, Stasiun Pucang Gading, Stasiun Simongan, dan Stasiun Tanjung Emas dengan panjang seri data 14 tahun (2008-2021).

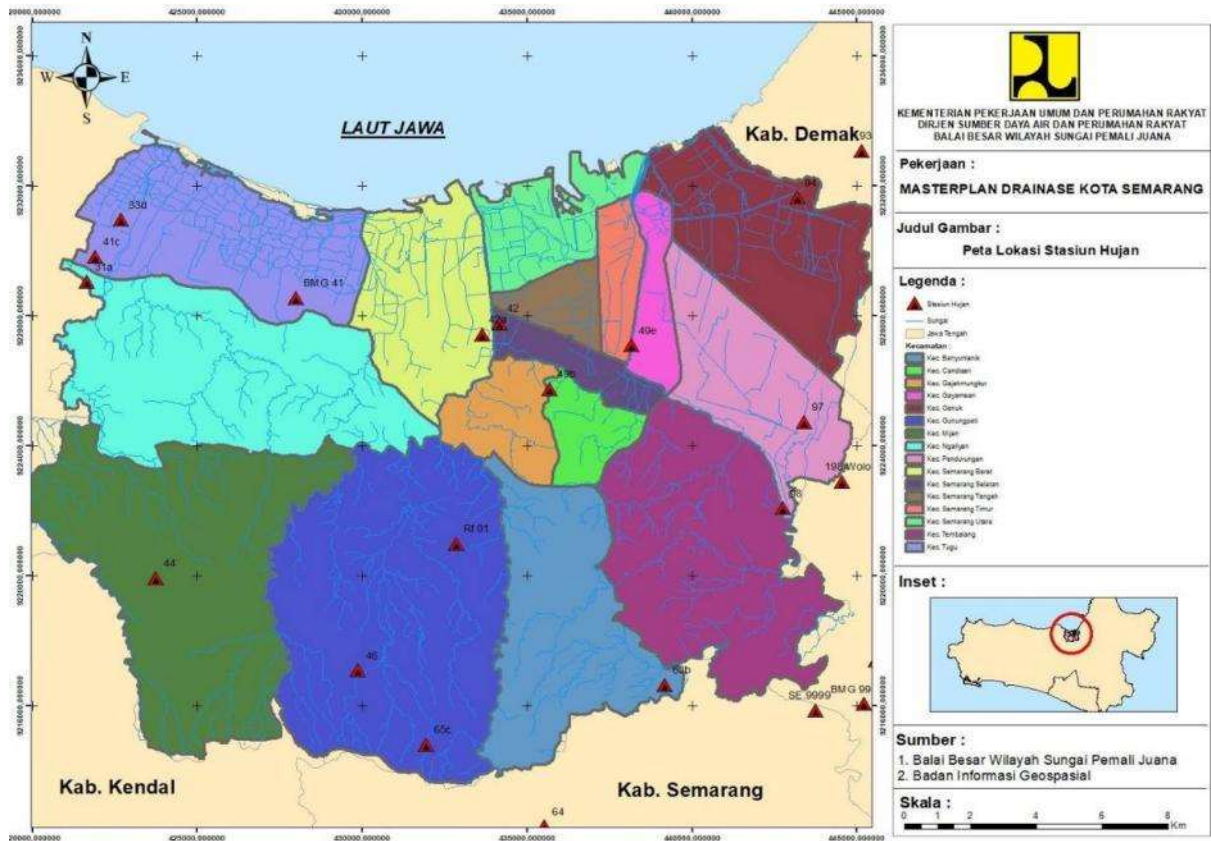
Analisis distribusi hujan menggunakan metode Log Pearson III dengan hasil:

- Kala ulang 10 tahun : 103,4 mm/hari
- Kala ulang 25 tahun : 119,7 mm/hari
- Kala ulang 50 tahun : 132,1 mm/hari

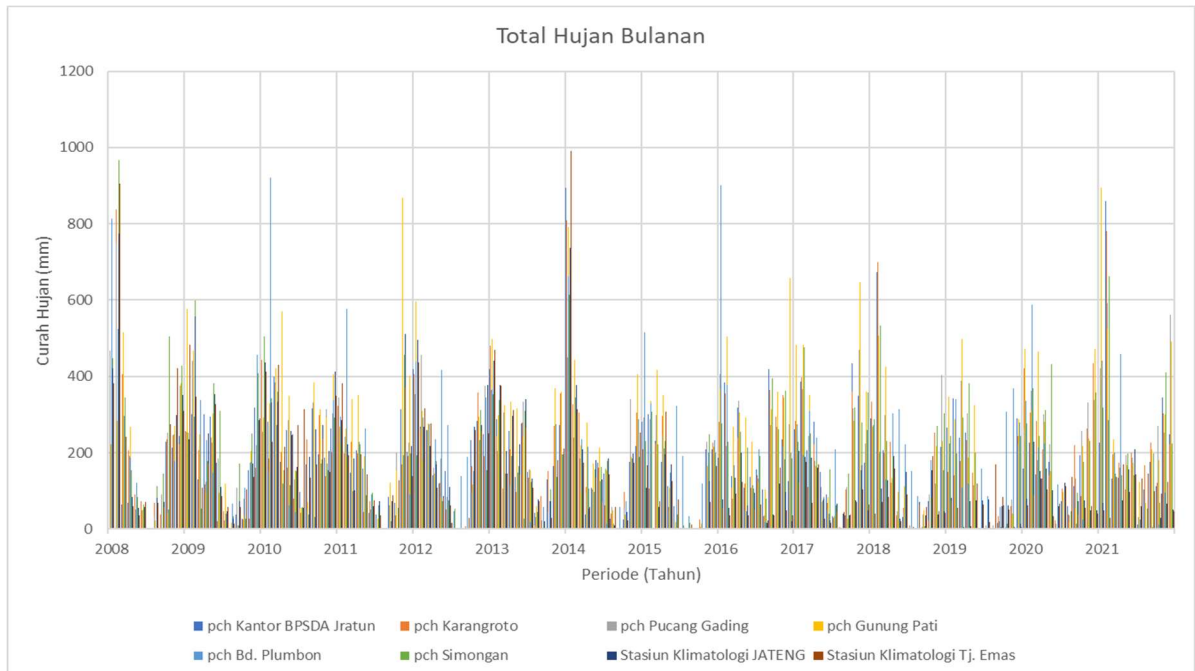
Analisis debit banjir rencana menggunakan bantuan perangkat lunak Hec HMS yang dikalibrasikan dengan pos duga air terdekat, yaitu Garang Patemon. Hasil pemodelan banjir rencana adalah sebagai berikut:

- DAS Tenggang – Sta 5+650 – 3+450
 - a. Q10 : 13,7 m³/dtk
 - b. Q25 : 21,6 m³/dtk
- DAS Tenggang – Sta 3+450 – 0+900
 - a. Q10 : 18,9 m³/dtk
 - b. Q25 : 34,4 m³/dtk
- DAS Tenggang – Sta 0+900 – 0+000
 - a. Q10 : 23,0 m³/dtk
 - b. Q25 : 38,6 m³/dtk

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci



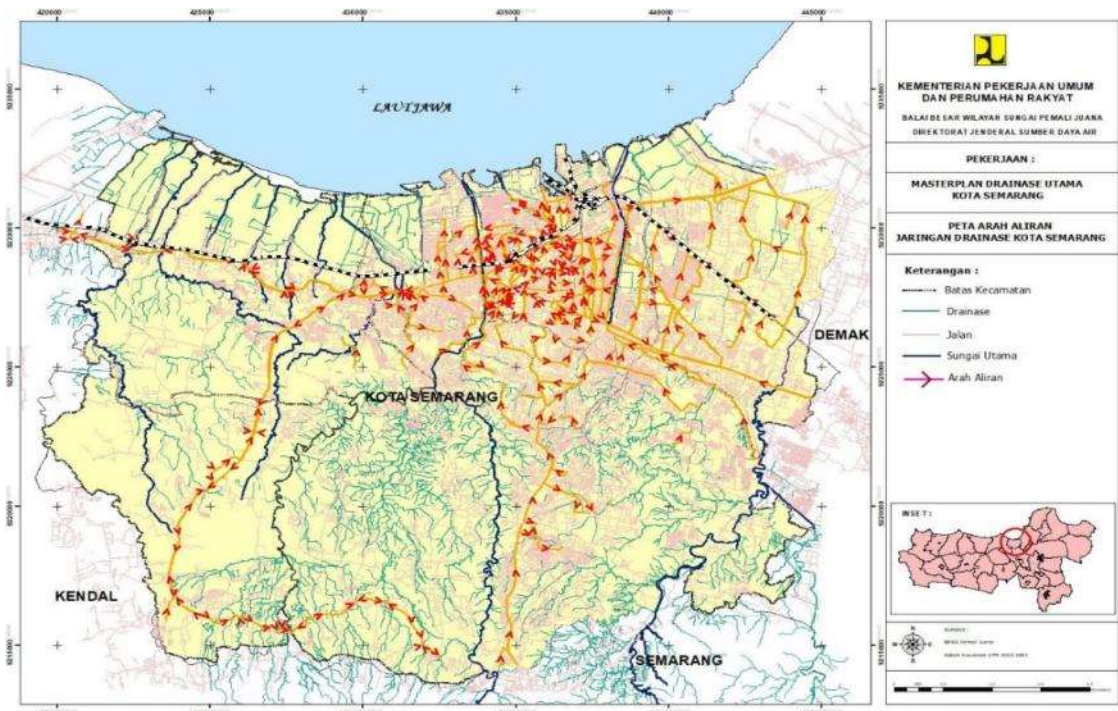
Gambar 3.2. Pos Hidrologi Di Kota Semarang
Sumber: BBWS Pemali Juana dan Badan Informasi Geospasial



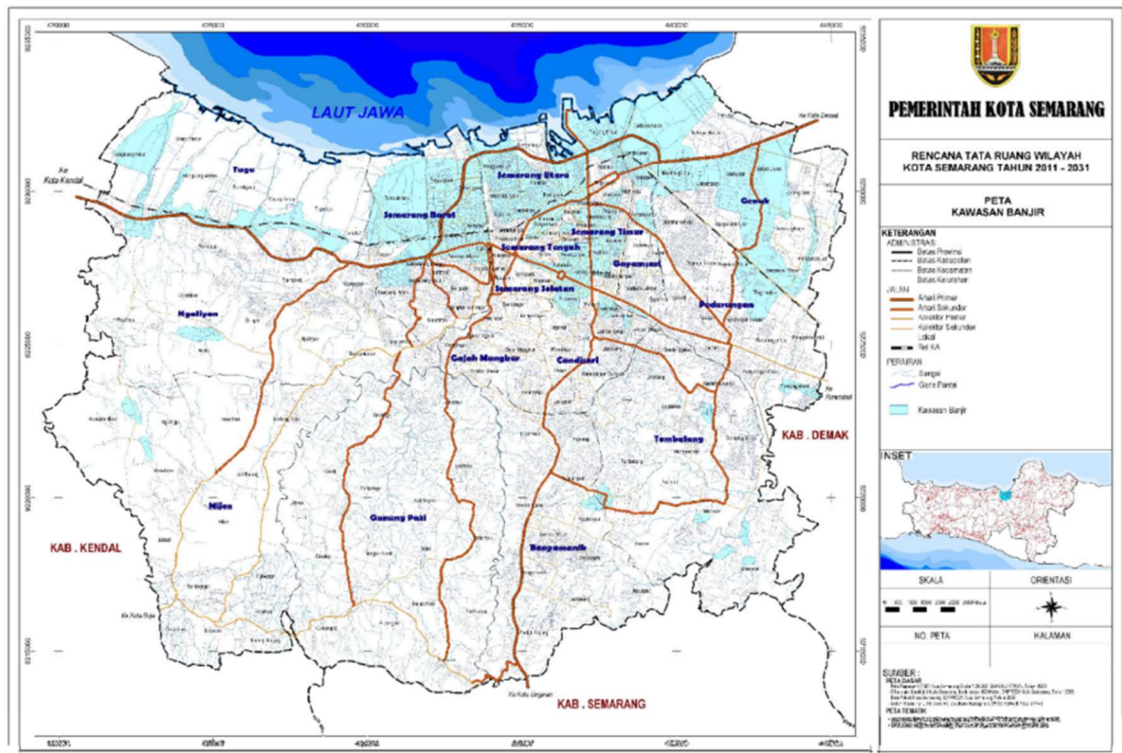
Gambar 3.3. Data Hujan Bulanan Kota Semarang 2008 - 2021

Permasalahan drainase yang dihadapi di Kota Semarang adalah adanya banjir kiriman yang terjadi di wilayah Hulu Gunung Ungaran, banjir lokal, dan terjadinya rob di kawasan sekitar pantai. Kondisi saluran drainase Kota Semarang tersebar merata dengan kondisi baik, namun pada beberapa titik terdapat alih fungsi saluran. Sebaran jaringan drainase pada Kota Semarang dengan beberapa pembagian Saluran Drainase berdasarkan Peraturan Walikota dengan Keputusan SK Walikota No. 611.31/431/2016 Semarang disajikan pada gambar 3.4. dan 3.5.

Gambar 3.4 menunjukkan arah aliran saluran drainase yang ada di Kota Semarang, sehingga dengan peta ini kita bisa mengetahui muara suatu saluran drainase menuju sungai apa. Hal ini sangat diperlukan untuk penyusunan konsep penanganan banjir yang terpadu di Kota Semarang yang mensinkronkan antara jaringan sungai dan jaringan saluran drainase. Sedangkan Gambar 3.5 menunjukkan area/daerah yang rawan terjadi genangan banjir di Kota Semarang. Peta ini bisa dijadikan sebagai informasi awal daerah-daerah yang perlu penanganan banjir.



Gambar 3.4. Arah Aliran Drainase Kota Semarang
Sumber: Dinas PU Kota Semarang, 2017

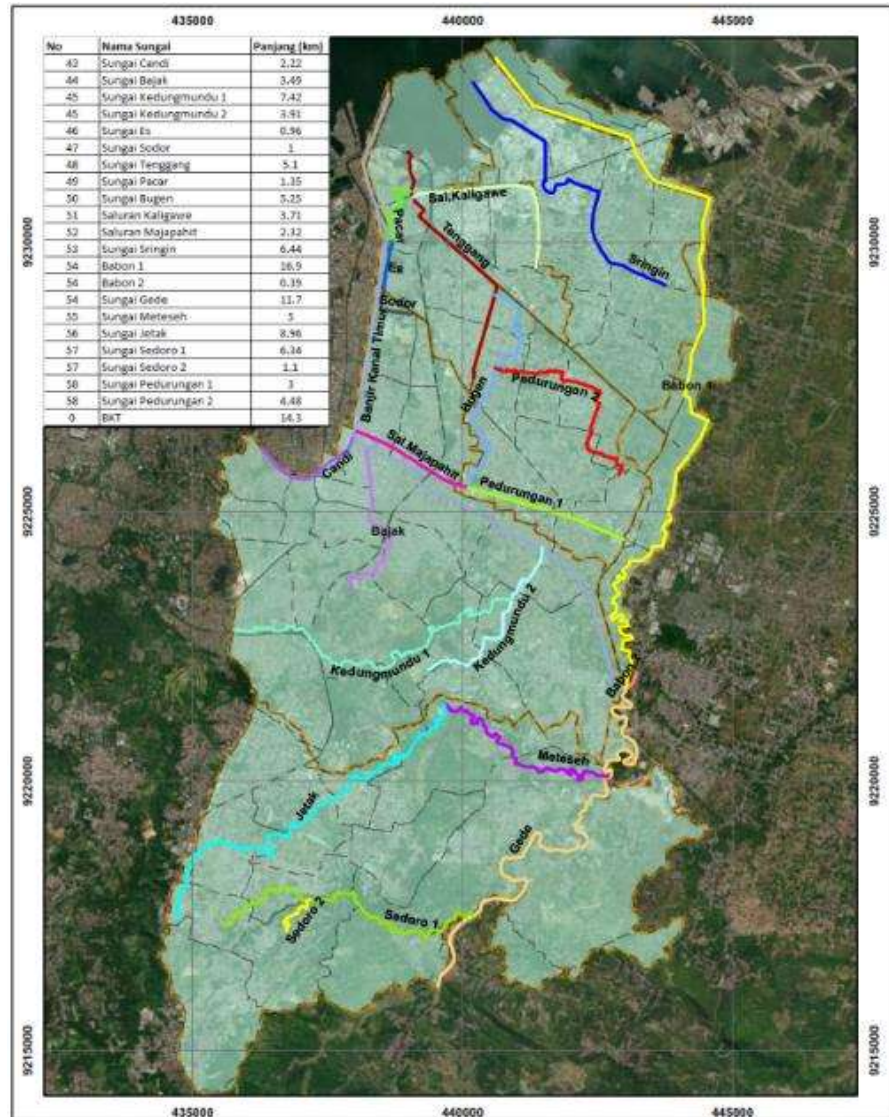


Gambar 3.5. Genangan Banjir Kota Semarang

Sumber: Dinas Tata Ruang Kota Semarang, 2019

Drainase Kota Semarang terbagi atas dua karakteristik wilayah, yaitu daerah atas dan daerah bawah. Daerah atas terbagi ke dalam beberapa pelayanan DAS, yaitu DAS Babon, DAS Kanal Banjir Timur, DAS Kanal Banjir Barat, DAS Silandak/Siangker, DAS Bringin, DAS Plumbon. Sementara bagian bawah terbagi ke dalam empat sistem drainase, yaitu Sistem Drainase Semarang Timur, Sistem Drainase Semarang Tengah, Sistem Drainase Semarang Barat, dan Sistem Drainase Semarang Tugu.

Luas DAS Tenggang sendiri sebesar 2003,70 Ha atau 20,04 km². Berikut peta DAS Sistem Drainase Semarang Timur, di mana DAS Tenggang menjadi bagian di dalamnya.



Gambar 3.6. Daerah Aliran Sungai (DAS) Sistem Semarang Timur
 Sumber: BBWS Pemali Juana, 2022

d. Kualitas Udara

Untuk lokasi sekitar Sistem Drainase Semarang Timur telah dilakukan pengambilan sampel kualitas udara dan kebauan di tujuh titik yang dianggap mewakili lokasi yang terkena dampak penting selama kegiatan berlangsung. Hasil dari pengukuran udara lingkungan (ambien) ini kemudian dibandingkan dengan baku mutu kualitas udara menurut Lampiran VII PP No. 22 tahun 2021 tentang PPPLH untuk baku mutu udara ambien (sulfur dioksida, karbon monoksida, nitrogen dioksida, oksidan, dan debu) dan baku mutu amoniak (NH3) dan hidrogen sulfida (H2S) menurut Keputusan Menteri LH No. 50

tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebauan. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2. Kualitas udara dan kebauan di sekitar Sistem Drainase Semarang Timur

No	Parameter	Satuan	U-1	U-2	U-3	U-4	U-5	U-6	U-7	Baku Mutu
A Kualitas Udara										
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	µg/Nm ³	15,09	24,54	23,74	20,50	14,46	14,02	13,23	150*
2	Karbon Monoksida (CO)	µg/Nm ³	1145,2	1717,8	1603,3	1603,3	1259,7	1374,2	1145,2	10000*
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	µg/Nm ³	14,58	17,31	15,77	14,88	14,19	14,09	13,65	200*
4	Oksidan (O ₃)	µg/Nm ³	14,24	16,16	16,81	15,31	13,71	13,86	14,79	150*
5	Debu (TSP) 24 jam	µg/Nm ³	81,94	97,25	94,84	93,41	79,52	78,42	76,04	230*
B Kebauan										
1	Amoniak (NH ₃)	ppm	<0,013	0,014	0,015	0,014	0,014	<0,013	0,013	2,0**
2	Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	ppm	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02**

*Baku mutu : Lampiran VII PP No. 22 tahun 2021 tentang PPPLH untuk Baku mutu udara ambien

** Keputusan Menteri LH No. 50 tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebauan

Keterangan:

U-1	Permukiman sekitar Sungai Babon	6°57'31.25"S 110°29'52.68"E	Permukiman
U-2	Permukiman sekitar Sungai Sodor	6°58'27.09"S 110°26'35.77"E	Permukiman
U-3	Permukiman sekitar Jalan Medoho	6°59'14.11"S 110°26'28.65"E	Permukiman, ruko, pertokoan, warung
U-4	Permukiman sekitar Sungai Bugen	6°58'54.31"S 110°27'59.50"E	Permukiman, ruko, pertokoan, warung
U-5	Permukiman sekitar Embung Bulusan	7°03'06.40"S 110°27'56.28"E	Permukiman
U-6	Permukiman sekitar Embung Sambiroto	7°01'56.69"S 110°27'08.02"E	Permukiman
U-7	Permukiman sekitar Check Dam Meteseh	7°04'40.62"S 110°27'51.76"E	Permukiman, mushola

Berdasarkan hasil analisis untuk kualitas udara di lokasi-lokasi kegiatan menunjukkan bahwa tidak ada parameter yang melebihi baku mutu, dengan parameter belerang dioksida (SO₂) mempunyai nilai antara 13,23 – 24,54 µg/Nm³, karbon monoksida (CO) 1145,2 – 1717,8 µg/Nm³, nitrogen dioksida (NO₂) antara 13,65 – 17,3 µg/Nm³, oksidan (O₃) antara 13,71 – 16,81 µg/Nm³, dan debu antara 76,04 – 97,25 µg/Nm³. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kualitas udara masih dalam keadaan sangat baik.

Untuk debu yang diukur selama 24 jam (debu tidak hanya dari hasil pembakaran bahan bakar akan tetapi juga berasal dari fluidisasi tanah halus yang ada di jalan-jalan) menunjukkan bahwa dengan pengukuran selama 24

jam tidak ada yang melampaui baku mutu. Hal ini karena aktivitas lebih dominan pada waktu jam kerja dengan tingkat lalu lintas yang padat dengan berbagai moda transportasi yang diperkirakan memberikan kualitas debu yang tinggi, tetapi pada saat malam dan pagi hari sampai sekitar subuh keadaan menjadi sepi atau beban lalu lintas sangat rendah, sehingga dari hasil pengukuran menunjukkan kualitas debu yang diukur masih di bawah nilai ambang batas yang ditentukan.

Sementara untuk tingkat kebauan yang diukur yaitu parameter amoniak (NH_3) dan hidrogen sulfida (H_2S) menunjukkan bahwa untuk parameter amoniak mempunyai kisaran antara 0,013 – 0,015 ppm sedangkan untuk hidrogen sulfida hasilnya di bawah satuan terkecil pengukuran ($< 0,01$ ppm). Parameter kebauan menunjukkan kondisi yang tanpa atau sedikit adanya oksigen sehingga terjadi reaksi pembentukan amoniak dan hidrogen sulfida. Kedua senyawa ini mempunyai bau yang sangat khas dan bisa ditandai dengan baik dengan indera penciuman.

e. Tingkat Kebisingan

Tingkat kebisingan di sekitar rencana kegiatan bersumber dari kegiatan warga dan kegiatan transportasi yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan di: (a) lokasi yang rencananya akan dilalui mobilisasi peralatan, material, urugan, dan galian, (b) lokasi rencana perbaikan alur sungai, (c) lokasi rencana perbaikan dan peninggian tanggul sungai, dan (d) lokasi disposal. Metode pengukuran tingkat kebisingan lingkungan mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup RI No. KEP.48/MENLH/11/1996 yang akan dianalisis dan dibandingkan dengan baku tingkat kebisingan sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup RI No. KEP.48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan Perumahan/Sekolahan.

Hasil pengukuran tingkat kebisingan (Tabel 3.4) menunjukkan tingkat kebisingan yang dihasilkan di permukiman Sambirejo (U-2) sebesar 71,3 dBA dan permukiman Tlogosari Kulon (U-4) sebesar 66,3 dBA telah melebihi baku tingkat kebisingan, di mana lokasi ini tingkat kebisingannya dipengaruhi oleh aktivitas transportasi. Lokasi dengan nilai tingkat kebisingan berada pada nilai ambang toleransi di antaranya di Karangroto (U-1), Sambirejo (U-3) di Jl. Unta Raya, Karang Kidul (U-8), dan Karanganyar (U-14). Selain lokasi di atas,

masih di bawah baku tingkat kebisingan. Secara keseluruhan, di semua lokasi pengukuran yang rencananya akan dilalui mobilisasi peralatan, material, urugan dan galian, berdasarkan skala kualitas lingkungan kebisingan rerata mempunyai skala 3,13 (dibulatkan 3) sehingga dikategorikan sedang (Skala 3) untuk permukiman dan sekolahan (Tabel 3.3).

Lokasi pengukuran rencana kegiatan pengendalian banjir atau perbaikan alur sungai dan saluran drainase berdasarkan skala kualitas lingkungan kebisingan rerata mempunyai skala 3,09 (dibulatkan 3) dikategorikan sedang (Skala 3) untuk permukiman dan sekolahan.

Tabel 3.3. Skala kualitas lingkungan tingkat kebisingan peruntukan permukiman/sekolah

Jenis Peruntukan Kebisingan	Skala Kualitas Lingkungan Tingkat Kebisingan Peruntukan Permukiman/Sekolahan (dBA)				
	1 (sangat buruk)	2 (buruk)	3 (sedang)	4 (baik)	5 (sangat baik)
Bising Ambien Permukiman (dBA)	> 63.0	58.1 – 63.0	53.1 – 58.0	48.1 - 53	< 48

Tabel 3.4. Hasil pengukuran tingkat kebisingan kegiatan rencana jalur mobilisasi peralatan, material, urugan, dan galian

Kode Lokasi	Lokasi Pengukuran	Kelurahan	Lintang (LS)	Bujur (BT)	Lsm (dBA)	Skala Kualitas lingkungan	BM
U-1	Pemukiman sekitar Sungai Babon	Karangroto	6°57'31.25"	110°29'52.68"	57,0	3	55 ± 3
U-2	Pemukiman sekitar Sungai Sodor	Sambirejo	6°58'27.09"	110°26'35.77"	71,3	1	55 ± 3
U-3	Pemukiman sekitar Jalan Medoho	Sambirejo	6°59'14.11"	110°26'28.65"	56,4	3	55 ± 3
U-4	Pemukiman sekitar Sungai Bugen	Tlogosari kulon	6°58'54.31"	110°27'59.50"	66,3	1	55 ± 3
U-5	Pemukiman sekitar Embung Bulusan	Bulusan	7°03'06.40"	110°27'56.28"	54,5	3	55 ± 3
U-6	Pemukiman sekitar Embung Sambiroto	Sambiroto	7°01'56.69"	110°27'08.02"	54,5	3	55 ± 3
U-7	Pemukiman sekitar Check Dam Meteseh	Meteseh	7°04'40.62"	110°27'51.76"	49,1	4	55 ± 3

Data Primer (2023)

Tabel 3.5. Hasil pengukuran tingkat kebisingan rencana kegiatan pengendalian banjir atau perbaikan alur sungai dan saluran drainase

Kode Lokasi	Lokasi Pengukuran	Kelurahan	Lintang (LS)	Bujur (BT)	Lsm (dBA)	Skala Kualitas lingkungan	BM (dBA)
U-2	Pemukiman sekitar Sungai Sodor	Sambirejo	6°58'27.09"	110°26'35.77"	71,3	1	55 ± 3
U-3	Pemukiman sekitar Jalan Medoho	Sambirejo	6°59'14.11"	110°26'28.65"	56,4	3	55 ± 3
U-4	Pemukiman sekitar Sungai Bugen	Tlogosari kulon	6°58'54.31"	110°27'59.50"	66,3	1	55 ± 3
Rerata Skala Kualitas Lingkungan						3,09	

Data Primer (2023)

f. Getaran

Pengukuran tingkat getaran mekanik untuk kerusakan struktur bangunan di sekitar rencana kegiatan pengendalian banjir di Kota Semarang, khususnya kegiatan perbaikan dan peninggian tanggul sungai, dilakukan dengan pengukuran tingkat kecepatan puncak partikel Vpp menggunakan Seismometer sesuai KEP-49/MENLH/11/1996. Pengukuran di setiap titik dilakukan selama 20 menit dalam domain waktu. Data domain waktu ditransformasikan menggunakan FFT (Fast Fourier Transform) untuk mendapatkan respon frekuensi sesuai tabel KEP-49/MENLH/11/1996, selanjutnya dianalisis dan akan dibandingkan dengan baku tingkat getaran sesuai Keputusan Menteri Lingkungan Hidup RI No. KEP.49/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat getaran mekanik untuk kerusakan struktur bangunan.

Untuk menyatakan kualitas lingkungan, dibuat skala kualitas lingkungan tingkat getaran mekanik yang dapat menimbulkan dampak kerusakan (keutuhan bangunan) menggunakan Tabel 3.6. Berdasarkan hasil pengukuran, di mana lokasi pengukuran berada sekitar 20 meter berbatasan langsung dengan rencana kegiatan (Tabel 3.7) menunjukkan bahwa semua nilai tingkat kecepatan getaran puncak masih sangat jauh dari baku tingkat getaran mekanik untuk kerusakan struktur bangunan berdasarkan Kep/MenLH/49/1996. Saat ini semua lokasi pengukuran getaran hanya dipengaruhi oleh kegiatan transportasi yang ada sehingga

tingkat getaran mekanik ke tiga lokasi tersebut dikategorikan dalam skala kualitas lingkungan sangat baik (Skala 5).

Tabel 3.6. Skala Kualitas Lingkungan Tingkat Getaran Mekanik yang menimbulkan dampak kerusakan (keutuhan bangunan)

Frekuensi (Hz)	Skala Kualitas Lingkungan Tingkat Getaran mekanik mm/detik				
	1 (sangat buruk)	2 (buruk)	3 (sedang)	4 (baik)	5 (sangat baik)
4	>27	12 - 27	9 - 12	6 – 9	<6
5	>25	7,5 - 25	5,6 - 7,5	3,8 – 5,6	<3,8
6.3	>21	7 - 21	5,3 - 7	3,5 – 5,3	<3,5
8	>19	6 - 19	4,5 - 6	3 – 4,5	<3
10	>16	5,2 - 16	3,9 - 5,2	2,6 – 3,9	<2,6
12.5	>15	4,8 - 15	3,6 - 4,8	2,4 – 3,6	<2,4
16	>14	4 - 14	3 - 4	2 – 3	<2
20	>12	3,8 - 12	2,9 - 3,8	1,9 – 2,9	<1,9
25	>10	3,2 - 10	2,4 - 3,2	1,6 – 2,4	<1,6
31.5	>9	3 - 9	2,3 - 3	1,5 – 2,3	<1,5
40	>8	2 - 8	1,5 - 2	1 – 1,5	<1
50	>7	1 - 7	0,75 - 1	0,5 – 0,75	<0,5

Data Primer (2023)

Tabel 3.7. Pengukuran Tingkat Getaran Untuk Gangguan Struktur Bangunan

	G1	G2	Kep49/MENLH/11/1996 (tidak menimbulkan kerusakan)
Frekuensi (Hz)	Vpp (mm/detik)	Vpp (mm/detik)	Vpp (mm/detik)
4	0.750	0.190	<12
5	0.844	0.188	<7.5
6.3	0.927	0.176	<7
8	1.108	0.155	<6
10	1.078	0.108	<5.2
12.5	1.208	0.094	<4.8
16	1.305	0.065	<4
20	1.167	0.048	<3.8
25	0.817	0.040	<3.2
31.5	0.669	0.040	<3
40	0.339	0.027	<2
50	0.222	0.032	<1

Data Primer (2023)

Keterangan:

G1	Tepi jalan Jl. Kauman 7, Dukuh Menangeng, Desa/Kel. Karangroto, Kecamatan Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah 50117	06° 57' 31.85" 110° 29' 52,53"	Permukiman
G2	Dukuh Penggaronjambon, Desa Pedurungan Kidul, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50194	07° 00' 35.28" 110° 29' 30,48"	Permukiman

g. Kualitas Air

Kualitas air sungai yang diambil untuk sampel kegiatan pengendalian banjir di Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap 1 di Kota Semarang sebanyak 7 titik.

Tabel 3.8. Lokasi dan koordinat titik sampel kualitas air Sistem Semarang Timur

No	Lokasi Sampling	Koordinat Titik Sampling	Kegiatan Sekitar
AP-1	Sungai Babon	6°57'29.66"S 110°29'53.60"E	Permukiman
AP-2	Sungai Sodor	6°58'27.47"S 110°26'36.21"E	Permukiman
AP-3	Sungai Tenggang	6°57'39.70"S 110°26'59.24"E	Permukiman, ruko, pertokoan, warung
AP-4	Sungai Bugen	6°58'54.69"S 110°27'59.10"E	Permukiman, ruko, pertokoan, warung
AP-5	Sungai Tenggang	6°57'05.20"S 110°26'53.10"E	Rumah Pompa Tenggang
AP-6	Sungai Sringin	6°56'43.10"S 110°27'55.70"E	Rumah Pompa Sringin
AP-7	Saluran Gebangsari	6°57'27.80"S 110°26'57.10"E	Rumah Pompa Gebangsari

Hasil pengukuran kualitas air sungai ini kemudian dibandingkan dengan baku mutu PP No. 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk baku mutu air nasional untuk baku mutu air sungai dan sejenisnya. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 05 tahun 2021 tentang Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis Dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan, untuk sungai-sungai yang belum ditentukan peruntukannya, maka digunakan baku mutu air sungai Kelas 2. Hasil pengukuran kualitas air sungai dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9. Kualitas Air Sungai Pada Sistem Semarang Timur

No	Parameter	Satuan	Hasil				Baku Mutu *
			AP-1	AP-2	AP-3	AP-4	Kelas II
FISIKA							
1	Temperatur*	°C	29,0	33,1	31,1	30,3	Dev. 3
2	Total Dissolve Solid (TDS)	mg/L	364,0	432,0	412,0	492,0	1000
3	Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	414	16	6	12	50
KIMIA							
1	pH*	-	8,63	7,96	8,12	8,31	6-9
2	Biological Oxygen Demand (BOD)	mg/L	59,30	47,70	26,50	25,80	3
3	Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	106,27	77,83	55,84	59,00	25

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

No	Parameter	Satuan	Hasil				Baku Mutu *
			AP-1	AP-2	AP-3	AP-4	Kelas II
4	Dissolve Okxygen (DO)	mg/L	7,60	5,10	5,50	5,80	4
5	Total Fosfat (P)	mg/L	2,060	1,830	0,440	0,380	0,2
6	Nitrat, Sbagai N (NO ₃ -N)	mg/L	3,187	2,054	0,573	0,410	10
7	Amonia (NH ₃ -N)	mg/L	0,902	6,473	4,69	5,03	0,2
8	Arsen (As)	mg/L	0,047	0,037	0,020	0,030	0,05
9	Cobalt (Co)	mg/L	0,160	0,184	0,039	0,040	0,2
10	Barium (Ba)	mg/L	0,310	0,062	0,052	0,060	-
11	Boron (B)	mg/L	0,296	0,018	0,040	0,040	1,0
12	Selenium (Se)	mg/L	0,043	0,027	0,033	0,017	0,05
13	Kadmium (Cd)	mg/L	0,008	0,009	0,002	0,003	0,01
14	Krom Heksavalen (Cr ⁶⁺)	mg/L	0,049	0,014	0,015	0,023	0,05
15	Tembaga (Cu)	mg/L	0,016	0,016	0,006	0,002	0,02
16	Besi (Fe)	mg/L	2,870	0,420	0,140	0,160	-
17	Timbal (Pb)	mg/L	0,026	0,017	0,029	0,004	0,03
18	Mangan (Mn)	mg/L	0,517	0,329	0,276	0,237	-
19	Air Raksa (Hg)	mg/L	0,0017	0,0017	0,0013	0,0014	0,002
20	Seng (Zn)	mg/L	0,049	0,038	0,037	0,044	0,05
21	Klorida (Cl ⁻)	mg/L	10,0	66,0	45,0	82,0	300
22	Sianida (CN)	mg/L	0,090	0,059	0,020	0,052	0,02
23	Flourida (F ⁻)	mg/L	1,098	0,193	0,188	0,152	1,5
24	Nitrit, sebagai N (NO ₂ -N)	mg/L	1,040	0,128	0,106	0,117	0,06
25	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/L	199,0	97,0	86,0	107,0	300
26	Clorin (CL ₂)	mg/L	0,300	0,050	0,150	0,240	0,03
27	Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	mg/L	0,426	0,215	0,062	0,051	0,002
28	Minyak dan Lemak	mg/L	0,337	0,296	0,241	0,205	1
29	Fenol (C ₆ H ₅ OH)	mg/L	0,195	0,014	0,031	0,032	0,005
30	Deterjen (MBAS)	mg/L	3,782	7,034	<0,0024	0,464	0,2
BIOLOGI							
1	Fecal Coliform	MPN/100mL	2100	600	530	400	1000
2	Total Coliform	MPN/100mL	84000	1000	7300	6500	5000

Tabel 3.10. Kualitas Air Sungai di Sekitar Rumah Pompa

No	Parameter	Satuan	Hasil			Baku Mutu *
			AP-5	AP-6	AP-7	Kelas II
FISIKA						
1	Temperatur*	°C	29,0	31	31	Dev. 3
2	Total Dissolve Solid (TDS)	mg/L	915	>2000	594	1000
3	Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	31	52	34	50
KIMIA						
1	pH*	-	7,3	7,8	8,0	6-9
2	Biological Oxygen Demand (BOD)	mg/L	12	19	12	3
3	Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	41,9	52,6	43	25

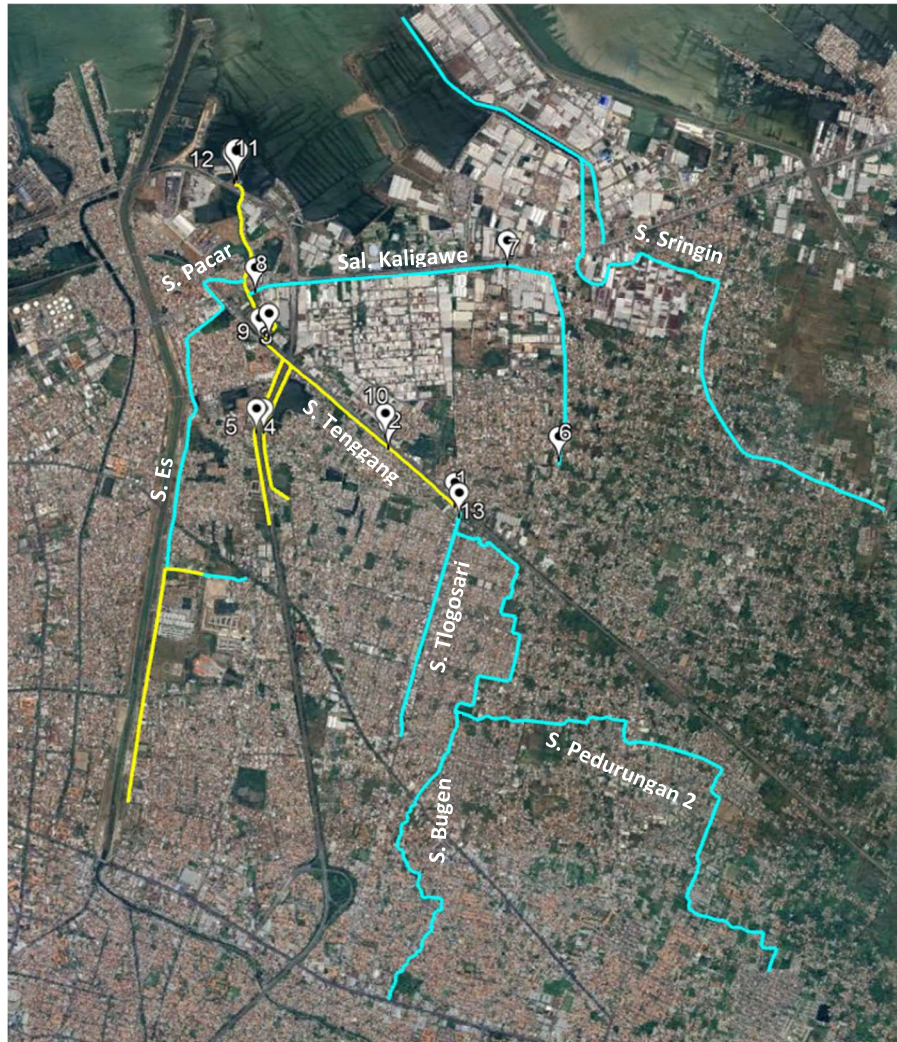
Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

No	Parameter	Satuan	Hasil			Baku Mutu *
			AP-5	AP-6	AP-7	Kelas II
4	Dissolve Okxygen (DO)	mg/L	2,3	3,4	3,7	4
5	Total Fosfat (P)	mg/L	0,63	0,27	0,14	0,2
6	Nitrat, Sbagai N (NO ₃ -N)	mg/L	<0,82	<0,82	<0,82	10
7	Amonia (NH ₃ -N)	mg/L	2,43	1,00	1,28	0,2
8	Arsen (As)	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	0,05
9	Cobalt (Co)	mg/L	<0,07	<0,07	<0,07	0,2
10	Nikel (Ni)	mg/L	< 0,03	<0,03	<0,03	0,002
11	Seng (Zn)	mg/L	<0,04	0,04	<0,04	0,05
12	Klorida (Cl ⁻)	mg/L	264	1277	81	300
13	Sianida (CN)	mg/L	0,009	0,009	0,01	0,02
14	Flourida (F ⁻)	mg/L	0,22	0,51	0,27	1,5
15	Nitrit, sebagai N (NO ₂ -N)	mg/L	<0,02	0,24	0,06	0,06
16	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/L	70	41,0	59,5	300
17	Deterjen (MBAS)	mg/L	< 0,08	<0,08	<0,08	0,2
BIOLOGI						
1	Fecal Coliform	MPN/100mL	>16.000	600	3500	3500
2	Total Coliform	MPN/100mL	>16.000	1000	5400	3500

Hasil pengukuran kualitas air sungai yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak ada sungai yang memenuhi baku mutu untuk kelas 2 menurut Lampiran VI PP No. 22 tahun 2021. Dan jika dilihat bahwa parameter-parameter yang mencemari sungai di Kota Semarang berasal dari senyawa-senyawa organik atau peluruhan senyawa-senyawa organik, sementara parameter logam dan fisik sedikit yang melampaui baku mutu. Parameter organik seperti TSS, TDS, BOD, COD, total fosfat, amoniak, sianida, nitrit, khlorin, klorida, hidrogen sulfida, fenol, deterjen, total coliform, dan fecal coli (yang tercetak tebal). Parameter tersebut didominasi berasal dari kegiatan domestik. Pada umumnya air sungai di Kota Semarang sangat tercemar karena limbah yang dihasilkan oleh kegiatan domestik permukiman, baik itu berupa limbah cair dan juga padat. Limbah cair berasal dari kegiatan domestik sehari-hari dari permukiman yang berada di sepanjang sungai yang dibuang ke sungai tanpa diolah terlebih dulu. Selain air limbah, juga terdapat limbah padat berupa hasil kegiatan rumah tangga dan juga ranting, batang pohon, alat-alat sisa kegiatan rumah tangga, dan lainnya.

h. Kualitas Sedimen

Kualitas sedimen Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin diambil pada tiga belas titik lokasi seperti pada Gambar 3.7 dan hasil analisis sedimen dapat dilihat pada Tabel 3.10.



Gambar 3.7. Lokasi Pengambilan Sampel Kualitas Sedimen

Tabel 3.11. Kualitas Sedimen Sungai Tenggang

No	Parameter	Lokasi													Standard*
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Cd	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,41	0,36	0,41	0,13	0,21	1,14	0,31	0,98	0,6
2	Cr	8,53	9,53	11,27	8,73	12,43	23,52	6,63	23,52	19,85	18,26	5,23	10,32	15,61	37,3
3	Cu	3,93	4,63	4,25	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	6,79	<0,01	2,74	2,5	<0,01	35,7
4	Fe	201,62	192,8	173,59	110,53	100,27	7,55	4,24	7,55	10,62	4,11	4,72	5,95	22,86	3973–4369***
5	Mn	109,69	143,09	131,31	1,66	0,4	4,61	1,48	4,61	<0,1	<0,1	5,42	13,05	5,72	<300**
6	Mg	42,32	39,58	38,97	<0,01	7,21	31,59	27,58	31,59	40,97	56,42	18,17	19,74	75,37	-
7	Ni	84,88	76,81	75,18	2,49	4,31	14,86	19,29	14,86	20,65	7,07	2,36	15,11	3,81	18
8	Pb	0,85	3,85	0,49	4,23	1,24	0,84	3,2	0,84	0,29	1,35	1,7	<0,01	1,68	35
9	Zn	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	123

Sumber: Data primer, 2023 dan 2024

*TEL, threshold effect level, Canadian Freshwater Sediment Guidelines

** Not Polluted, EPA Heavy Metal Guidelines For Sediments

*** PEL PEL = probable effects level

- Lokasi 1,2 dan 3 = Bagian hulu, tengah dan hilir lokasi penanganan banjir di Sungai Tenggang
- Lokasi 4 = Saluran Muktiharjo Timur
- Lokasi 5 = Saluran Muktiharjo Barat
- Lokasi 6 = Saluran Drainase Kaligawe (Klaster Gebang Sari)
- Lokasi 7 = Saluran Drainase Kaligawe (Klaster Gebang Sari)
- Lokasi 8 = Saluran Drainase Kaligawe (Rumah Pompa Klaster Gebang Sari)
- Lokasi 9 = Saluran Drainase Muktiharjo (Rumah dan Pintu Klaster Muktiharjo)
- Lokasi 10 = Saluran Drainase Muktiharjo (Klaster Muktiharjo)
- Lokasi 11 = Sungai Tenggang (Rumah Pompa Eksisting Muara Tenggang)
- Lokasi 12 = Sungai Tenggang (Rumah Pompa Eksisting Muara Tenggang)
- Lokasi 13 = Sungai Tlogosari (Rumah Pompa dan Pintu Klaster Tlogosari)

Indonesia belum memiliki baku mutu untuk kualitas sedimen sungai, sehingga analisis kualitas sedimen merujuk pada referensi yang berlaku internasional yaitu *Canadian Freshwater Sediment Guidelines* dan *EPA Heavy Metal Guidelines for Sediments*. Berdasarkan hasil analisis, kualitas sedimen Sungai Tenggang sebagian besar masih berada di bawah standar berdasarkan referensi tersebut di atas, kecuali pada beberapa titik sampling terindikasi melebihi standar. Titik sampling yang melebihi standar yaitu pada titik 11 dan 13 di mana kadar kadmium melebihi ambang batas, sementara nikel melebihi standar pada lokasi 1, 2, 3, 7 dan 9.

Sumber kadmium, nikel dan timbal dalam perairan sungai dapat disebabkan dari sumber titik maupun non-titik. Sebaran kadmium dan nikel, dapat berasal dari berbagai industri melalui pembuangan air limbah di air permukaan. BBWS Pemali Juana dan kontraktor akan memastikan bahwa pembuangan sedimen dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku dan ESMF.

Berdasarkan lampiran XIII Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang mengatur Nilai Baku Karakteristik Beracun melalui Total Konsentrasi untuk Penetapan Pengelolaan Tanah Terkontaminasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun untuk Nikel dan Cd adalah sebagai berikut:

Parameter	TK-A (mg/kg)	TK-B (mg/kg)	TK-C (mg/kg)
Ni	12.000	3.000	60
Cd	400	100	3

Berdasarkan hasil uji sedimen, kandungan nikel tertinggi berada di lokasi 1 dengan total konsentrasi sebesar 84,88 mg/kg, sedangkan kandungan kadmium tertinggi sebesar 1,14 mg/kg pada lokasi 11.

Merujuk pada Pasal 421 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Konsentrasi Nikel sama dengan atau lebih kecil dari total konsentrasi B (TK-B) dan lebih besar dari total konsentrasi C (TK-C), tanah dimaksud wajib dikelola sesuai dengan pengelolaan limbah non B3, sehingga sedimen yang berasal dari hasil pengerukan Sungai Tenggang dapat dikelola sebagai limbah non B3.
2. Konsentrasi Kadmium (Cd) lebih kecil dari total konsentrasi C (TK-C), tanah dimaksud dapat digunakan sebagai lapisan tanah dasar.

i. Lalu Lintas

Pada kegiatan pengendalian banjir di Kota Semarang, jaringan jalan yang direncanakan untuk kegiatan lebih kepada untuk angkutan konstruksi (peralatan dan material) dan angkutan galian. Untuk menghitung kondisi kinerja transportasi eksisting dibutuhkan informasi kapasitas jalan dan kondisi volume lalu lintas, baik pada ruas jalan maupun simpang yang ada. Nilai kapasitas jalan pada ruas jalan pendekat disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.12. Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan di Sekitar Sungai Tenggang

No	Ruas Jalan	Tipe	Lebar Efektif	Co	F _{cw}	F _{csp}	F _{csf}	F _{ccs}	C Smp/Jam
1	Jl. Woltermonginsidi	4/2 D	7 m	3300	1,00	1,00	0,98	1,00	3234
2	Jl. Tlogo lilin	2/2 UD	3 m	2900	0,33	0,97	0,96	1,00	891
3	Jl. Brigjend Sudiarto	4/2 UD	14 m	6000	1,00	0,91	0,98	1,00	5351
4	Jl. Sendangguwa Raya	2/2 UD	5 m	2900	0,56	0,97	0,92	1,00	1449
5	Jl. Lamper Tengah	2/2 UD	7 m	2900	1,00	1,00	0,95	1,00	2755
6	Jl. Onta Raya	2/2 UD	5 m	2900	0,56	1,00	1,02	1,00	1656
7	Jl. Gajah Raya	2/2 UD	11 m	2900	1,34	1,00	0,98	1,00	3808
8	Jl. Medoho raya	2/2 UD	5 m	2900	0,56	1,00	0,96	1,00	1559
9	Jl. Muktiharjo dalam	2/2 UD	4 m	2900	0,44	1,00	0,96	1,00	1225
10	Jl. Tenggang	2/2 UD	5 m	2900	0,56	1,00	0,96	1,00	1559

Sumber: Hasil Analisis (2023)

Ruas jalan dari jalan pendekat di sekitar lokasi kegiatan disajikan sebagaimana berikut.

Tabel 3.13. Perhitungan Kinerja Ruas Jalan di Sekitar Sungai Tenggang

No	Ruas Jalan	Volume lalu lintas	Kapasitas	V/C
1	Jl. Kaligawe (B-T)	2018	3386	0,60
	Jl. Kaligawe (T-B)	1925	3386	0,57

No	Ruas Jalan	Volume lalu lintas	Kapasitas	V/C
2	Jl. Woltermonginsidi (U-S)	1669	3234	0,52
	Jl. Woltermonginsidi (S-U)	1277	3234	0,39
3	Jl. Brigjend Sudiarto	4172	5351	0,78
4	Jl. Sendangguwa raya	485	1449	0,33
5	Jl. Lamper Tengah	1629	2755	0,59
6	Jl. Onta Raya	433	1656	0,26
7	Jl. Gajah Raya	2387	3808	0,63
8	Jl. Medoho raya	1326	1559	0,85
9	Jl. Muktiharjo dalam	746	1225	0,61
10	Jl. Tenggang	182	1559	0,12

Sumber: Hasil analisis (2023)

j. Kerusakan Jalan

Kondisi prasarana infrastruktur di sekitar rencana kegiatan angkutan pengendalian banjir sungai, konstruksi drainase, dan pembangunan tampungan air di Kota Semarang serta pengangkutan peralatan dan material melalui beberapa jaringan ruas jalan yang berada di wilayah Kota Semarang. Untuk permukaan perkerasan jalan yang ada sebagian jalan yang dilalui dengan perkerasan aspal dan sebagian pada ruas jalan yang ada menggunakan perkerasan beton maupun terdapat jalan lingkungan yang menggunakan perkerasan paving. Untuk kondisi jalan pada umumnya memiliki kondisi sedang sampai dengan baik dengan kerusakan jalan relatif seperti kerusakan jalan pada umum seperti pelepasan butiran, retak, pelepasan butiran dan lubang (aspal) serta retak dan pecah sambungan (beton) sedangkan untuk paving lebih kepada pecah maupun gelombang. Tingkat kondisi jalan yang ada pada jalur pengangkutan ini disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.14. Tingkat Kondisi Perkerasan Ruas Jalan di Sekitar Sungai Tenggang

No	Ruas Jalan	Jenis Perkerasan	Kondisi	Kondisi kerusakan jalan
1	Jl. Kaligawe	Beton	87	Retak, pecah sambungan, lepas butiran
2	Jl. Woltermonginsidi	Beton	87	Retak, pecah sambungan, lepas butiran
3	Jl. Brigjend Sudiarto	Aspal	79	Retak, lepas butiran, lubang, tambalan, gelombang
4	Jl. Sendangguwa raya	Beton	90	Lubang dan retak
5	Jl. Lamper Tengah	Aspal	87	Retak, lepas butiran, lubang, tambalan
6	Jl. Onta Raya	Aspal	70	Retak, tambalan, lubang

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

No	Ruas Jalan	Jenis Perkerasan	Kondisi	Kondisi kerusakan jalan
7	Jl. Muktiharjo raya	Beton	69	Retak sambungan, beton berlubang, lepas butiran
8	Jl. Tlogosari raya	Aspal	87	Lubang
9	Jl. Fatmawati	Aspal	87	Retak, lubang, tambalan, pelepasan butiran
10	Jl. Ketileng raya	Aspal	88	Retak, lubang, tambalan, pelepasan butiran
11	Jl. Sendangmulyo	beton	88	Lepas butiran, lubang dan retak
12	Jl. Tenggang	paving	90	Paving pecah

Sumber: Hasil analisis (2023)

Berdasarkan kondisi di atas, jalan yang rencananya akan dilalui oleh kegiatan ini serta pengangkutan peralatan dan material memiliki kondisi rata-rata relatif masih dalam kondisi baik dan beberapa ruas jalan dalam kondisi sedang.

3.1.2. Komponen Biologi

a. Tipe Ekosistem Tapak Sungai



Gambar 3.8. Kondisi ekosistem tapak rencana kegiatan Sungai Tenggang

- **Flora**

Pada area riparian tapak rencana kegiatan dijumpai ragam jenis flora habitus pohon dan juga jenis-jenis flora budidaya. Hasil analisis status konservasi ragam jenis flora di tapak rencana kegiatan menunjukkan tidak terdapat jenis-jenis yang dilindungi (PP No 7 Tahun 1999), tetapi ada beberapa yang memiliki status kelangkaan menurut daftar merah IUCN yaitu Angsana (*Pterocarpus indicus*) dengan status EN (genting) dan Mahoni (*Swietenia mahagoni*) dengan status NT (hampir terancam). Keberadaan pohon angšana yang ditemukan pada area riparian tapak

rencana kegiatan merupakan pohon yang ditanam sebagai peneduh di pinggir jalan dan tidak terletak di habitat alaminya.

Tabel 3.15. Jenis flora habitus pohon dan Status Konservasinya di ekosistem tapak kegiatan Pengendalian Banjir SungaiTenggang

No	Famili	Nama Lokal	Nama Ilmiah	IUCN
1	Fabaceae	Angsana	<i>Pterocarpus indicus</i>	EN
2	Fabaceae	Munggur	<i>Samanea saman</i>	-
3	Meliaceae.	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	NT
Jumlah Jenis 3				

- **Fauna**

Aves

Jenis-jenis burung yang dijumpai di tapak rencana kegiatan sebanyak 6 jenis. Hasil perhitungan indeks keragaman menunjukkan nilai keragaman yang sedang 1.35. Status kelangkaan menurut daftar merah IUCN menunjukkan semua jenis yang dijumpai semuanya memiliki status LC (spesies dengan resiko rendah).

Tabel 3.16. Status konservasi jenis-jenis fauna kelas Aves di ekosistem sungai tapak kegiatan Pengendalian Banjir

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan	
				IUCN	PP No 7 / 1999
1	Apodidae	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linci	LC	
2	Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	LC	
3	Estrildidae	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	LC	
4	Estrildidae	<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji	LC	
5	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Burung-gereja erasia	LC	
6	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	LC	

Tabel 3.17. Jenis fauna kelas Aves di ekosistem sungai tapak kegiatan Pengendalian Banjir

No	Nama Lokal	Jumlah	Penjumpaan
1	Walet linci	19	Terbang
2	Bondol peking	4	Mangrove, & Rumput
3	Bondol jawa	3	Pohon mangga
4	Bondol haji	2	Pohon pisang
5	Burung-gereja erasia	3	Diatas genting, bertengger di kabel
6	Cucak Kutilang	2	Pohon pisang
Jumlah Spesies		6	

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

No	Nama Lokal	Jumlah	Penjumpaan
Jumlah Individu		33	
Indeks Shannon-Wiener, H'		1,35	

Lokasi : Sungai Tenggara, -6.965978, 110.477468

Reptil

Ragam jenis fauna dari kelas Reptil terlihat atau dijumpai hanya 1 jenis yaitu Kadal Kebun. Status konservasi fauna ini adalah tidak dilindungi (PP No 7 tahun 1999) tetapi memiliki status LC dalam daftar merah IUCN.

Tabel 3.18. Status konservasi jenis-jenis fauna kelas Reptil di ekosistem sungai tapak kegiatan Pengendalian Banjir

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan	
				IUCN	PP No 7 / 1999
1	Scincidae	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal kebun	LC	
		Jumlah Spesies	1		
		Jumlah Individu	1		

Lokasi : Sungai Tenggara, -6.965978, 110.477468

Insekta

Jumlah jenis insekta yang dijumpai di Sungai Tenggara 4 jenis. Berdasarkan indeks keragaman diperoleh nilai 1,19 termasuk keragaman yang sedang. Status konservasi dari ragam jenis insekta yang dijumpai menunjukkan tidak ada yang masuk dalam kategori dilindungi, tetapi semuanya masuk dalam daftar merah IUCN dengan status LC (spesies dengan resiko rendah).

Tabel 3.19. Status konservasi jenis-jenis fauna kelas Insekta di ekosistem sungai tapak kegiatan Pengendalian Banjir

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan	
				IUCN	PP No 7 / 1999
Ordo Orthoptera					
1	Acrididae	<i>Melanoplus confusus</i>	Belalang pasture	LC	
Ordo Odonata					
1	Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung sambar hijau	LC	
2	Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i>	Capung ciwet	LC	
Ordo Lepidoptera					
1	Pieridae	<i>Eurema hecabe</i>	Common grass Yellow	LC	

Tabel 3.20. Jenis fauna kelas insekta di ekosistem sungai tapak kegiatan

No	Nama Lokal	Jumlah
1	Belalang pasture	2
2	Capung sambar hijau	5
3	Capung ciwet	9
4	Common grass Yellow	2
Jumlah jenis		4
Jumlah Individu		18
Indeks Shannon-Wiener, H'		1,19

Lokasi : Sungai Tenggang, -6.965978, 110.477468

- **Biota Air**

Hasil analisis laboratorium terhadap plankton di sungai tapak kegiatan menunjukkan kelimpahan 102 individu/L masuk kategori kelimpahan yang sangat rendah, indeks keragaman pada 2,7 sehingga masih masuk kategori keragaman yang sedang. Berdasarkan nilai indeks dominansi menunjukkan tidak ada jenis plankton tertentu yang mendominasi di lokasi pengamatan.

Tabel 3.21. Struktur komunitas plankton di tapak rencana kegiatan

No	Taksa	Jumlah
1	Spirogyra sp	26
2	Volvox sp	6
3	Lyngbya sp	
4	Pleurosigma sp	5
5	Gonatozygon sp	8
6	Dendrospora sp	5
7	Synura sp	7
8	Rhizosolenia sp	
9	Oscillatoria sp	8
10	Aungi/ospora sp	7
11	Amoeba sp	10
12	Stentor sp	8
13	Euglena sp	6
14	Leptomitius sp	6
15	Paramecium sp	
Kepadatan		102
Jumlah Taksa		10
Indeks Keanekaragaman		2,7
Indeks Keseragaman		1,2
Indeks Dominasi		0,1

Lokasi: Sungai Tenggang 6°57'39.70"S 110°26'59.24"E

- **Benthos**

Hasil analisis laboratorium terhadap sampel benthos menunjukkan kelimpahan sebesar 51, jumlah taksa 7 yang berasal dari kelas Moluska. Indeks keragaman sebesar 1,3. Nilai ini masuk kategori keragaman yang sedang. Indeks dominansi sebesar 0,2 menunjukkan tidak ada jenis yang dominan di lokasi pengamatan.

Tabel 3.22. Struktur komunitas benthos di tapak rencana kegiatan

Kelas	Jenis	Jumlah
	Posmaceae sp	9
Mollusca	Lymnaea sp	8
Mollusca	Melanoides sp	7
Mollusca	Pelecypoda sp	5
Mollusca	Anodonta Grandis sp	10
	Mackrobachium sp	7
Mollusca	Gastropoda sp	5
Annelida	Lepidonotus sp	
Kepadatan		51
Jumlah Taksa		7
Indeks Keanekaragaman		1,3
Indeks Keseragaman		0,8
Indeks Dominasi		0,2

Lokasi: Sungai Tenggang 6°57'39.70"S 110°26'59.24"E

• **Mangrove**

Berdasarkan pantauan dari aspek spasial yang kemudian dilakukan survei *ground truth*, ekosistem mangrove di lokasi Rumah Pompa Sringin sudah mengalami perubahan akibat adanya penebangan spesies mangrove *Avicennia marina* dikarenakan adanya kebutuhan mobilitas aktivitas pembangunan jalan tol, sehingga hanya tersisa beberapa spesies *Avicennia marina*. Berdasarkan informasi dari masyarakat, pemotongan dilakukan di bulan Agustus 2024. Pemotongan mangrove dilakukan oleh Proyek Pembangunan Jalan Tol Semarang-Demak. Jenis yang dipotong semuanya sama, yaitu *Avicennia marina* kurang lebih 75 batang.



Gambar 3.9. Gambaran lokasi pengambilan data ekosistem mangrove di Rumah Pompa Sringin



Gambar 3.10. Bekas pohon *Avicennia marina* yang dipotong di lokasi Rumah Pompa Sringin pada bulan Agustus 2024

Berbeda dengan lokasi pintu air Sringin, ekosistem di pintu air Tenggang relatif lebih bagus. Selain karena minimnya faktor antropogenik, kondisi habitat yang terletak di muara sungai membuat varietas spesies di lokasi ini lebih banyak ditemukan, seperti *Avicennia marina*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronate*, *Excoecaria agallocha* dan *Derris trifoliata*.



Gambar 3.11. Gambaran lokasi pengambilan data ekosistem mangrove di Rumah Pompa Tenggang

a. Analisis Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove

Hasil pengamatan mengenai analisa komposisi mangrove di Rumah Pompa Sringin dan Tenggang menunjukkan hasil sebanyak 13 spesies mangrove yang terbagi menjadi 3 (tiga) spesies mangrove mayor/ *true mangrove*, 2 (dua) spesies mangrove minor, dan 8 (delapan) spesies mangrove asosiasi (lihat Tabel 3.22).

Struktur vegetasi mangrove di lokasi Rumah Pompa Sringin dan Tenggang menunjukkan bahwa jenis *Avicennia marina* mendominasi di 2 (dua) lokasi ini. Hal ini ditunjukkan dengan ditemukannya jenis ini di 2

(dua) lokasi ini. Selengkapnya Indeks Nilai Penting (INP) pada masing – masing lokasi dan dominansinya terdapat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23. Komposisi Jenis Mangrove di Rumah Pompa Sringin dan Rumah Pompa

Komponen Vegetasi*	No.	Tenggang Nama Spesies
Mangrove Mayor	1.	<i>Avicennia marina</i>
	2.	<i>Rhizophora mucronata</i> Lam.
	3.	<i>Rhizophora apiculata</i>
Mangrove Minor	1.	<i>Excoecaria agallocha</i>
	2.	<i>Acanthus ilicifolus</i>
Mangrove Asosiasi	1.	<i>Sesuvium portulacastrum</i>
	2.	<i>Calotropis gigantea</i>
	3.	<i>Acrostichum aureum</i>
	4.	<i>Casuarina equisetifolia</i>
	5.	<i>Terminalia catappa</i>
	6.	<i>Wedelia biflora</i>
	7.	<i>Derris trifoliata</i>
	8.	<i>Morinda citrifolia</i>

*Berdasarkan: Tomlinson (1986)



Sesuvium portulacastrum



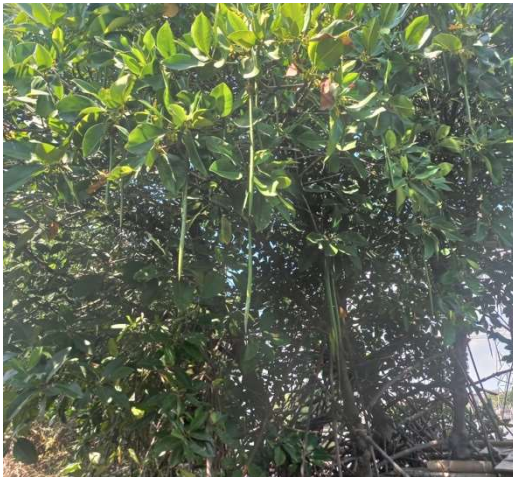
Avicennia marina



Morinda citrifolia



Acrostichum aureum



Rhizophora mucronata



Acanthus ilicifolius



Derris trifoliata



Casuarina equisetifolia



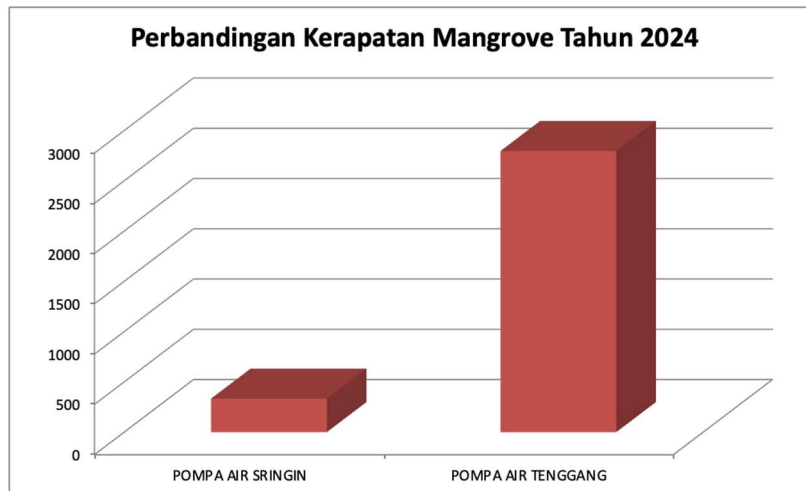
Calotropis gigantea

Excoecaria agallocha

Gambar 3.12. Beberapa spesies mangrove yang ditemukan di lokasi Rumah Pompa Sringin dan Tenggang.

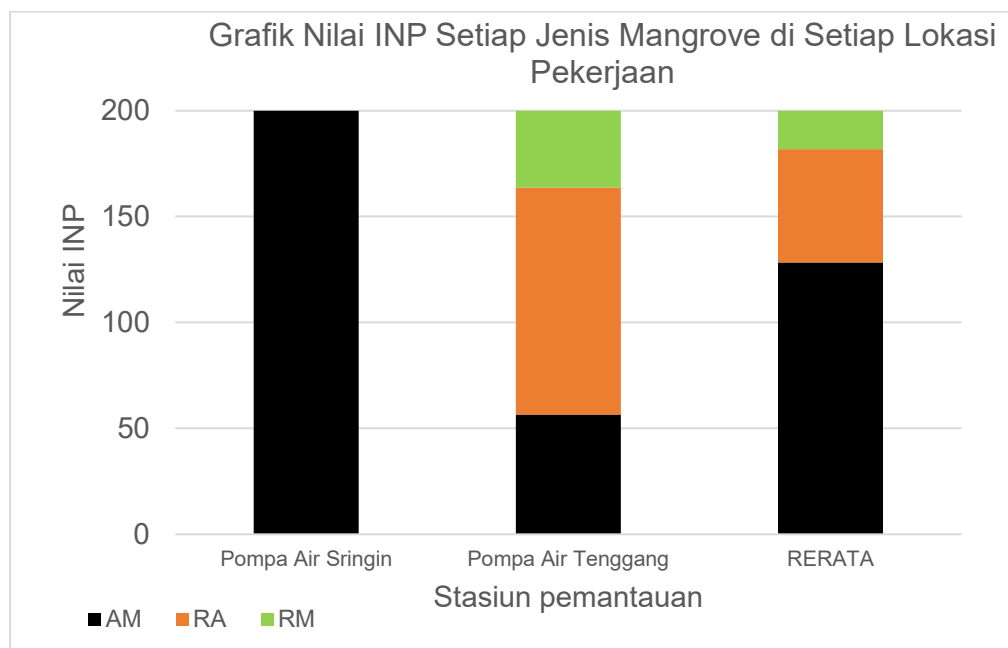
Tabel 3.24. Nilai Kerapatan (K), Basal Area (BA), Kerapatan Relatif (KR), Dominansi Relatif (DR), dan Indeks Nilai Penting (INP) untuk tiap spesies kategori pohon pada masing-masing lokasi di Rumah Pompa Sringin dan Tenggang Tahun 2024

Lokasi/Spesies	K (ind/ha)	BA (m ² /ha)	KR (%)	DR (%)	INP (%)
Rumah Pompa Sringin					
<i>Avicennia marina</i>	333	0,88	100,00	100,00	200,00
Jumlah	333	0,88	100,00	100,00	200,00
Rumah Pompa Tenggang					
<i>Avicennia marina</i>	1133	0,91	40,53	16,02	56,55
<i>Rhizophora apiculata</i>	1300	3,43	46,49	60,57	107,05
<i>Rhizophora mucronata</i>	363	1,32	12,98	23,42	36,40
Jumlah	2796	5,66	100	100,00	200,00



Gambar 3.13. Perbandingan rata- rata nilai kerapatan (K) mangrove kategori pohon di Rumah Pompa Sringin dan Rumah Pompa Tenggang Tahun 2024

Sebanyak 3 (tiga) jenis mangrove ditemukan di dalam seluruh stasiun pemantauan. Walaupun secara sebaran jenis *Rhizophora apiculata* mendominasi di lokasi Rumah Pompa Tenggang, namun ketika dianalisa dengan nilai rerata, spesies *Avicennia marina* memiliki nilai INP tertinggi diikuti oleh ko-dominansi oleh *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora mucronate*. Selengkapnya pada gambar di bawah ini.

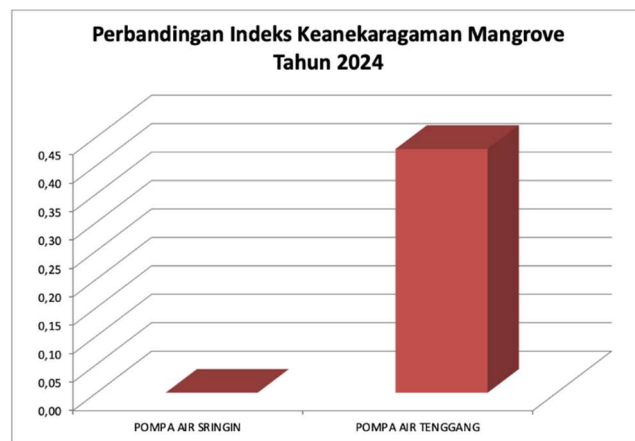


Gambar 3.14. Nilai INP setiap jenis dalam setiap stasiun pemantauan dan reratanya (Tot) (Keterangan: AM= *Avicennia marina*; RA= *Rhizophora apiculata*; RM= *Rhizophora mucronata*)

Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (J') di kedua lokasi dikategorikan rendah. Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (J') di lokasi Rumah Pompa Tenggang daripada di lokasi Rumah Pompa Sringin dikarenakan di lokasi Rumah Pompa Sringin hanya ditemukan 1 (satu) spesies mangrove mayor yaitu *Avicennia marina* (Tabel 4). Dan juga, lokasi Rumah Pompa Tenggang yang berada di muara sungai dan minim gangguan, menjadikan lokasi yang tepat menjadi habitat ekosistem mangrove dibandingkan lokasi Rumah Pompa Sringin.

Tabel 3.25. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Keseragaman (J') pada ekosistem mangrove

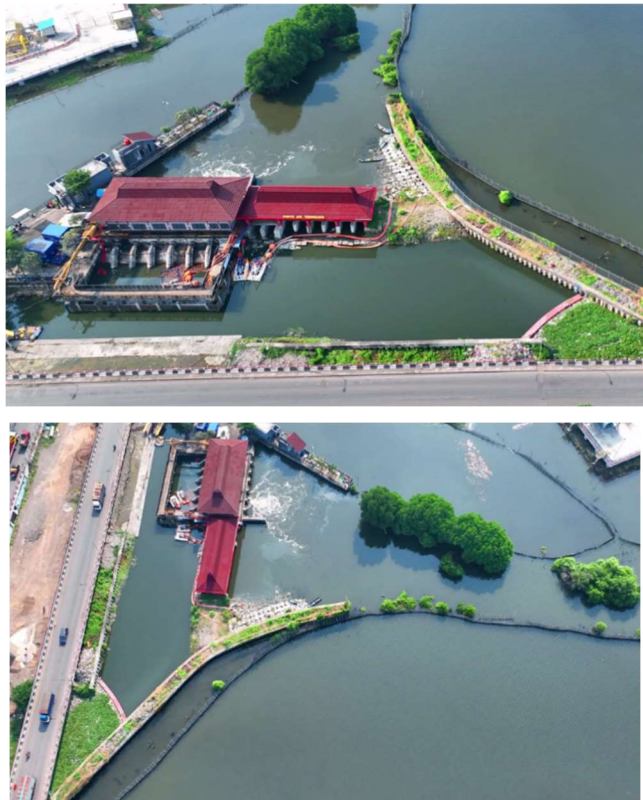
No	Lokasi	H'	Kategori*	J'	Kategori**
1.	Rumah Pompa Sringin	0	Rendah	0	Rendah
2.	Rumah Pompa Tenggang	0,43	Rendah	0,054	Rendah



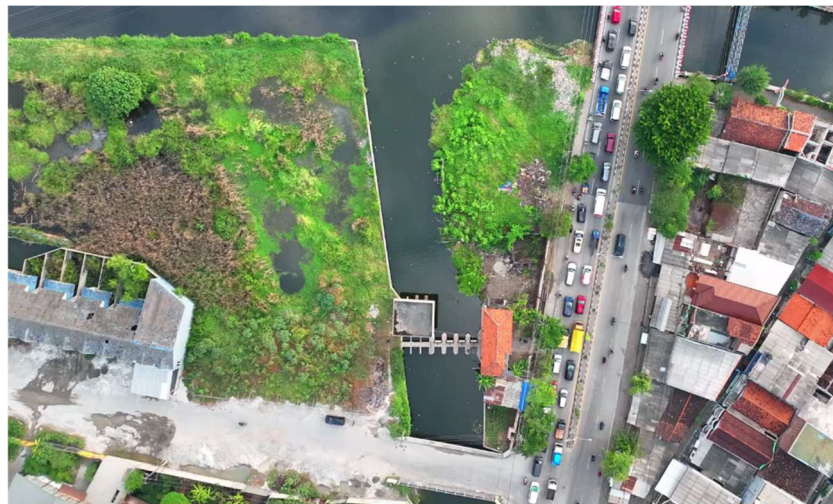


Gambar 3.15. Grafik nilai perbandingan Indeks Keanekaragaman dan Indeks Keseragaman Ekosistem Mangrove di Rumah Pompa Sringin dan Rumah Pompa Tenggara Tahun 2024

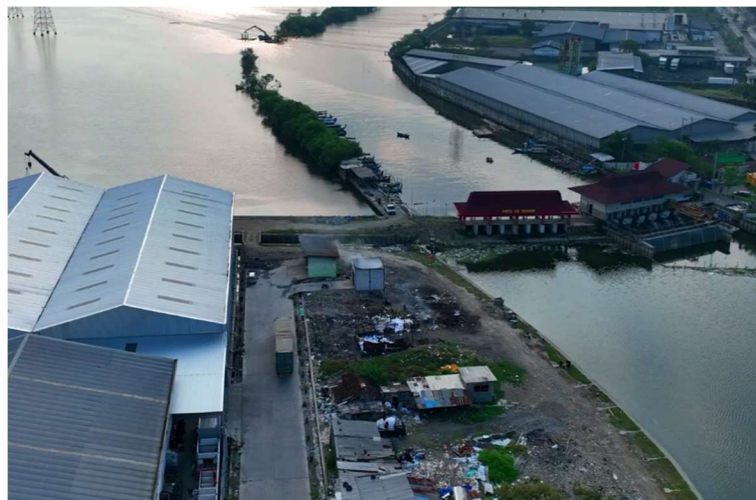
b. Tipe Ekosistem Tapak Rumah Pompa



Gambar 3.16. Kondisi ekosistem tapak rencana kegiatan Rumah Pompa Tenggara



Gambar 3.17. Kondisi ekosistem tapak rencana kegiatan Rumah Pompa Gebangsari





Gambar 3.18. Kondisi ekosistem tapak rencana kegiatan Rumah Pompa Sringin

Pada area lokasi rencana kegiatan rumah pompa sudah terdapat rumah pompa eksisting. Lokasi kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan pembangunan rumah pompa yang akan dilakukan berada pada wilayah dengan tipologi ekosistem sebagai berikut :

1.	Rumah Pompa Tenggang	:	Ekosistem muara, ditemukan beberapa spot mangrove. Berdasarkan rencana tapak proyek terdapat 3 spot mangrove yang berpotensi terdampak pembuatan Rumah Pompa Tenggang. Terdapat 3 spesies mangrove yang berada di sekitar rumah pompa Tenggang, dengan indeks keanekaragaman dan indeks keseragaman rendah.
----	----------------------	---	--

			
2.	Rumah Pompa Gebangsari	:	Ekosistem Riparian, berdekatan dengan kawasan permukiman
3.	Rumah Pompa Sringin	:	Ekosistem muara, ditemukan ekosistem mangrove yang tidak berbatasan dengan tapak proyek sehingga tidak terdampak, serta lokasi proyek berdekatan dengan kawasan peruntukan industri
			

c. Tipe Lahan Tapak Rencana Disposal

Tapak rencana disposal untuk material hasil pengerukan pengendalian banjir Sungai Tenggang dipilih berdasarkan kapasitas dan status lahan milik Pemerintah Kota Semarang sehingga pembebasan lahan yang dapat menimbulkan dampak sosial dapat dihindari. Lokasi disposal yang direncanakan meliputi Disposal Mangunharjo, Disposal Mangkang Kulon, Disposal Tugurejo, Disposal Sukorejo, Disposal Jabungan, Disposal

Genuksari dan Disposasi Sembungharjo. Area tapak rencana disposasi ini memiliki ragam tipe lahan berturut-turut yaitu ekosistem lahan basah, bekas lapangan olah raga, lahan pertanian lahan kering, bekas lahan pertanian.



Gambar 3.19. Tipe lahan tapak rencana Disposasi Mangunharjo



Gambar 3.20. Tipe lahan tapak rencana Disposasi Tugurejo



Gambar 3.21. Tipe lahan tapak rencana Disposol Sukorejo



Gambar 3.22. Tipe lahan tapak rencana Disposol Jabungan



Gambar 3.23. Tipe lahan tapak rencana Disposasi Genuksari



Gambar 3.24. Tipe lahan tapak rencana Disposasi Sembunharjo

- **Flora**

Jenis-jenis flora yang dijumpai di tapak rencana kegiatan disposasi terutama adalah jenis-jenis flora penutup tanah yaitu herba dan semak. Pemanfaatan lahan masing-masing area disposasi yaitu berupa lapangan olah raga, bekas lapangan olahraga, dan bekas lahan pertanian, serta pekarangan belakang dari kantor kecamatan.

- **Fauna**

Jenis-jenis fauna yang dijumpai di tapak rencana kegiatan disposasi meliputi jenis-jenis anggota kelas Aves dan Insekta.

Aves

Jumlah jenis aves yang paling banyak dijumpai di lokasi Disposasi Mangunharjo (sebanyak 14 jenis), sedangkan di lokasi yang lain dijumpai dalam jumlah yang sedikit (2-7 jenis). Perhitungan indeks keragaman menunjukkan di lokasi Disposasi Mangkang Kulon dan Disposasi Sukorejo memiliki indeks keragaman yang rendah yaitu 0,59 dan 0,42, sedangkan di area Disposasi Mangunharjo, Disposasi Tugurejo,

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

dan Disposal Jabungan memiliki indeks keragaman 2,31 dan 1,82, yang masuk kategori sedang.

Hasil kajian status konservasi menunjukkan terdapat 1 jenis burung yang dilindungi yaitu Burung Madu Sriganti yang diamati di lokasi Disposal Mangunharjo dan Disposal Jabungan. Status konservasi menurut daftar merah IUCN semuanya masuk dalam daftar merah IUCN dengan status LC (spesies dengan resiko rendah).

Tabel 3.26. Status konservasi fauna kelas Aves di ekosistem tapak disposal

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan	
				IUCN	PP No 7 / 1999
1	Anatidae	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Belibis kembang	LC	
2	Apodidae	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linci	LC	
3	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	LC	
4	Ardeidae	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	LC	
5	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	LC	
6	Campephagidae	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	Sepah kecil	LC	
7	Cisticolidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	LC	
8	Columbidae	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	LC	
9	Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	LC	
10	Estrildidae	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	LC	
11	Estrildidae	<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji	LC	
12	Hirundinidae	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	LC	
13	Nectariniidae	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung madu sriganti	LC	DL
14	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Burung-gereja erasia	LC	
15	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	LC	
16	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	LC	

Keterangan:

Lokasi 1: Disposal Mangunharjo, Tugu Lokasi 3: Disposal Sukorejo, Gunungpati

Lokasi 2: Disposal Mangkang Kulon, Tugu Lokasi 4: Disposal Jabungan

Tabel 3.27. Status konservasi fauna kelas Aves di ekosistem tapak disposal

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Lokasi Pengamatan				Perjumpaan
				1	2	3	4	
1	Anatidae	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Belibis kembang	4	0	0	0	Terbang
2	Apodidae	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linci	4	13	17	4	Terbang
3	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	23	0	0	0	Sawah yang dibajak
4	Ardeidae	<i>Ardeola speciosa</i>	Blekok sawah	4	0	0	0	Persawahan, di atas enceng gondok
5	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Kuntul kerbau	17	0	0	0	Sawah yang dibajak

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Lokasi Pengamatan				Perjumpaan
				1	2	3	4	
6	Campephagidae	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	Sepah kecil	5	0	0	0	Bertengger di pohon sengon
7	Cisticolidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	4	0	0	0	Bertengger di semak-semak
8	Columbidae	<i>Spilopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	3	0	0	0	Terbang
9	Estrilidae	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	7	5	3	9	Mangrove, rumput
10	Estrilidae	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol jawa	3	0	0	4	Pohon mangga
11	Estrilidae	<i>Lonchura maja</i>	Bondol haji	0	0	0	6	Pohon pisang
12	Hirundinidae	<i>Hirundo javanica</i>	Layang-layang batu	3	0	0	0	Tengger di kabel
13	Nectariniidae	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung madu sriganti	3	0	0	2	Pohon talok
14	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Burung-gereja erasia	0	0	0	4	Di atas genting, bertengger di kabel
15	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak Kutilang	2	0	0	2	Pohon pisang
16	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	4	0	0	0	Persawahan
Jumlah Spesies				14	2	2	7	
Jumlah Individu				86	18	20	31	
Indeks Shannon-Wiener, H'				2,31	0,59	0,42	1,82	

Keterangan:

Lokasi 1: Disposasi Mangunharjo, Tugu

Lokasi 3: Disposasi Sukorejo, Gunungpati

Lokasi 2: Disposasi Mangkang Kulon, Tugu

Lokasi 4: Disposasi Jabungan

Insekta

Ada 11 jenis insekta yang dijumpai di tapak rencana kegiatan. Kajian status konservasi menunjukkan tidak ada yang masuk di dalam kategori jenis yang dilindungi, tetapi masuk dalam daftar merah IUCN dengan status LC (spesies dengan resiko rendah).

Tabel 3.28. Status konservasi jenis fauna kelas Insekta di ekosistem tapak disposasi

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan	
				IUCN	PP No 7 /1999
1	Acrididae	<i>Melanoplus confusus</i>	Belalang pasture	LC	
2	Acrididae	<i>Valanga nigricornis</i>	Belalang kayu	LC	
3	Hesperiidae	<i>Taractrocera archias</i>	Yellow grass Dart	LC	
4	Libellulidae	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung sambar hijau	LC	

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

No	Famili	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Status Perlindungan	
				IUCN	PP No 7 /1999
5	Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i>	Capung ciwet	LC	
6	Libellulidae	<i>Tholymis tillarga</i>	Sayap awan berekor karang	LC	
7	Nymphalidae	<i>Mycalesis horsfieldii</i>	Horsfield's bushbrown	LC	
8	Papilionidae	<i>Graphium sarpedon</i>	Common bluebottle	LC	
9	Pieridae	<i>Eurema sp</i>	-	LC	
10	Spirostreptidae	<i>Spirostreptus</i>	Kaki seribu	LC	
11	Vespidae	<i>Vespa affinis</i>	Tawon ndas	LC	

Tabel 3.29. Jenis-jenis fauna kelas Insekta di ekosistem tapak disposal

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Lokasi Pengamatan			
			1	2	3	4
1	<i>Melanoplus confusus</i>	Belalang pasture	0	4	0	0
2	<i>Valanga nigricornis</i>	Belalang kayu	0	0	1	0
3	<i>Taractrocera archias</i>	Yellow grass Dart	0	0	1	0
4	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung sambar hijau	3	4	5	3
5	<i>Pantala flavescens</i>	Capung ciwet	7	5	0	0
6	<i>Tholymis tillarga</i>	Sayap awan berekor karang	0	0	0	1
7	<i>Mycalesis horsfieldii</i>	Horsfield's bushbrown	0	0	3	0
8	<i>Graphium sarpedon</i>	Common bluebottle	0	0	2	0
9	<i>Eurema sp</i>		4	6	3	0
10	<i>Spirostreptus</i>	Kaki seribu	0	0	0	1
11	<i>Vespa affinis</i>	Tawon ndas	0	0	3	0
Jumlah Spesies			3	4	7	4
Jumlah Individu			14	19	18	7
Indeks Shannon-Wiener, H'			1,03	1,37	1,82	1,28

Keterangan:

Lokasi 1: Disposasi Mangunharjo, Tugu Lokasi 3: Disposasi Sukorejo, Gunungpati

Lokasi 2: Disposasi Mangkang Kulon, Tugu Lokasi 4: Disposasi Jabungan

3.1.3. Komponen Sosial – Ekonomi – Budaya

Kegiatan pengendalian banjir Sungai Tenggang akan menyebabkan dampak sosial terhadap warga yang menggunakan lahan di beberapa titik di lokasi pekerjaan. Pekerjaan pengendalian banjir Sungai Tenggang tidak membutuhkan pembebasan lahan karena konstruksi dilaksanakan di badan air, akan tetapi diperlukan penanganan dampak sosial terhadap warga yang bermukim dan/atau melakukan kegiatan ekonomi di lahan yang akan terkena dampak penataan dan normalisasi. Kajian terkait dampak terhadap lahan yang digunakan warga dan mitigasinya secara rinci tertuang dalam dokumen *Land Due Diligence Report* Sungai Tenggang-Sringin Tahap I yang disusun

terpisah dari dokumen Suplemen AMDAL ini, dengan turut mengacu kepada LARPF NUFReP.

Kondisi sosial ekonomi masyarakat di sekitar area proyek secara umum disajikan sebagai berikut:

a. Kependudukan

Jumlah dan Kepadatan Penduduk

Kota Semarang memiliki luas wilayah 373,70 km² yang terbagi atas wilayah administrasi 16 kecamatan dan 177 kelurahan, terletak antara garis 6°50' - 7°10' Lintang Selatan dan garis 109°35' - 110°50' Bujur Timur (Biro Pusat Statistik, 2022). Batas sebelah barat Kota Semarang yakni Kabupaten Kendal, sebelah timur dengan Kabupaten Demak, sebelah selatan dengan Kabupaten Semarang, dan sebelah utara dibatasi oleh Laut Jawa dengan panjang garis pantai meliputi 13,6 km. Ketinggian Kota Semarang terletak antara 0,75 sampai dengan 348,00 di atas garis pantai.

Dengan jumlah penduduk mencapai 1.653.524 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk dari tahun 2010-2020 mencapai 0,59, kepadatan penduduk sebesar 4.425 jiwa/km², di mana penduduk laki laki berjumlah 818.441 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 835.083 jiwa. Angkatan kerja sebanyak 1.023.964 jiwa, angka penduduk bekerja sebanyak 925.963 jiwa, dan pengangguran 98.001 jiwa. Penduduk miskin mencapai 79,58 ribu jiwa atau 4,34% dari jumlah penduduk Kota Semarang. Berdasarkan data Kementerian Agama Kota Semarang, penduduk Kota Semarang 87,22% beragama Islam, 6,92% beragama Protestan, 5,11% beragama Katolik, 0,07% beragama Hindu, 0,65% beragama Budha, dan 0,03% beragama lainnya. Seiring berkembangnya ragam agama di Kota Semarang, tentunya perlu didukung dengan tempat peribadatan yang mengakomodir seluruh agama. Pada tahun 2020, tempat peribadatan yang tersedia di Kota Semarang antara lain 1.308 masjid, 1.304 mushola, 260 gereja protestan, 14 gereja katolik, 5 pura, dan 8 vihara.

BBWS Pemali Juana telah melakukan studi analisis dampak lingkungan (AMDAL) untuk kegiatan Pengendalian Banjir Kota Semarang yang meliputi kecamatan-kecamatan di Kota Semarang sebagai berikut:

- Kecamatan Genuk (Sistem Drainase Timur)
- Kecamatan Pedurungan (Sistem Drainase Timur)

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

- Kecamatan Gayamsari (Sistem Drainase Timur)
- Kecamatan Tembalang (Sistem Drainase Timur)
- Kecamatan Semarang Utara
- Kecamatan Semarang Tengah
- Kecamatan Semarang Selatan
- Kecamatan Semarang Barat
- Kecamatan Ngaliyan
- Kecamatan Tugu
- Kecamatan Gunungpati
- Kecamatan Banyumanik

Jumlah penduduk di wilayah studi pada tahun 2022 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.30. Jumlah dan Kepadatan Penduduk di Wilayah Studi Tahun 2022

No	Kecamatan / Desa	Jenis Kelamin		Jumlah	Luas Wilayah (km ²)	Kepadatan Penduduk /km ²
		Laki-laki	Perempuan			
1	Genuk	61.055	60.539	121.591	25,98	4.680
	Karangroto	7.513	7.459	14.972	2,09	7.158
	Banjardowo	5.416	5.475	10.891	2,48	4.395
	Bangetayu Wetan	7.427	7.360	14.787	2,05	7.198
	Kudu	4.987	4.901	9.888	1,85	5.357
	Sambungharjo	7.097	6.990	14.087	2,07	6.793
	Penggaron Lor	3.210	3.129	6.339	1,36	4.666
2	Pedurungan	97.802	99.257	197.059	21,11	9.335
	Gemah	8.008	8.020	16.028	1,23	13.017
	Tlogosari Kulon	16.166	16.697	32.863	2,35	13.967
	Tlogosari Wetan	4.665	4.645	9.310	1,20	7.746
	Muktiharjo Kidul	16.792	17.062	33.854	2,06	16.430
	Palebon	7.458	7.709	15.167	1,34	11.322
	Pedurungan Kidul	3.836	3.789	7.625	1,42	10.372
	Pedurungan Lor	4.983	5.011	9.994	1,43	6.977
	Pedurungan Tengah	8.056	8.342	16.398	1,80	9.114
	Kalicari	4.873	4.906	9.779	1,38	7.077
	Penggaron Kidul	3.836	3.789	7.625	2,36	3.227
3	Gayamsari	36.188	36.784	72.972	6,22	11.732
	Sambirejo	4.137	4.208	8.345	1,11	7.520
	Pandean Lamper	7.174	7.474	14.648	1,03	14.183
	Kaligawe	5.198	5.207	10.405	0,80	13.043
4	Tembalang	94.453	95.227	189.680	39,47	4.806
	Meteseh	12.606	12.323	24.929	5,71	4.365
	Sambiroto	7.599	7.921	15.520	2,87	5.413

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

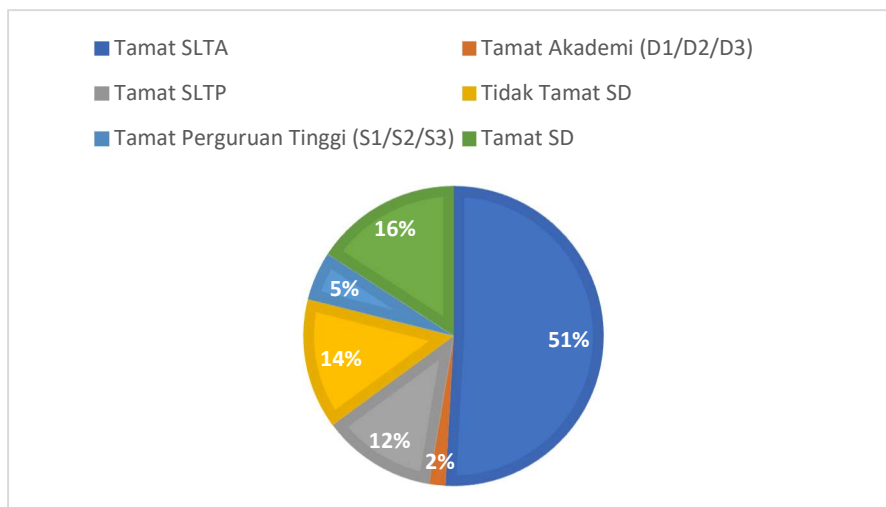
No	Kecamatan / Desa	Jenis Kelamin		Jumlah	Luas Wilayah (km ²)	Kepadatan Penduduk /km ²
		Laki-laki	Perempuan			
	Jangli	3.947	3.953	7.900	3,46	2.284
5	Semarang Utara	60.744	62.285	123.029	11,39	10.799
	Bandarharjo	10.179	10.212	20.391	2,09	9.776
	Kuningan	7.271	7.359	14.630	0,81	17.962
	Panggung Lor	6.330	7.010	13.340	2,43	5.489
	Panggung Kidul	2.126	3.157	6.283	0,40	15.886
6	Semarang Tengah	28.201	30.596	58.797	5,17	11.365
	Karang Kidul	1.909	2.040	3.949	0,50	7.965
7	Semarang Selatan	33.086	34.535	67.621	5,95	11.372
	Wonodri	4.833	4.966	9.799	0,71	13.833
	Peleburan	2.154	2.228	4.382	0,79	5.567
8	Semarang Barat	76.870	79.382	156.252	21,68	7.208
	Karangayu	3.809	3.921	7.730	0,52	14.980
	Tawangmas	3.714	3.858	7.572	1,39	5.456
	Krobokan	7.226	7.422	14.648	0,84	17.437
	Gisikdrono	9.637	9.647	19.284	1,30	14.858
	Tawang Sari	3.385	3.558	6.943	3,80	1.828
9	Ngaliyan	70.257	70.943	141.200	42,99	3.285
	Tambakaji	10.348	10.453	20.801	4,25	4.898
	Wonosari	11.931	11.924	23.855	5,37	4.440
	Purwoyoso	7.755	7.862	15.617	2,07	7.546
10	Tugu	17.070	16.942	34.012	28,13	1.209
	Mangkan Kulon	1.905	1.915	3.820	4,18	915
	Mangkang Wetan	3.357	3.134	6.491	3,93	1.652
	Mangunharjo	3.281	3.273	6.554	4,22	1.552
	Karanganyar	2.107	2.066	4.173	4,25	983
	Randugarut	1.178	1.183	2.361	4,53	521
	Tugurejo	3.783	3.792	7.575	5,87	1.290
11	Gunungpati	48.718	48.973	97.691	58,27	1.676
	Nongkosawit	2.696	2.815	5.511	3,17	1.738
	Sukorejo	7.368	3.989	7.872	4,42	3.338
12	Banyumanik	70.602	72.283	142.885	29,74	4.804
	Jabungan	2.145	2.055	4.200	3,44	1.222

Sumber: Kecamatan Genuk, Pedurungan, Gayamsari, Tembalang Semarang Utara, Semarang Tengah, Semarang Selatan, Semarang Barat, Ngaliyan, Tugu, Gunungpati, Banyumanik Dalam Angka, Tahun 2022

Struktur Penduduk Menurut Pendidikan

Berdasarkan hasil survei, tingkat pendidikan terakhir responden di sekitar Sungai Tenggang terbesar adalah Tamat SD sebesar 16%, Tamat SLTP

sebesar 12%, Tamat SLTA sebesar 51%, dan Tidak Tamat SD sebesar 14%. Sedangkan sisanya sebesar 5% adalah Tamat Perguruan Tinggi.



Gambar 3.25. Pendidikan Terakhir Responden

b. Sosial Ekonomi

Masyarakat di wilayah studi mayoritas memiliki pekerjaan sebagai pegawai yaitu sebanyak 572.297 jiwa, disusul kemudian berusaha sendiri sebanyak 163.516 jiwa dan lainnya sebanyak 67.872 jiwa, sedangkan yang berkegiatan sebagai buruh tetap merupakan kelompok masyarakat dengan jumlah terkecil yaitu sebanyak 28.912 jiwa.

Tabel 3.31. Jumlah Penduduk usia 15 Tahun ke atas di Wilayah Studi dan Sekitarnya menurut jenis kegiatannya

No	Kegiatan Utama	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki Laki	Perempuan	
1	Angkatan Kerja	579.328	455.466	1.034.794
	Bekerja	521.351	414.725	936.076
	Pengangguran Terbuka	57.977	40.741	98.718
2	Bukan Angkatan Kerja	144.914	311.034	455.948
	Sekolah	80.323	85.474	165.797
	Mengurus Rumah Tangga	24.223	198.056	222.279
	Lainnya	40.368	27.504	67.872

Sumber: Semarang Dalam Angka, Tahun 2022

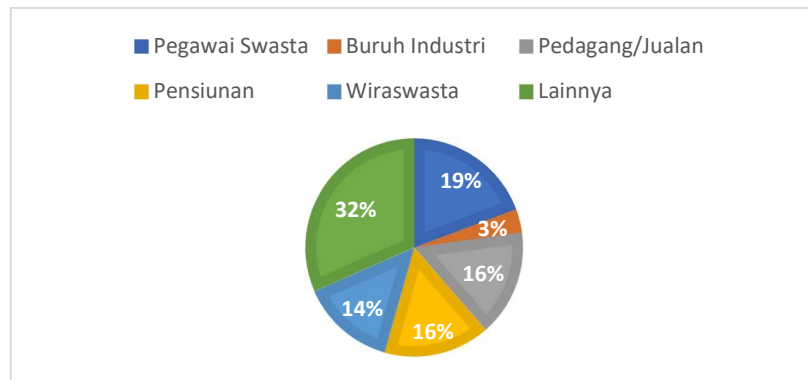
Tabel 3.32. Jumlah Penduduk usia 15 Tahun ke atas di Wilayah Studi dan Sekitarnya menurut status kegiatannya

Status Kegiatan Utama	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki Laki	Perempuan	
Berusaha Sendiri	82.193	81.323	163.516
Buruh tidak tetap	27.056	23.879	50.935
Buruh tetap	22.570	6.342	28.912

Status Kegiatan Utama	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki Laki	Perempuan	
Karyawan/Pegawai	326.287	246.010	572.297
Pekerja Bebas	45.382	9.959	55.341
Pekerja Keluarga (rumah tangga)	17.863	47.212	65.075
Lainnya	40.368	27.504	67.872

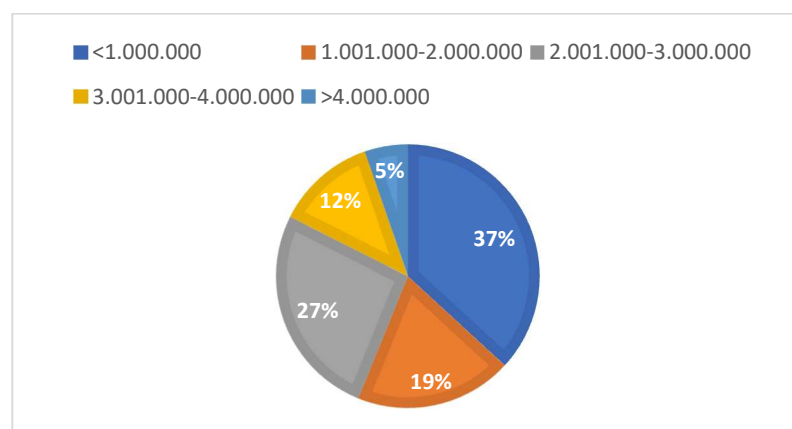
Sumber: Semarang Dalam Angka, Tahun 2022

Berdasarkan hasil pengambilan sampel, diperoleh responden pekerjaan paling dominan di lokasi rencana kegiatan sebagian besar sebagai pegawai swasta yaitu sebanyak 19%. Hal ini sesuai dengan Tabel 3.44, di mana angkanya mencapai 527.297 jiwa dengan penghasilan rata-rata responden di angka Rp 2.000.000 s/d 3.000.000, dengan biaya hidup atau pengeluaran responden rata-rata di angka Rp 1.000.000 -2.000.000.



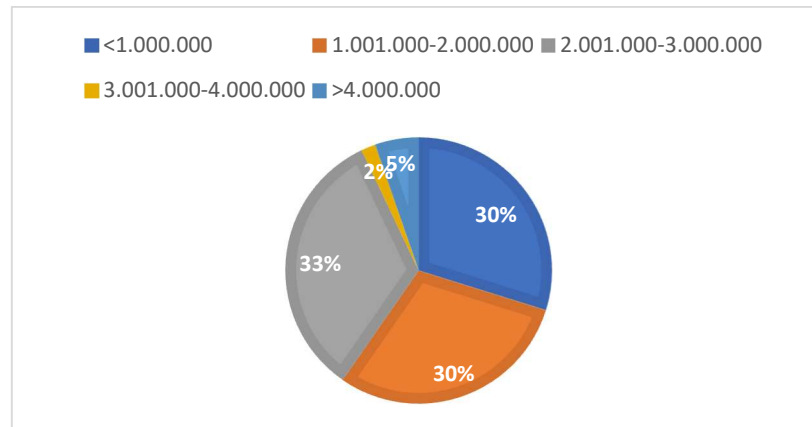
Gambar 3.26. Pekerjaan Pokok Responden

Pekerjaan pokok responden pada survei ini terdiri dari pegawai swasta sebesar 19%, wiraswasta sebesar 14%, pedagang atau jualan sebesar 16%, buruh industri sebesar 3%, pensiunan sebesar 16%.



Gambar 3.27. Penghasilan Responden

Secara keseluruhan, sebesar 27% responden memiliki penghasilan antara Rp 2.001.000 sampai 3.000.000. Selanjutnya sebesar 37% responden memiliki penghasilan < Rp 1.000.000, kemudian sebesar 12% responden mempunyai penghasilan sebesar Rp 3.001.000-4.000.000 dan sebesar 5% responden mempunyai penghasilan > Rp 4.000.000.



Gambar 3.28. Pengeluaran Responden Per Bulan

Berdasarkan hasil survei, sebesar 30% responden menyatakan bahwa pengeluaran sehari-hari mereka dalam satu bulan sebesar Rp 1.001.000-2.000.000. Sebesar 33% responden mempunyai pengeluaran sebesar Rp 2.001.000 - 3.000.000. Sebesar 30% responden mempunyai pengeluaran sebesar < Rp 1.000.000. Sebesar 2% responden mempunyai pengeluaran sebesar Rp 3.001.000 - 4.000.000 dan sisanya sebesar 5% responden mempunyai pengeluaran sebesar > Rp 4.000.000.

c. Sosial Budaya

Adat istiadat tidak dipisahkan dari karakteristik masyarakatnya, di mana karakteristik masyarakat akan sangat dipengaruhi oleh budaya umum yang berpengaruh di wilayah Jawa Tengah. Secara umum karakteristik masyarakat memiliki ciri-ciri budaya modern namun tidak bisa lepas dari budaya dan kepercayaan adat jawa pada umumnya, yaitu:

2. Di wilayah studi, pada umumnya dalam kehidupan beragama didominasi oleh agama islam.

Informasi terkait spiritual ini digunakan untuk menganalisa nilai-nilai spiritual yang dapat menjadikan penentuan sikap masyarakat terhadap

rencana kegiatan, untuk itu diperlukan informasi spiritual penduduk yang ada di wilayah studi selain informasi teknis rencana kegiatan.

Penduduk di wilayah studi rencana kegiatan AMDAL Pengendalian Banjir Kota Semarang mayoritas penduduknya memeluk agama Islam dan hanya sebagian kecil yang memeluk agama non Islam. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya tempat ibadah bagi warga beragama Islam/muslim yaitu sebanyak 420 masjid, 747 mushola, sedangkan rumah ibadah agama lain sebanyak 84 gereja, 9 pura / vihara, yang artinya tingkat religious masyarakat di wilayah studi cukup baik, sehingga dapat diinformasikan bahwa terhadap kepentingan umum masyarakat di sekitar wilayah studi mempunyai toleransi yang cukup.

Secara lengkap sarana ibadah di wilayah studi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.33. Banyaknya Tempat Ibadah di Wilayah Studi

No	Kecamatan	Tempat Ibadah				
		Musholla	Masjid	Gereja	Pura/ Vihara	Kelenteng
1	Genuk					
	Karangroto	20	10	-	-	-
	Banjardowo	29	6	1	-	-
	Bangetayu Wetan	45	8	-	-	-
	Kudu	33	6	-	-	-
	Sambungharjo	33	8	-	-	-
	Penggaron Lor	28	2	-	-	-
2	Pedurungan					
	Gemah	18	10	1	-	-
	Tlogosari Kulon	20	25	4	1	
	Tlogosari Wetan	9	12	1	-	-
	Muktiharjo Kidul	22	23	4	2	-
	Palebon	15	19	-	-	-
	Pedurungan Kidul	16	3	-	-	-
	Pedurungan Lor	12	10	4	-	-
	Pedurungan Tengah	13	11	-	-	-
	Penggaron Kidul	16	3	-	-	-
	Kalicari	10	11	2	-	-
3	Gayamsari					
	Sambirejo	7	9	2	-	-
	Pandean Lamper	10	11	-	-	-
	Kaligawe	12	10	1	-	-
4	Tembalang				-	-

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

No	Kecamatan	Tempat Ibadah				
		Musholla	Masjid	Gereja	Pura/ Vihara	Kelenteng
	Meteseh	5	7	-	-	-
	Sambiroto	16	12	2	-	-
	Jangli	9	15	3	-	-
5	Semarang Utara					
	Bandarharjo	3	8	2	-	-
	Kuningan	10	9	3	2	-
	Panggung Lor	1	6	6	-	-
	Panggung Kidul	9	1	2	1	-
6	Semarang Tengah					
	Karang Kidul	1	5	4	1	-
7	Semarang Selatan					
	Wonodri	7	7	3	-	-
	Peleburan	3	6	3	-	-
8	Semarang Barat					
	Karangayu	16	7	2	-	-
	Tawangmas	4	7	4	-	-
	Krobokan	13	10	4	-	-
	Gisikdrono	19	16	6	--	-
	Tawang Sari	2	4	11	1	-
9	Ngaliyan					
	Tambakaji	39	26	-	-	-
	Wonosari	54	18	2	1	-
	Purwoyoso	32	17	3	-	-
10	Tugu					
	Mangkan Kulon	20	2	-	-	-
	Mangkang Wetan	16	2	-	-	-
	Mangunharjo	24	2	-	-	-
	Karanganyar	11	3	-	-	-
	Randugarut	4	3	-	-	-
	Tugurejo	14	6	1	-	-
11	Gunungpati					
	Kel. Nongkosawit	23	7	-	-	-
	Kel. Sukorejo	24	17	3	-	-
12	Banyumanik					
	Jabungan	8	10	-	-	-

Sumber: Kecamatan Genuk, Pedurungan, Gayamsari, Tembalang Semarang Utara, Semarang Tengah, Semarang Selatan, Semarang Barat, Ngaliyan, Tugu, Gunungpati Dalam Angka, Tahun 2022

Pengaruh dalam kehidupan spiritual yang sangat kental terhadap aspek sosial-budaya ini, dapat terlihat dari berbagai kegiatan spiritual yang dituangkan dalam kegiatan adat, seperti berikut ini:

- Upacara Ruwadah (Nyadran) yang hampir dilakukan oleh masyarakat di wilayah studi pada akhir bulan Ruwah, meskipun kegiatan ini dilakukan secara individu atau sendiri-sendiri;
 - Upacara Suran yang dilakukan pada bulan Suro;
 - Upacara kematian atau kelahiran;
 - Upacara spiritual dalam memulai dan mengakhiri kegiatan pembangunan (Selametan).
3. Gotong royong atau aktivitas kelompok untuk kepentingan umum, hingga sekarang ini masih berjalan dengan baik dalam kehidupan masyarakat di wilayah studi, Kegiatan yang masih sering dilakukan adalah perbaikan jalan, tempat ibadah serta sarana umum lainnya.
 4. Sambatan (aktivitas kelompok untuk kepentingan umum), di wilayah studi nampaknya sudah semakin berkurang di kalangan masyarakat. Hubungan kekerabatan tersebut sebagian telah bergeser menjadi hubungan ekonomi. Kondisi ini mulai nampak dan dimungkinkan terjadi karena perubahan sosial ekonomi masyarakat semakin meningkat disamping pengaruh budaya modern yang lebih cenderung individualis.
 5. Perihal penduduk pendatang dari luar daerah yang belajar maupun bekerja dan menetap sementara (indekost) di wilayah studi, pola hubungan sosial dengan masyarakat tidak mengalami masalah, tetapi tetap terbina dengan baik.

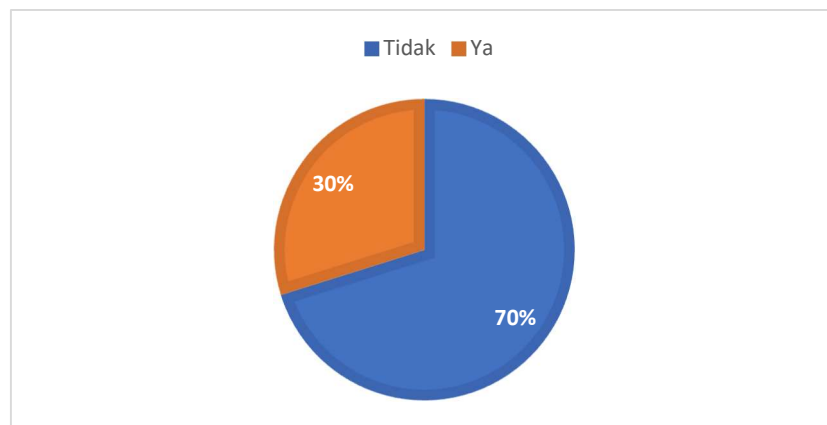
d. Sikap dan Persepsi Masyarakat

Kajian tentang persepsi, sikap dan aspirasi masyarakat dalam hal ini lebih difokuskan pada persepsi, sikap dan aspirasi masyarakat sehubungan dengan rencana kehadiran proyek di wilayah studi. Persepsi, sikap dan aspirasi masyarakat dilakukan melalui wawancara terhadap responden dengan hasil temuan lapangan sebagai berikut.

BBWS Pemali Juana sudah melaksanakan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM) yang melibatkan Pemerintah kota dan masyarakat terdampak untuk menyampaikan kegiatan Desain, AMDAL dan LARAP

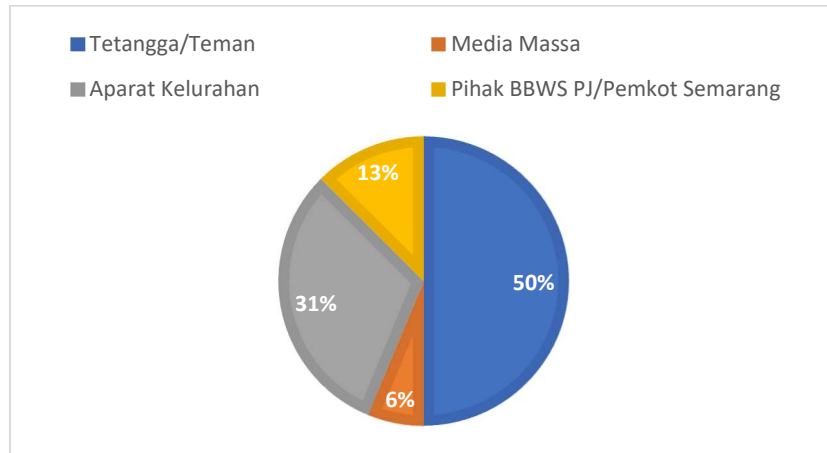
Pengendalian Banjir dan Rob Kota Semarang pada tahun 2022, diikuti dengan rangkaian PKM untuk pekerjaan Sungai Tenggang pada tahun 2023. Informasi lebih detail perihal PKM yang telah dilakukan tersedia Lampiran 1.

- Responden di sekitar wilayah Sungai Tenggang memperlihatkan bahwa sebagian (30%) sudah mengetahui adanya rencana kegiatan Pengendalian Banjir sungai, konstruksi drainase, dan pembangunan tanggungan air di Kota Semarang, dan sebagian responden (70%) belum mengetahui adanya rencana kegiatan tersebut.



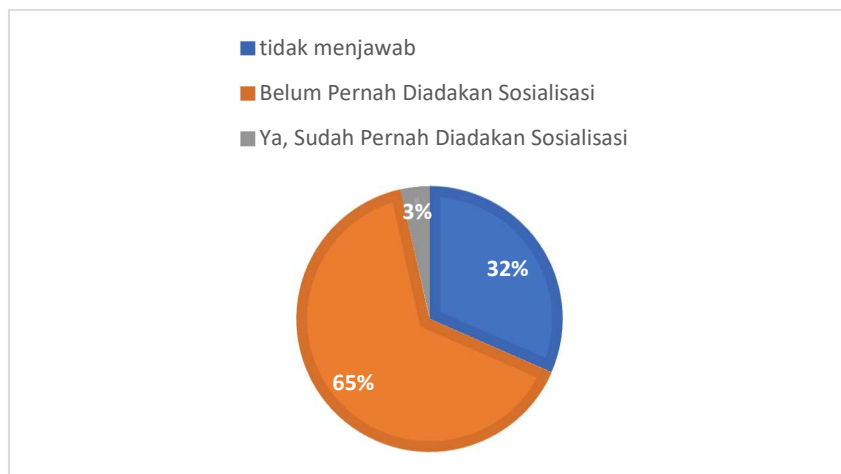
Gambar 3.29. Pengetahuan Responden Terkait Rencana Pengendalian Banjir

6. Sumber informasi yang diperoleh responden untuk mengetahui mengenai rencana pengelolaan dan pengendalian banjir Pengendalian Banjir sungai, konstruksi drainase dan pembangunan tanggungan air di Kota Semarang memperlihatkan bahwa sebesar 13% responden menyatakan mereka memperoleh informasi dari Pihak BBWS PJ/Pemkot Semarang, sebesar 50% responden mendapat informasi dari tetangga atau teman, sebesar 31% responden mengetahui dari aparat kelurahan dan mengetahui dari media massa sebesar 6%.



Gambar 3.30. Sumber Informasi Responden

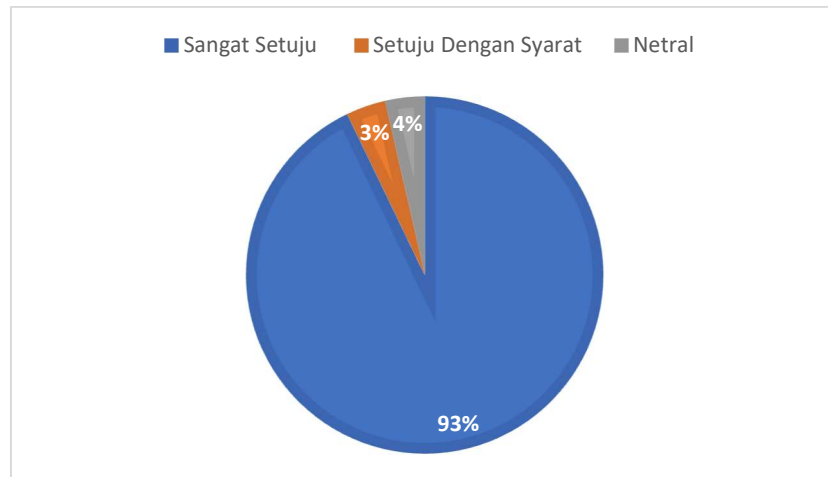
7. Terkait sosialisasi tentang rencana rencana pengelolaan dan pengendalian banjir Pengendalian Banjir sungai, kontruksi drainase dan pembangunan tampungan air di Kota Semarang, 65% responden menyatakan belum pernah diadakan sosialisasi dan 3% responden menyatakan sudah pernah diadakan sosialisasi.



Gambar 3.31. Informasi Rencana Pengelolaan dan Pengendalian Banjir

Tanggapan masyarakat terhadap rencana Pengendalian Banjir sungai, kontruksi drainase dan pembangunan tampungan air di Kota Semarang sangat diperlukan untuk menggambarkan kesetujuan masyarakat terhadap rencana tersebut. Sebanyak 93% responden menyatakan sangat setuju terhadap rencana Pengendalian Banjir sungai, kontruksi drainase dan pembangunan tampungan air di Kota Semarang, sisanya 3% setuju dengan syarat dan 4% netral. Beberapa masyarakat yang menyatakan sangat setuju dengan adanya rencana Pengendalian Banjir sungai, kontruksi drainase dan pembangunan tampungan air di Kota

Semarang dikarenakan agar tidak lagi terjadi banjir dan mereka dapat menikmati hidup secara nyaman, terutama pada musim penghujan. Alasan responden adalah agar tidak terjadi banjir ketika musim penghujan sehingga kehidupan masyarakat bisa lebih nyaman dan tenang.

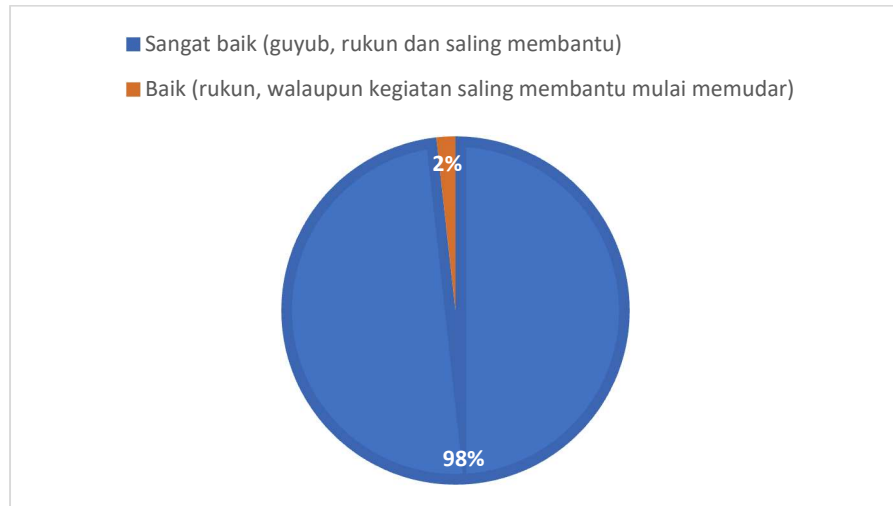


Gambar 3.32. Tanggapan Responden Tentang Rencana Pengelolaan dan Pengendalian Banjir Sungai Tenggong

Mengenai alasan responden yang menyatakan setuju supaya tidak terjadi banjir dan aliran air di sungai lebih lancar.

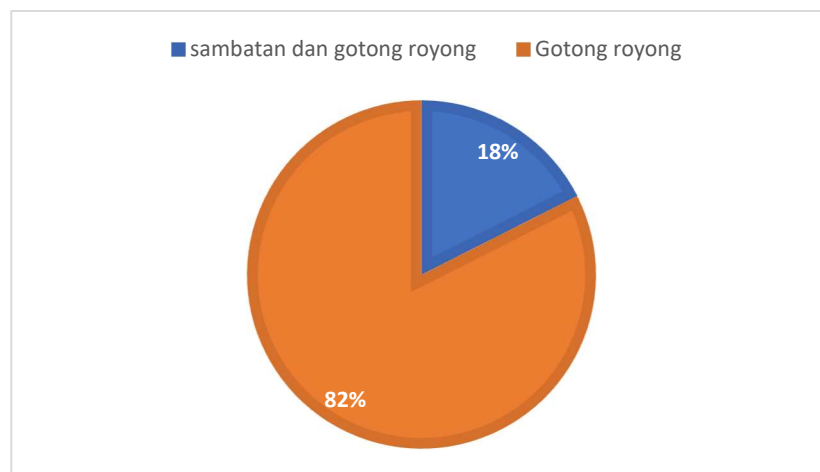
e. Pola Hubungan Sosial

Pola hubungan masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi rencana pengendalian banjir sungai, konstruksi drainase dan pembangunan tampungan air di Kota Semarang dapat dilihat dari hubungan antar tetangga, kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama, pencetus ide kegiatan bersama-sama dan bentuk kegiatan yang selama ini masih berjalan. Dari sisi hubungan antar tetangga, sebesar 98% responden menyatakan hubungan antar tetangga saat ini dalam kondisi sangat baik (guyub, rukun, dan saling membantu). Kondisi inilah yang membuat mereka betah/kerasan tinggal sampai belasan tahun. Sebagian lain 2% responden menyatakan hubungan antar tetangga baik (rukun, walaupun kegiatan membantu mulai memudar).



Gambar 3.33. Hubungan Antar Tetangga

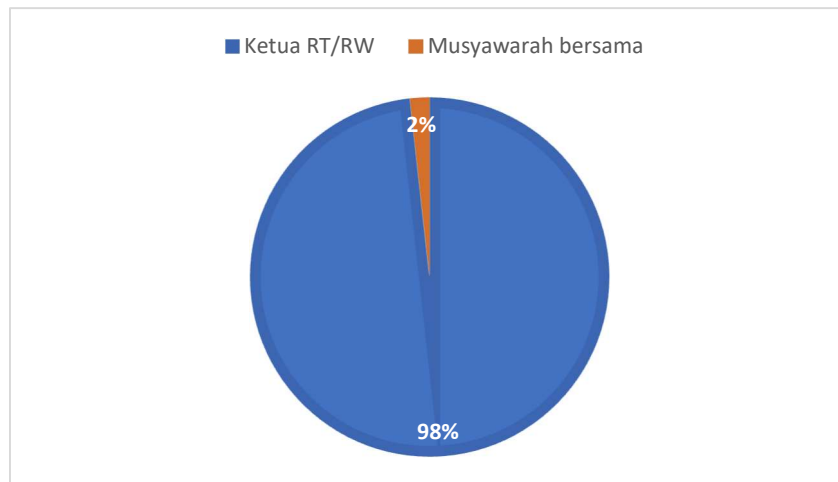
Tanggapan masyarakat mengenai kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama di lingkungan tempat tinggal yakni sebesar 97.76% responden menyatakan bahwa di lingkungan tempat tinggal masih sering dilakukan secara bersama-sama dan sisanya sebesar 2.24% menyatakan tidak ada kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama di tempat tinggal. Kegiatan yang masih dilakukan berupa gotong royong sebesar 18%, berupa sambatan dan gotong royong sebesar 82%.



Gambar 3.34. Bentuk Kegiatan yang Dilakukan Secara Bersama

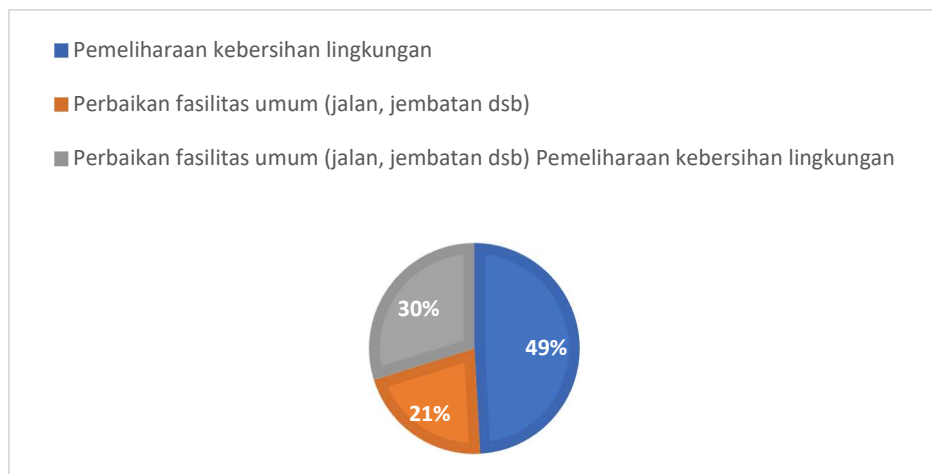
Tanggapan responden mengenai ide dari kegiatan yang dilakukan bersama-sama di lingkungan tempat tinggal yakni sebesar 98% responden menyatakan ide dari kegiatan yang dilakukan bersama-sama di lingkungan tempat tinggal adalah dari Ketua RT/RW, dan sebesar 2% menyatakan ide

dari kegiatan yang dilakukan bersama-sama di lingkungan tempat tinggal adalah musyawarah bersama.



Gambar 3.35. Ide Kegiatan Bersama-Sama di Lingkungan

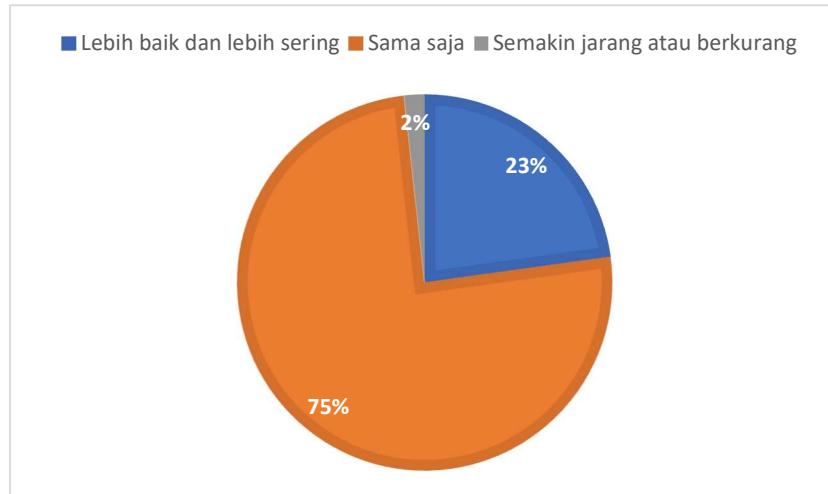
Bentuk kegiatan bersama-sama di lingkungan tempat tinggal yakni sebesar 88% responden menyatakan bentuk kegiatan bersama-sama adalah pemeliharaan kebersihan lingkungan, sebesar 21% menyatakan bentuk kegiatan bersama-sama adalah perbaikan fasilitas umum dan sebesar 30% menyatakan bentuk kegiatan bersama-sama adalah perbaikan fasilitas umum dan kebersihan lingkungan.



Gambar 3.36. Bentuk Kegiatan di Lingkungan

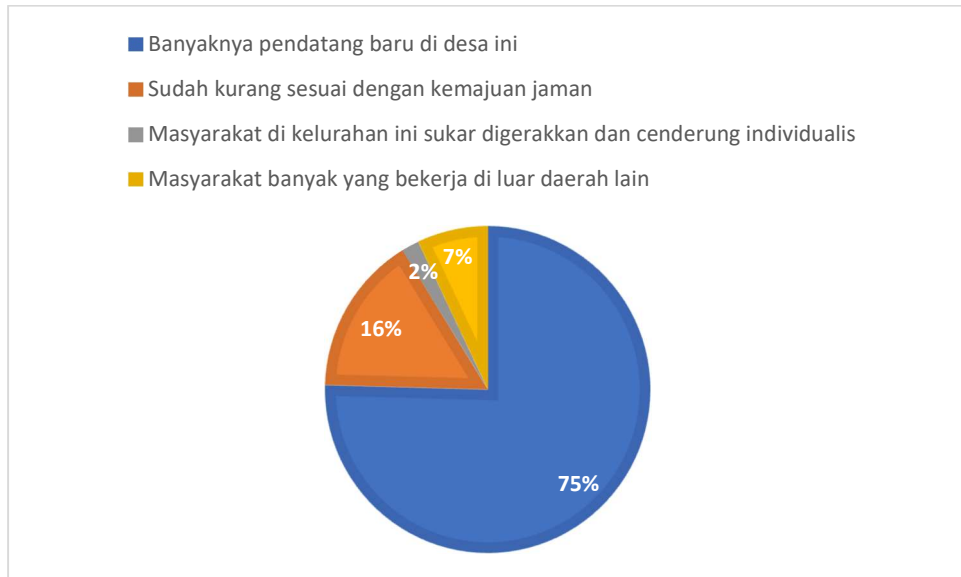
Frekuensi kegiatan bersama-sama di lingkungan tempat tinggal yakni sebesar 75% responden menyatakan frekuensi kegiatan bersama-sama jika dibandingkan dengan 5 tahun yang lalu adalah sama saja, sebesar 23% menyatakan frekuensi kegiatan bersama-sama jika dibandingkan

dengan 5 tahun yang lalu adalah lebih baik dan lebih sering, dan sisanya sebesar 2% menyatakan frekuensi kegiatan bersama-sama jika dibandingkan dengan 5 tahun yang lalu adalah semakin jarang atau berkurang.



Gambar 3.37. Frekuensi Kegiatan di Lingkungan

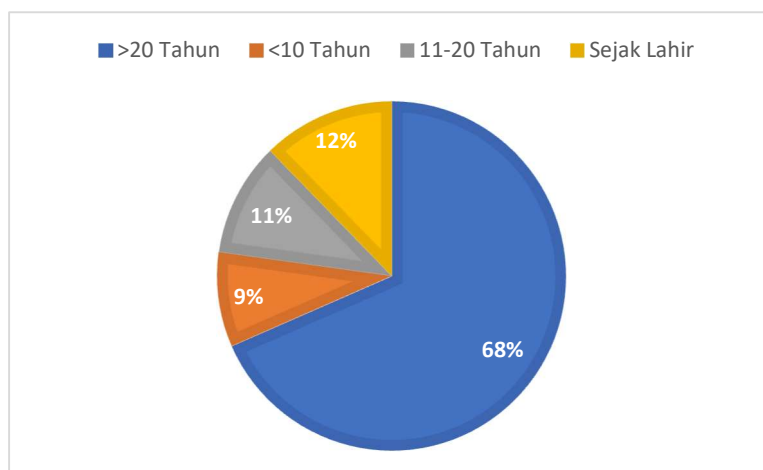
Sebesar 16% responden menyatakan bahwa penyebab kegiatan bersama-sama semakin jarang atau berkurang adalah sudah kurang sesuai dengan kemajuan jaman. Sebesar 75% responden menyatakan bahwa penyebab kegiatan bersama-sama semakin jarang adalah banyaknya pendatang. Sebesar 7% responden menyatakan bahwa penyebab kegiatan bersama-sama semakin jarang atau berkurang adalah masyarakat banyak bekerja di daerah lain, dan sebesar 2% responden menyatakan bahwa penyebab kegiatan bersama-sama semakin jarang atau berkurang adalah masyarakat di kelurahan ini sukar digerakan dan cenderung individualis.



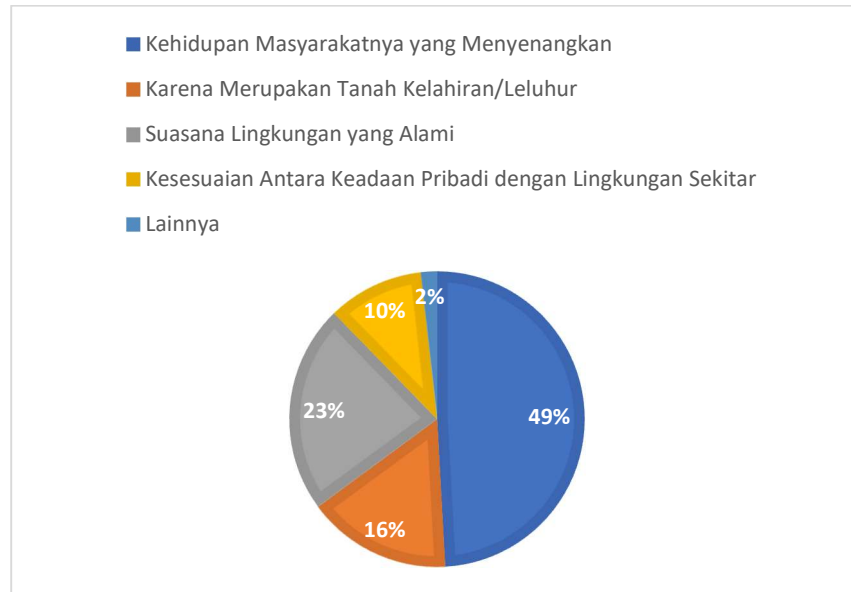
Gambar 3.38. Penyebab Kegiatan Bersama-Sama Semakin Jarang

f. Amenitas / Kenyamanan

Hal-hal yang berkaitan dengan nilai Amenitas/Kenyamanan diukur dari mulai kapan tinggal di wilayah kelurahan, apa yang menyebabkan betah tinggal di tersebut, tingkat kenyamanan, tingkat kebisingan, dan tingkat resiko terjadinya banjir. Sebesar 12% responden tinggal di kelurahan tempat tinggal sejak lahir. Sebesar 68% responden tinggal di kelurahan tempat tinggal selama >20 tahun. Sebesar 11% menyatakan lama tinggal di kelurahan tempat tinggal selama 11-20 tahun dan sisanya sebesar 9% menyatakan < 10 tahun.



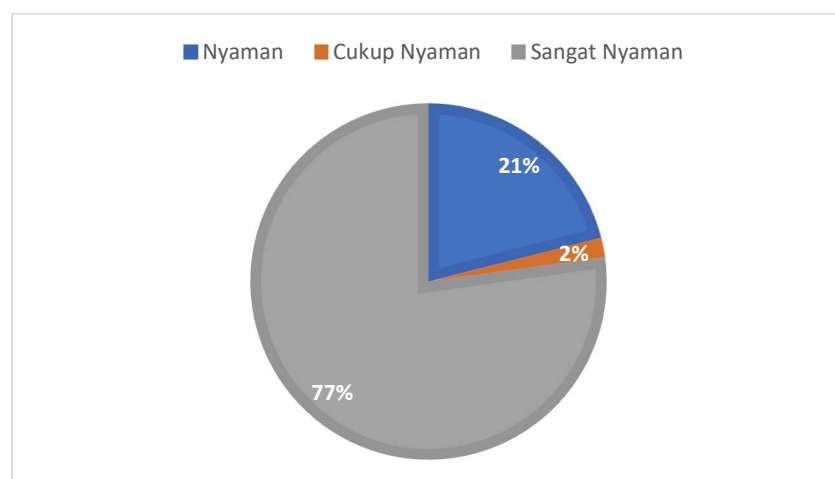
Gambar 3.39. Lama Tinggal



Gambar 3.40. Penyebab Betah Tinggal di Wilayah Kelurahan

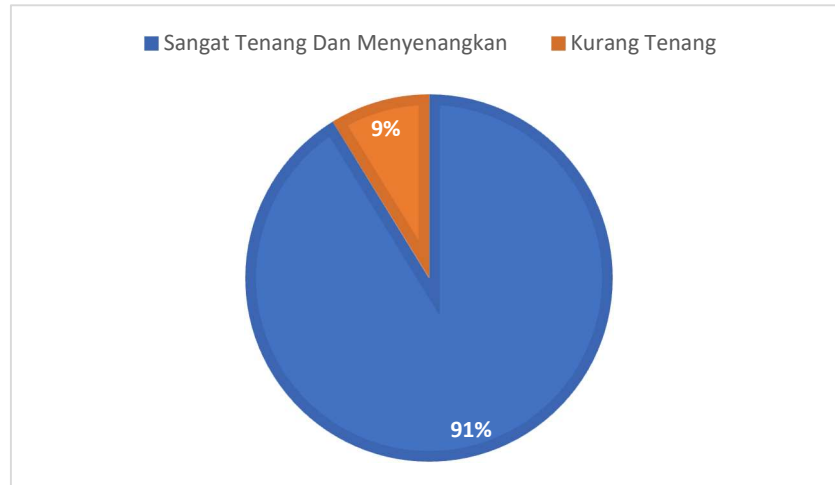
Sebesar 16% responden menyatakan betah tinggal di kelurahan tempat tinggal sekarang adalah merupakan tanah kelahiran/leluhur. Sebesar 49% penyebab masyarakat betah tinggal adalah kehidupan masyarakat yang menyenangkan. Selanjutnya 23% dikarenakan suasana lingkungan yang alami dan sebesar 10% dikarenakan kesesuaian antara keadaan pribadi dengan lingkungan sekitar.

Sebesar 77% responden menyatakan bahwa tempat tinggal saat ini sangat nyaman, kemudian sebesar 21% responden menyatakan nyaman dan sebesar 2% responden menyatakan cukup nyaman.



Gambar 3.41. Tingkat Kenyamanan

Sebesar 91% responden menjawab tingkat kebisingan di wilayah kelurahan tempat tinggal sangat tenang dan menyenangkan. Sebesar 9% menyatakan kurang tenang meskipun tidak mengganggu aktivitas kehidupan sehari-hari.



Gambar 3.42. Tingkat Kebisingan

g. Informasi Terkait Kejadian dan Upaya Penanganan Banjir

Untuk sarana dan prasarana yang ada baik berupa kejadian bencana, fasilitas peringatan dini terhadap bencana, maupun rumah pompa air sebanyak 43 unit dan pompa sebanyak 78 unit yang berada di wilayah studi dapat diinformasikan sebagai berikut:

Tabel 3.34. Rekapitulasi Kejadian Bencana Tahun 2022

No.	Jenis Kejadian	Bulan												Jumlah
		Jan	Febr	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nop	Des	
1	Banjir	31	7	0	3	1	6	0	0	1	6	8		63
2	Rob	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0		7
3	Talud Longsor	34	6	4	2	7	15	7	1	1	25	8		110
4	Puting Beliung	15	1	0	3	0	1	0	0	1	6	1		28
5	Rumah Roboh	7	7	5	1	1	7	3	4	2	11	2		50
6	Kebakaran	2	6	0	3	4	6	2	5	2	9			39
7	Pohon Tumbang	27	9	1	0	1	2	0	1	2	3			46
Jumlah per bulan		116	36	10	12	16	42	12	11	9	60			
Total kjd selama 1 thn														324

Sumber: Data dan Informasi BPBD Kota Semarang, Tahun 2022

Tabel 3.35. Fasilitas Peringatan Dini Bencana

No	Jenis EWS	Lokasi	Tahun	Kondisi
1	Longsor	Kelurahan Kalipancur, Kecamatan Ngaliyan	2017	Berfungsi
2	Longsor	Kelurahan Sukorejo, Kecamatan Gunungpati	2017	Berfungsi
3	Banjir	Kelurahan Karangroto, Kecamatan Genuk	2018	Berfungsi
4	Banjir	Kelurahan Meteseh, Kecamatan Tembalang	2018	Berfungsi
5	Banjir	Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan	2020	Berfungsi
6	Banjir	Kelurahan Wonosari Kecamatan Ngaliyan	2020	Berfungsi
7	Banjir	Kelurahan Mangkang Wetan, Kecamatan Tugu	2020	Berfungsi
8	Banjir	Kelurahan Mangkang Kulon, Kecamatan Tugu	2021	Berfungsi
9	Banjir	Kelurahan Plumbon, Kecamatan Tugu	2021	Berfungsi
10	Banjir	Kelurahan Jatibarang, Kecamatan Mijen	2022	Berfungsi
11	Banjir	Kelurahan Bendan duwur, Kecamatan Gajahmungkur	2022	Berfungsi
12	Banjir	Kelurahan Puduk Payung, Kecamatan Banyumanik	2022	Berfungsi
13	Banjir	Kelurahan Karangtempel, Kecamatan Semarang Timur	2022	Berfungsi
14	Banjir	Kelurahan Mayangsari, Kecamatan Ngaliyan	2022	Berfungsi

Sumber: Data dan Informasi BPBD Kota Semarang, Tahun 2022

Tabel 3.36. Rumah Pompa di Kota Semarang

No	Nama	Lokasi	Jumlah Pompa	Saluran Utama	Kondisi
1	Rumah Pompa Lanal	Jl. Kapt. Laut Wiranto	2	Jl. Kapt. Laut Wiranto	Baik
2	Rumah Pompa Kartini	Jl. Barito	3	Simpang lima, Kampungkali, Pasar Langgar	Baik
3	Rumah Pompa Kampung kali	Jl. DI Panjaitan	1	Kampung Kali	Baik
4	Rumah Pompa Kolonel Sugiyono II	Jl. Kol Sogiyono	1	Imam Bonjol	Baik
5	Rumah Pompa Mberok	Jembatan Mberok	1	Jl. Pemuda	Baik
6	Rumah Pompa Pasar Johar	Jl. Agus Salim	1	Jl. Agus Salim	Baik
7	Rumah Pompa Agus Salim	Jl. Agus Salim	1	Jl. Agus Salim	Baik
8	Rumah Pompa Polder Tawang	Jl. Merak	2	Merak, Pengapon, Ronggowarsito	1 Baik 1 Rusak
9	Rumah Pompa Kali Baru	Jl. Seloka	8	Jl. Bandarharjo	7 Baik 1 Rusak
10	Rumah Pompa Bulu drin	Krokrosoono	6	Bulu drain	Baik
11	Rumah Pompa Hasanudin	Jl. Hasanudin	4	Jl. Hasanudin	Baik
12	Rumah Pompa Boom lama I	Jl. Boom Lama	4	Jl. Boom Lama	Baik
13	Rumah Pompa Boom lama II	Jl. Boom Lama	5	Jl. Boom Lama	Baik
14	Rumah Pompa Boom lama III	Jl. Boom Lama	1	Jl. Bader Mas Raya	Baik
15	Rumah Pompa Bandarharjo III	Jl. Lodan Ray	1	Jl. Boom Lama	Baik
16	Rumah Pompa Bandarharjo IV	Jl. Yos Sudarso	2	Jl. Cumi Cumi Raya	Baik
17	Rumah Pompa Bandarharjo II	Jl Bandarharjo	2	JL Lodan III	Baik

Deskripsi Rona Lingkungan Hidup Rinci

No	Nama	Lokasi	Jumlah Pompa	Saluran Utama	Kondisi
18	Rumah Pompa Bandarharjo I	Jl. Bandarharjo	1	Jl. Bandarharjo	Baik
19	Rumah Pompa Kolam Retensi Kali Semarang	Jl. RE Martadinatan	8	Kali Asin/ Kali Semarang	Baik
20	Rumah Pompa Ujung Seng	Jl. Yos Sudarso	1	Jl. Ujung Seng	Rusak
21	Rumah Pompa Kali Banger	Jl. Cilosari Dalam	1	Kali banger	Baik
22	Rumah Pompa Sedompyang	Jl. Sedompyong	1	Pengapon – Penjaringan IX	Baik
23	Rumah Pompa Gudang Senjata	Jl. Indragiri	1	Raden patah	Baik
24	Rumah Pompa Progo	Jl. Indragiri	1	Progo	Baik
25	Rumah Pompa Citarum	Jl. Citarum	1	Citarum	Baik
26	Rumah Pompa Semarang Indah	Jl. Madukoro Raya	1	Banjir Kanal Barat	Baik
27	Rumah Pompa Madukoro	Jl. Madukoro Raya Blok A	1	Banjir Kanal Barat	Baik
28	Rumah Pompa Basudewo	Jl. Basudewo	1	Basudewo	Baik
29	Rumah Pompa Mangkang	Jl. Jend. Urip Sumoharjo	1	Sungai Beringin	Baik
30	Rumah Pompa Teboyo 2	Kawasan Terminal Terboyo	1	Kawasan Terboyo	Baik
31	Rumah Pompa Banjardowo 1	Jl. Genuksari Karangroto	1	Banjardowo	Baik
32	Rumah Pompa Banjardowo	Belakang Pasar Banjardowo	1	Pasar Banjardowo	Baik
33	Rumah Pompa Gebangsari	Jl. Raya Kaligawe	1	Kaligawe	Tidak berfungsi
34	Rumah Pompa Kali Pacar	Tenggang Kali Pancur	1	Sungai ES	Tidak berfungsi
35	Rumah Pompa Muktiharjo Kidul	Muktiharjo	1	Muktiharjo Kidul	Baik
36	Rumah Pompa Pasar Waru	Jl. Sawah Besar	1	Sawah Besar	Baik
37	Rumah Pompa Kandang Kebo	Jl. Arteri Pedurungan	1	Gajah	Baik
38	Rumah Pompa Majapahit	Jl. Majapahit	1	Majapahit	Baik
39	Rumah Pompa Manggis	Jl. Manggis	1	Manggis	Baik
40	Rumah Pompa Plamongan	Perum Pelamongan Hijau	1	Pelamongan	Baik
41	Rumah Pompa Terboyo 1	Kawasan Terminal Terboyo	1	Kawasan Terboyo	Proses Pembangunan (Pindah Tempat)
42	Rumah Pompa Trimulyo	Jl. Trimulyo Raya	1	Kali Trimulyo	Tidak berfungsi
43	Rumah Pompa Tlogosari	Jl. Tlogosari Raya	1	Kali Tlogosari	Tidak berfungsi

Sumber: data DPU Kota Semarang, Tahun 2022

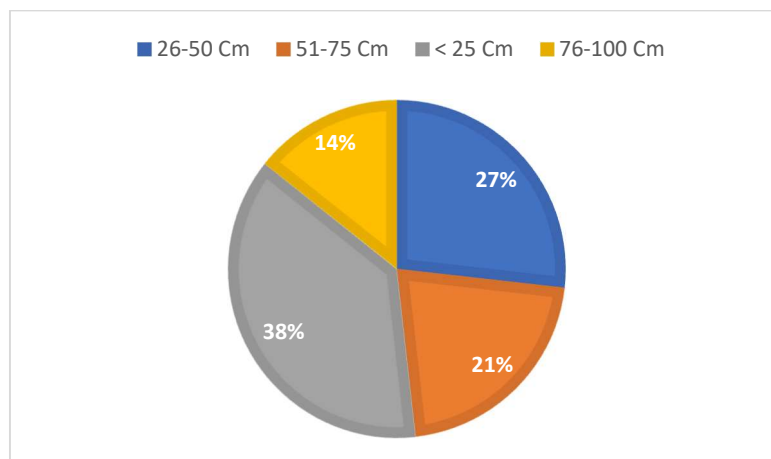
Tanggapan masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan/responden mengenai apakah tempat tinggal saat ini sering terkena genangan air (banjir). Sebesar 98% responden menyatakan bahwa lingkungan tempat

tinggal sering terjadi banjir dan sebesar 2% responden menyatakan bahwa daerah tempat tinggal tidak pernah terjadi genangan air atau banjir.



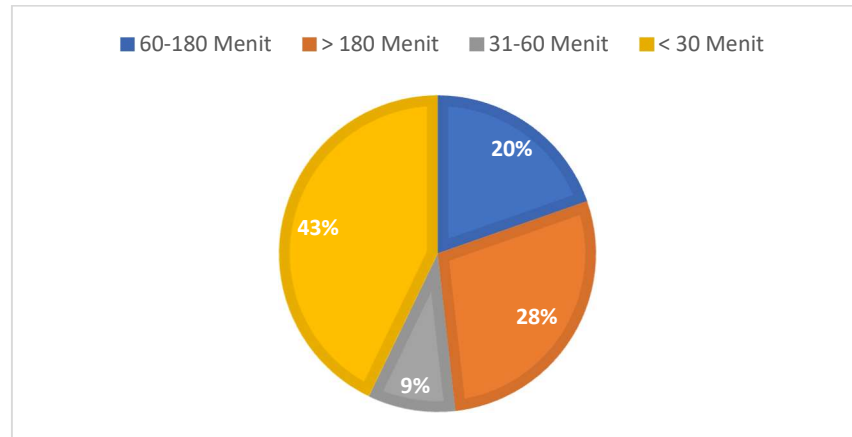
Gambar 3.43. Kejadian Banjir

Sebesar 27% responden menyatakan bahwa ketinggian air ketika terjadi banjir adalah 26-50 cm. Sebesar 38% menyatakan bahwa ketinggian air ketika terjadi banjir adalah < 25 cm. Sebesar 21% menyatakan bahwa ketinggian air ketika terjadi banjir adalah 51-75 cm dan sisanya sebesar 14% responden menyatakan bahwa ketinggian air ketika terjadi banjir adalah 76 cm sampai lebih dari 100 cm.



Gambar 3.44. Ketinggian Banjir

Sebesar 28% responden menyatakan bahwa lama genangan air ketika terjadi banjir adalah > 180 menit. Sebesar 20% menyatakan bahwa lama genangan air ketika terjadi banjir adalah 60-180 menit. sebesar 9% menyatakan bahwa lama genangan air ketika terjadi banjir adalah 30-60 menit dan sisanya sebesar 43% responden menyatakan bahwa lama genangan air ketika terjadi banjir adalah < 30 menit.



Gambar 3.45. Lama Banjir

Pendapat masyarakat atau responden mengenai penyebab banjir di Kota Semarang adalah sungai meluap karena tidak mampu menampung air, saluran pembuangan air yang tidak lancar, tanggul sungai kurang tinggi dan terjadinya pendangkalan pada sungai.

3.1.4. Komponen Kesehatan Masyarakat

Gambaran tentang derajat kesehatan meliputi indikator Mortalitas (kematian), Morbiditas (kesakitan), dan Status Gizi. Tingkat morbiditas mengacu pada tingkat di mana suatu penyakit terjadi dalam suatu populasi dan dapat digunakan untuk menentukan kesehatan suatu populasi dan kebutuhan perawatan kesehatannya. Berikut ini tingkat morbiditas yang dinyatakan dalam insidensi di Kota Semarang Tahun 2020 s/d 2022.

a. Insidensi Penyakit di Kota Semarang

Berdasarkan tingkat insidensi data 10 besar penyakit di Kota Semarang Tahun 2020 s/d Tahun 2022, infeksi saluran napas bagian atas akut atau ISPA menduduki peringkat pertama. Insidensi ISPA di Kota Semarang dari Tahun 2020 s/d Tahun 2022 fluktuatif cenderung meningkat. Karena salah satu faktor risiko yang berhubungan erat dengan angka kejadian ISPA adalah pencemaran udara. Di kota besar seperti Kota Semarang, gas buang kendaraan bermotor menyebabkan menyebabkan masalah pencemaran udara serta dampak terhadap kesehatan yang disebabkan oleh terakumulasinya cemaran udara secara terus menerus. Insidensi ISPA menurun pada tahun 2021 dikarenakan kebijakan kesehatan yang membatasi mobilitas guna pencegahan penularan COVID-19.

Kondisi eksisting kesehatan masyarakat sebelum adanya proyek menunjukkan bahwa penduduk berisiko mengalami gangguan kesehatan seperti ISPA, infeksi saluran pernafasan kronik, dan pneumoconiosis.

Tabel 3.37. 10 Besar Penyakit Berdasarkan Insidensi di Kota Semarang Tahun 2020

No	Nama Penyakit	Kasus Baru	Kasus Lama	Morbiditas (%)
1	Infeksi saluran napas bagian atas akut lainnya	67608	19542	4,01
2	Faringitis akut	60837	12402	3,61
3	Hipertensi primer	36974	84768	2,19
4	Gastritis dan duodenitis	27574	9119	1,64
5	Demam, tidak spesifik	26198	4348	1,55
6	Nasofaringitis akut	25024	4988	1,48
7	Diare dan gastroenteritis oleh penyebab penyakit menular	20562	3452	1,22
8	Nyeri kepala	19260	5310	1,14
9	Dispepsia	15384	3932	0,91
10	Kelainan lain pada otot	13221	6842	0,78

Simpus Dinas Kesehatan, 2020

Tabel 3.38. 10 Besar Penyakit Berdasarkan Insidensi di Kota Semarang Tahun 2021

No	Nama Penyakit	Kasus Baru	Kasus Lama	Morbiditas (%)
1	Infeksi saluran napas bagian atas akut lainnya	61843	14831	3,67
2	Faringitis akut	45351	6057	2,69
3	Hipertensi primer	43979	94008	2,61
4	Infeksi coronavirus	36166	3982	2,14
5	Nasofaringitis akut	28825	2590	1,71
6	Demam, tidak spesifik	24344	2792	1,44
7	Gastritis dan duodenitis	22508	6276	1,33
8	Dispepsia	19757	4139	1,17
9	Diare dan gastroenteritis oleh penyebab penyakit menular	18549	2270	1,10
10	Nyeri kepala	18413	3199	1,09

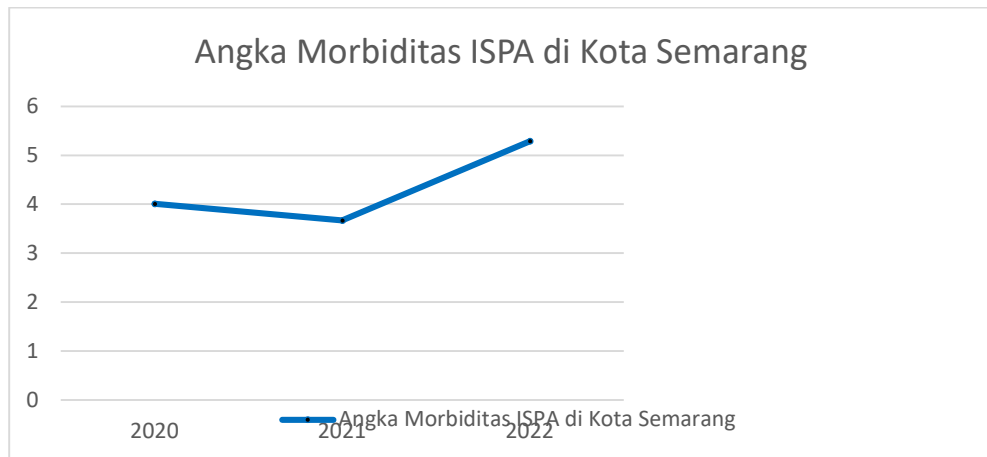
Simpus Dinas Kesehatan, 2021

Tabel 3.39. 10 Besar Penyakit Berdasarkan Insidensi di Kota Semarang Tahun 2022

No	Nama Penyakit	Kasus Baru	Kasus Lama	Morbiditas (%)
1	Infeksi saluran napas bagian atas akut lainnya	89337	24169	5,29
2	Faringitis akut	64112	9055	3,80
3	Nasofaringitis akut	45427	4515	2,69

No	Nama Penyakit	Kasus Baru	Kasus Lama	Morbiditas (%)
4	Hipertensi primer	31902	80682	1,89
5	Demam, tidak spesifik	31049	4390	1,84
6	Dispepsia	22238	4168	1,32
7	Diare dan gastroenteritis oleh penyebab penyakit menular	22158	2703	1,31
8	Gastritis dan duodenitis	20319	5598	1,20
9	Nyeri kepala	18488	3875	1,10
10	Myalgia	16596	3737	0,98

Simpus Dinas Kesehatan, 2022



Gambar 3.46. Grafik Tingkat Insidensi (IR) ISPA di Kota Semarang Tahun 2020-2022

b. Gangguan Gejala Kesehatan

Berdasarkan hasil survei, ditemukan beberapa gangguan gejala kesehatan yang dirasakan oleh masyarakat di mana gejala batuk pilek menjadi gangguan gejala kesehatan yang banyak dikeluhkan yaitu 40%, sedangkan pusing dan sakit kepala sebesar 40%. Adapun kemungkinan penyebab gejala batuk pilek adalah cuaca ekstrim (cuaca yang kadang hujan dan berangin kencang). Cuaca yang kadang hujan dan berangin kencang juga membuat lebih sering beraktivitas dalam ruangan. Berada di dalam ruangan (indoor) dalam waktu yang lama dan kontak fisik dengan lebih banyak orang akan memudahkan penularan virus influenza.

c. Kebiasaan Berobat

Berdasarkan hasil survei penduduk di sekitar tapak proyek menunjukkan bahwa 68% responden memilih Puskesmas sebagai tempat tujuan berobat yang pertama. 30 % masyarakat yang mengalami gangguan gejala

kesehatan berobat ditangani oleh tenaga kesehatan. Namun masih ada 2% masyarakat yang mengalami gangguan kesehatan belum ditangani oleh tenaga kesehatan.

Berdasarkan hasil survei menunjukkan bahwa 58% responden memilih Puskesmas sebagai tempat tujuan mendapatkan obat dan 32% responden mendapatkan obat dari apotik / warung obat. Dengan demikian disimpulkan dari kebiasaan berobat penduduk dan cara mendapatkan obat, perilaku kesehatan dalam pencarian pengobatan sudah baik karena ditangani oleh tenaga kesehatan berprofesi.

d. Vektor Penyakit

Berdasarkan hasil survei keberadaan nyamuk di pemukiman masyarakat cenderung tidak ditemukan (47%), ditemukan namun sedikit (14%), banyak sekali sebesar 14% dan cukup banyak sebesar 25%. Maka faktor risiko penyakit yang disebabkan oleh vektor penyakit cenderung tinggi. Penyakit akibat vektor penyakit yang umumnya terjadi adalah malaria dan demam berdarah.

e. Binatang Pembawa Penyakit

8. Tikus

Berdasarkan hasil survei, keberadaan tikus di pemukiman tidak banyak ditemukan (51%). Faktor risiko penyakit yang disebabkan oleh tikus sebagai binatang penyakit cenderung kecil. Penyakit disebarkan oleh tikus yang umumnya terjadi adalah leptospirosis.

9. Kecoa

Berdasarkan hasil survei, keberadaan kecoa di pemukiman tidak ditemukan (56%). Faktor risiko penyakit yang disebabkan oleh kecoa sebagai binatang penyakit cenderung kecil. Penyakit disebarkan oleh kecoa yang umumnya terjadi adalah TBC, tifus, asma, kolera, dan hepatitis.

10. Lalat

Berdasarkan hasil survei, keberadaan lalat di pemukiman tidak ditemukan (56%). Faktor risiko penyakit yang disebabkan oleh lalat

sebagai binatang penyakit cenderung kecil. Penyakit disebarkan oleh alat yang umumnya terjadi adalah diare, disentri, kolera dan typhus.

f. Kebutuhan Air

Berdasarkan hasil survei terhadap air bersih untuk mandi, mayoritas responden sudah menggunakan air bersih yang disuplai oleh PDAM yaitu 75%, sumur artesis 11% dan sumur gali 14%. Sedangkan hasil survei terhadap air bersih untuk masak/minum, mayoritas responden sudah menggunakan air bersih yang disuplai oleh PDAM yaitu 82%, sumur artesis 6% dan sumur gali 12%.

Mengutip Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum, bahwa air untuk keperluan higiene sanitasi harus terlindung dari sumber pencemaran, binatang pembawa penyakit, dan tempat perkembangbiakan vektor dan jika menggunakan container sebagai penampung air harus dibersihkan secara berkala minimum 1 kali dalam seminggu serta aman dari kontaminasi. Maka dapat disimpulkan bahwa air yang digunakan penduduk aman karena kualitas air bersih dikontrol langsung oleh PDAM.

g. Sanitasi Lingkungan

11. Fasilitas Buang Air Besar

Berdasarkan hasil survei terkait fasilitas buang air besar, 100% responden sudah memiliki WC pribadi dengan septic tank. Dapat disimpulkan bahwa perilaku buang air besar sudah baik karena tidak melakukan buang air besar sembarangan.

12. Pembuangan Air Limbah Warga

Berdasarkan hasil survei perilaku masyarakat, 100% responden tidak melakukan pengelolaan air limbah terlebih dahulu, namun langsung disalurkan ke kali/selokan, permukaan tanah/galian/kubangan dan ke tanah. Hal ini selain membawa dampak buruk yang berkepanjangan bagi keberlangsungan hidup ekosistem, juga berdampak pada aspek kesehatan. Air limbah yang berasal toilet mengandung bakteri E. Coli. Jika tidak diolah, air limbah yang terkontaminasi E. Coli akan merembes

ke sumur sehingga dapat menyebabkan penyakit seperti typhus, diare, kolera.

13. Kondisi Saluran Air

Berdasarkan hasil survei, kondisi saluran air di sekitar rumah tempat tinggal sebesar 93% menyatakan saluran air di sekitar rumah tempat tinggal lancar, sebesar 5% menyatakan saluran air di sekitar rumah tempat tinggal kurang lancar, dan sebesar 2% menyatakan saluran air di sekitar rumah tempat tinggal tidak lancar. Saluran air yang lancar tidak menimbulkan risiko tempat perkembangbiakan vektor penyakit dan binatang pembawa penyakit.

14. Pembuangan dan Pengolahan Sampah Warga

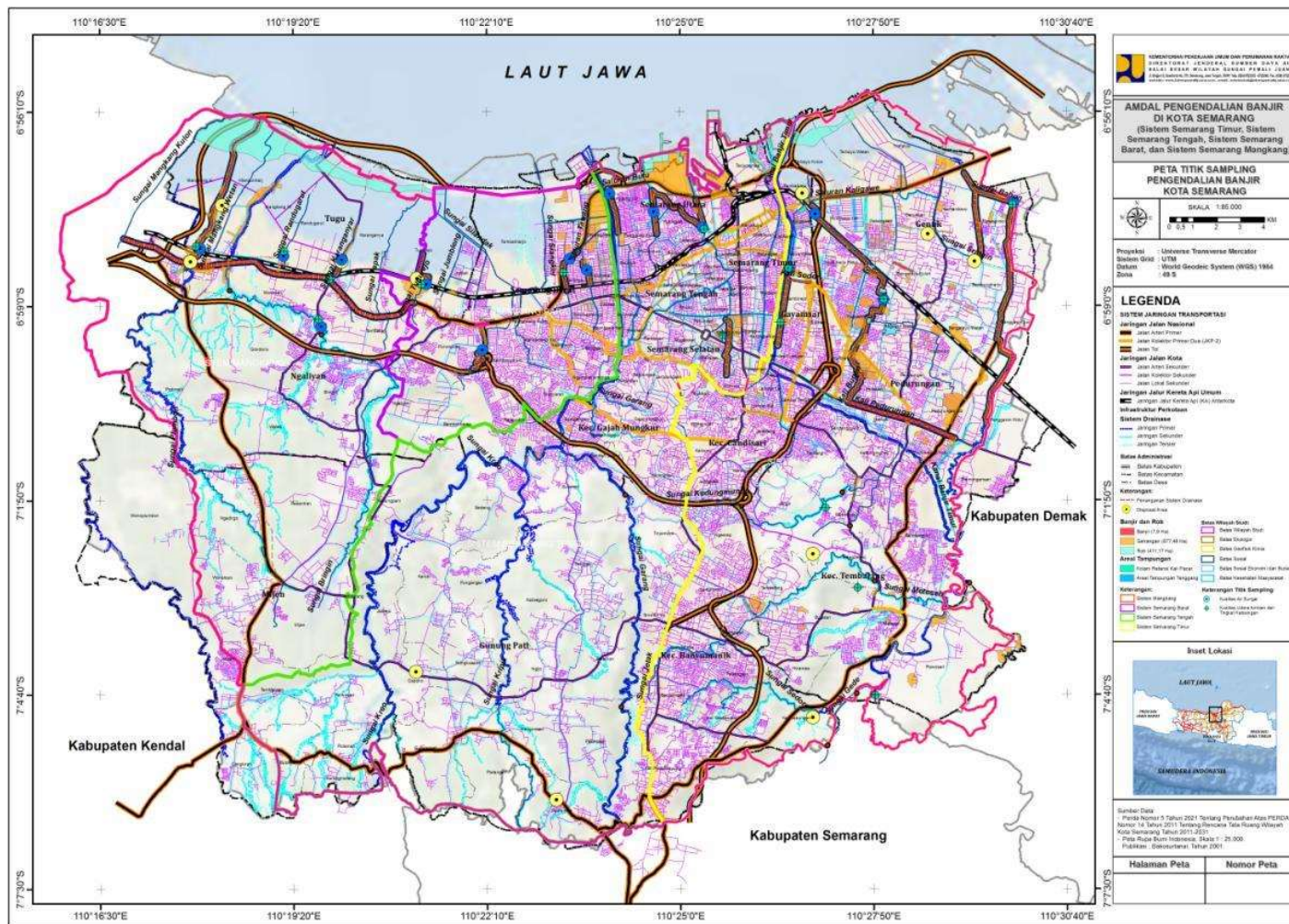
Berdasarkan hasil survei, masyarakat membuang sampah di tong sampah/bak sampah sebesar 100% dan diambil langsung oleh petugas juga sebesar 100%. Dapat disimpulkan bahwa kedua perilaku masyarakat tersebut sudah cukup baik, tidak menimbulkan pencemaran lingkungan dan tidak mengurangi estetika lingkungan rumah.

h. Rumah Sehat

Berdasarkan hasil survei terkait kondisi fisik rumah responden, mayoritas sudah memiliki rumah yang layak huni berdasarkan beberapa standar rumah sehat yaitu bangunan permanen (95,68%), lantai ubin (88,00%), dan ventilasi mencukupi (98,08%). Berikut rincian hasil survei.

Tabel 3.40. Kondisi Rumah di Wilayah Studi

No	Kondisi Rumah	Persentase
Bangunan Rumah		
1	Permanen	100 %
2	Semi Permanen	-
3	Papan / Kayu	-
Lantai		
1	Ubin / Keramik	84,21
2	Plesteran	15,79
3	Tanah liat	-
Ventilasi		
1	Ada dan cukup	100 %
2	Kurang memenuhi	-
3	Tidak ada ventilasi/jendela	-



Gambar 3.47. Lokasi Sampling

3.2. Usaha dan/atau Kegiatan di Sekitar Lokasi Proyek

Penjelasan dalam subbab ini meliputi wilayah Kota Semarang. Prioritas pengembangan wilayah Kota Semarang terbagi dalam empat wilayah pengembangan yang dijelaskan sebagai berikut.

a. Kawasan Pusat Perkantoran

Kawasan pusat perkantoran dialokasikan dalam lima kawasan, yaitu:

- Kawasan Perkantoran Jalan Pahlawan: Pusat perkantoran Pemerintah Provinsi
- Kawasan Perkantoran Jalan Pemuda: Pusat perkantoran Pemerintah Kota Semarang
- Kawasan Perkantoran Jalan Madukoro: Pusat perkantoran Pemerintah Provinsi dan Kota Semarang
- Kawasan Kota Lama: Kawasan perkantoran swasta
- Kawasan Kota Baru Mijen: Pusat perkantoran swasta, Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Kota Semarang

b. Kawasan Perdagangan

Kota Semarang dalam mengembangkan kawasan perdagangan lebih menekankan pada:

- Pengoptimalan pusat-pusat perdagangan yang sudah ada di wilayah pusat kota dan pengembangan pusat perdagangan baru di semua wilayah kecamatan
- Pengembangan pusat perdagangan yang bersifat linear, yaitu pusat perdagangan di sepanjang jalan dan bersifat alamiah, misalnya Jalan MT Haryono, Jalan Dr Cipto, Jalan Brigjen Sudiarto, Jalan Jenderal Sudirman, Jalan Pandanaran, Jalan Ahmad Yani, Jalan Gajah Mada, dan Jalan MH Thamrin

c. Kawasan Industri

Kawasan industri di Kota Semarang yang menjadi prioritas utama untuk dikembangkan terbagi dalam tiga wilayah industri (*industry estate*), yaitu:

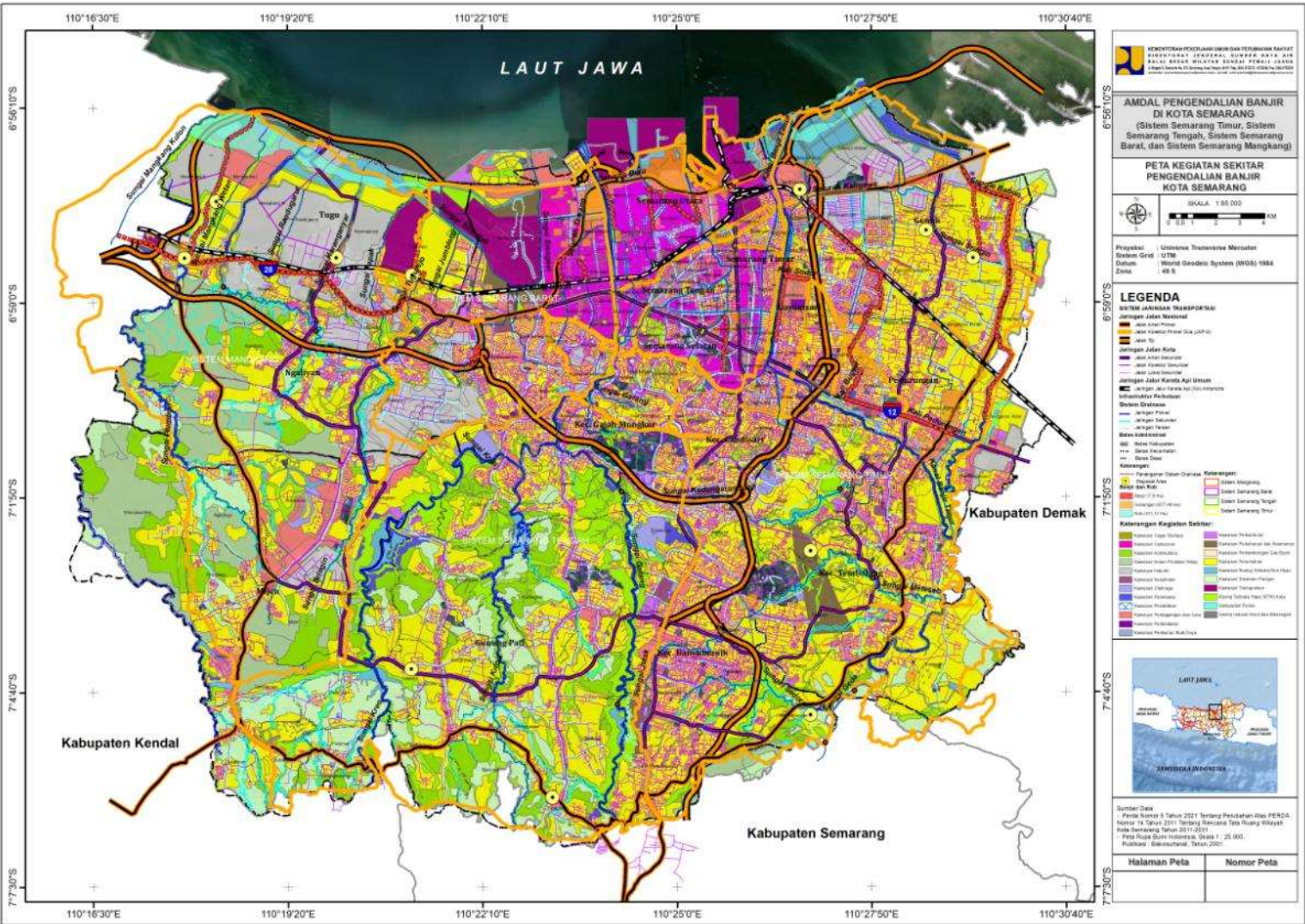
15. Kawasan Industri Genuk

- Luas areal 900 Ha
- Dekat dengan pelabuhan laut, pergudangan, dan pusat perdagangan
- Dekat dengan sumber tenaga kerja

- Dekat dengan jalan transportasi Jakarta - Surabaya
 - Angin tidak menuju ke pusat kota
 - Drainase ke arah laut
16. Kawasan Industri Tugu
- Luas area 1600 Ha
 - Dekat dengan sumber tenaga kerja
 - Dekat dengan jalan transportasi Jakarta - Surabaya
 - Jalur sabuk pengembangan Jawa Tengah Bagian Utara
 - Drainase ke arah laut
 - Memungkinkan pembangunan pelabuhan industri
 - Kondisi tanahnya lebih matang daripada Kawasan Industri Genuk
17. Kawasan Industri Mijen
- Kawasan Industri Mijen merupakan satu kesatuan dengan pembangunan Kota Baru Mijen. Kawasan ini merupakan wilayah cadangan dan mampu menjadi kawasan industri, karena:
- Luas area 300 Ha
 - Memungkinkan jalur ke Pelabuhan Laut Tanjung Emas
 - Jenis industri yang menjadi prioritas adalah industri dengan tingkat polusi rendah dan teknologi tinggi
 - Memungkinkan pengembangan jalur transportasi primer

d. Kawasan Pendidikan dan Olah raga

- Kawasan pendidikan di Kota Semarang, khususnya untuk pendidikan tinggi, diarahkan ke arah Kecamatan Ngaliyan, Gajahmungkur, Semarang Selatan, Pedurungan, Tembalang, Gunungpati dan Mijen
- Kawasan olah raga di Kota Semarang, untuk skala regional diarahkan pada dua daerah utama, yaitu Kecamatan Gajahmungkur dan kawasan Kota Baru di Kecamatan Mijen



Gambar 3.48. Peta Kegiatan Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan

BAB 4. ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN DAN SOSIAL

Pelaksanaan rencana kegiatan Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I diperkirakan dapat menimbulkan dampak yang memberikan pengaruh secara mendasar terhadap komponen lingkungan dan sosial. Secara umum pada rencana kegiatan yang akan dilakukan meliputi tiga tahapan yang terdiri dari tahap pra-konstruksi, tahap konstruksi, dan tahap pasca konstruksi. Berikut penjelasan terkait sumber dampak dan jenis dampak dari masing-masing tahapan pekerjaan.

4.1. Tahap Pra Konstruksi

a. Sosialisasi Rencana Kegiatan

Kegiatan sosialisasi rencana kegiatan merupakan kegiatan pemberian informasi tentang rencana kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang kepada masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan. Kegiatan sosialisasi ini melibatkan para pemangku kepentingan terkait, perangkat (desa, kecamatan), masyarakat terkena dampak, Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terkait, serta tokoh masyarakat pada wilayah terkena dampak. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan agar tidak menimbulkan keresahan pada masyarakat, karena dengan adanya sosialisasi ini akan memberikan informasi yang jelas kepada masyarakat.

Kegiatan sosialisasi rencana kegiatan berpotensi menimbulkan dampak sosial. Oleh karena itu, kegiatan ini perlu dilakukan dengan tata cara sebagai berikut:

- Sosialisasi melalui media surat kabar, selain itu dapat dilakukan melalui tatap muka langsung di lokasi rencana kegiatan dengan melibatkan tokoh masyarakat setempat, perangkat desa dan/atau kecamatan.
- Waktu pertemuan dipilih pada hari dan jam di mana masyarakat kurang melakukan aktivitas sehari – hari dan diinformasikan 7 (tujuh) hari sebelum acara sosialisasi dimulai, dengan lokasi pertemuan di Balai Kecamatan atau di Balai Desa, dengan kata lain tempat acara sosialisasi harus mudah dicapai, sehingga masyarakat dapat hadir untuk mendengarkan penjelasan.

- Sosialisasi mengenai pengadaan material pekerjaan, peralatan pekerjaan dan lokasi pekerjaan.
- Dukungan masyarakat akan diminta secara tertulis pada saat itu juga, yang ditandatangani oleh Kepala Desa atas nama masyarakat.
- Masyarakat akan diberi kesempatan seluas-luasnya untuk menyampaikan pendapat dan/atau pandangan pada saat sosialisasi.
- Apabila terjadi pertentangan/perbedaan pendapat akan diselesaikan secara musyawarah dan mufakat dengan melibatkan berbagai unsur terkait.

b. Penggunaan dan Pembersihan Lahan

Berdasarkan data desain, tidak diperlukan pembebasan lahan untuk pekerjaan Sub Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I pada tahun pertama pelaksanaan. Namun, terdapat potensi dampak sosial terhadap masyarakat yang menggunakan lahan di sekitar lokasi rencana kegiatan. Dampak sosial beserta penanganannya telah ditelaah lebih jauh dalam laporan *Land Due Diligence* Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I yang disusun terpisah.

Kajian lebih lanjut terkait status dan dampak sosial terhadap penggunaan lahan untuk kebutuhan proyek tahun pertama ini disampaikan pada Laporan Uji Tuntas Lahan (*Land Due Diligence Report*) yang telah disiapkan terpisah dari dokumen ini.

4.2. Tahap Konstruksi

a. Penerimaan Tenaga Kerja Konstruksi

Tenaga kerja yang dibutuhkan pada tahap konstruksi diperkirakan sekitar \pm 96 orang, terdiri dari pekerja non konstruksi lapangan sebanyak 6 orang dan pekerja konstruksi lapangan sebanyak 90 orang. Untuk keperluan ini, tenaga kerja diprioritaskan berasal dari penduduk lokal di sekitar lokasi proyek sebesar 30%, khususnya untuk tenaga buruh tukang konstruksi lapangan. Rincian kualifikasi tenaga kerja disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1. Kebutuhan Kualifikasi dan Jumlah Tenaga Kerja Konstruksi

No	Kualifikasi Tenaga Kerja	Jumlah	Pendidikan
1	Project Manager	1	S1 Teknik Sipil
2	Ahli Sipil – Hidrologi	1	S1 Teknik Sipil
3	Supervisor / Site Manager	4	S1 Teknik Sipil
4	Tenaga ahli K3 Konstruksi / ahli keselamatan konstruksi	1	S1 Teknik Sipil
5	Manajemen Proyek	2	S1
6	Administrasi	4	D3
7	Pelaksana / Pengawas Lapangan	5	S1
8	Kepala Tukang / Koordinator	7	D3 Teknik
9	Tukang	12	-
10	Buruh Tukang	55	-
11	Sekuriti / Satpam	4	SMA
	Jumlah	96	-

Sumber: BBWS Pemali Juana, 2022

Dalam mengelola aspek lingkungan dan sosial, kontraktor akan menunjuk ahli keselamatan konstruksi untuk memastikan bahwa langkah-langkah pengelolaan lingkungan dan sosial saat konstruksi, termasuk pelaksanaan prosedur kerja yang aman dan K3.

Penerimaan tenaga kerja akan menimbulkan dampak positif berupa terbukanya kesempatan kerja, termasuk bagi masyarakat sekitar rencana kegiatan yang memenuhi kualifikasi. Namun, terdapat potensi kesehatan dan keselamatan kerja dan pengelolaan ketenagakerjaan yang tidak tepat (sebagai contoh: perekrutan tenaga kerja anak) sehingga perlu dimitigasi secara memadai.

Guna menunjang kegiatan konstruksi, tenaga kerja yang terlibat akan ditempatkan di sekitar lokasi. Oleh karena itu, diperlukan penyediaan air bersih, sarana-prasarana persampahan dan sarana air limbah/MCK. Hal ini menimbulkan potensi dampak air limbah domestik dan sampah dari aktivitas di basecamp pekerja.

Selain itu, untuk memastikan pengelolaan tenaga kerja yang tepat, pemrakarsa proyek dan kontraktor perlu mematuhi persyaratan perundang – undangan ketenagakerjaan yang berlaku, serta mengacu kepada Kebijakan/Prosedur Pengelolaan Ketenagakerjaan (LMP) dalam ESMF NUFReP. Ini termasuk aspek kesehatan dan keselamatan masyarakat selama masa konstruksi, serta memastikan tenaga kerja mendapatkan pelatihan yang diperlukan dan memastikan prosedur untuk Pengelolaan Keluhan Pekerja sudah tersedia dan dapat diakses seluruh

pekerja yang terlibat dalam proyek.

b. Mobilisasi Peralatan

Beberapa alat berat dan peralatan lain yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi kegiatan Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I sebagai berikut:

Tabel 4.2. Kebutuhan Alat Berat dan Peralatan

NO	ALAT	Jumlah
1	Roller Vibro 5 – 8 Ton	3
2	Excavator (LA)	3
3	Exca 4-4arab er (PC.100-125 HP)	3
4	Bulldozer D65	3
5	Ponton 60 ton	3
6	Ponton 30 ton	3
7	Crane 60 ton	3
8	Crane on track 35 ton	3
9	Crane 10 ton	3
10	Pile driver + hammer 2,5 ton	3
11	Vibrator	3
12	Dump truck 7,5 ton	6
13	Dump truck 20 ton	6
14	Water Tanker Truck 3000 – 4500 L	3
15	Wheel loader 1,0-1,6 m ³	3
16	Motor grader >100 HP	3
17	Trailer	3
18	Blending equipment	3
19	Power Broom	3
20	Asphalt distributor 4000 ℓ	3
21	Compressor 4000-6500 ℓm	3
22	Asphalt finisher	3
23	Tandem roller 6-8 ton	3
24	Pneumatic tire roller 8-10 ton	3
25	Pompa air diesel 15 KW; Q = 100 L/s	1
26	Las diesel Listrik	1
27	Tripod tinggi 5 m	1
28	Alat pancang Hammer 0.5 ton	3
29	Vibratory plate tamper	1
30	Tripod	1
31	Concrete pump	2
33	Jack hammer (5 Kw)	1
34	Genset (12 HP)	3
35	Stamper	2
36	Waterpass	2
37	Theodolith	2

Sumber: BBWS Pemali Juana, 2024

Mobilisasi peralatan dari daerah lain akan menimbulkan dampak lingkungan bagi wilayah di sekitar lokasi rencana kegiatan tersebut,

terutama jalan yang digunakan sebagai jalan akses menuju tapak proyek. Dampak yang terjadi seperti debu yang semakin banyak, asap kendaraan meningkat, dan juga kebisingan yang ikut meningkat sehingga dapat menurunkan kualitas udara dan meningkatkan tingkat kebisingan di wilayah sekitar lokasi rencana kegiatan tersebut, terutama wilayah yang digunakan sebagai jalan akses menuju tapak proyek. Meningkatnya debu dan asap dapat meningkatkan insidensi penyakit ISPA. Selain itu, lalu lintas juga dapat terganggu akibat aktivitas mobilisasi ini.

c. Mobilisasi Material Galian, Timbunan, dan Konstruksi

Pada tahap konstruksi, beberapa kegiatan mobilisasi material antara lain mobilisasi material hasil galian, mobilisasi material untuk timbunan, dan mobilisasi material untuk konstruksi. Berikut kebutuhan material untuk rencana kegiatan.

Tabel 4.3. Kebutuhan Material Konstruksi Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I

No	Jenis Material Konstruksi	Satuan	Jumlah Kebutuhan
1	Steel sheetpile uk.b=0,5 m x h=0,16 L=12 m	batang	1.600
2	Minipile 40 x 40 cm L4 m K-500	batang	1.292
3	Minipile 20x20cm L=2m	batang	74
4	Besi tulangan	Ton	6.544
5	Beton K-225	m ³	13.667
6	U-Ditch 120x160cm,K-350	Buah	1.500
7	Batu kali	m ³	239.973
8	pasir	m ³	101.900

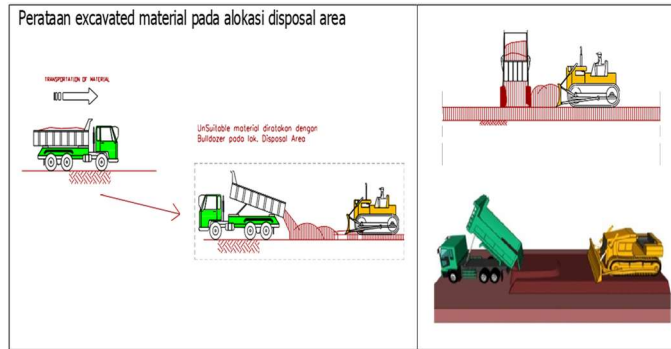
Sumber: BBWS Pemali Juana, 2022

Untuk material hasil galian akan ditimbun pada disposal area yang telah ditentukan, baik pada sempadan sungai atau keluar wilayah (dimanfaatkan untuk timbunan lapangan olah raga, timbunan jalan usaha tani, peninggian halaman serba guna, perkuatan tanggul irigasi, dll). Sedangkan untuk material timbunan dan konstruksi ada yang didapatkan dari daerah sekitar atau didatangkan dari daerah lain.

- Material Galian

Material hasil galian berupa tanah dari dalam sungai akan diangkut menuju disposal area yang telah ditentukan dan diratakan. Pada saat

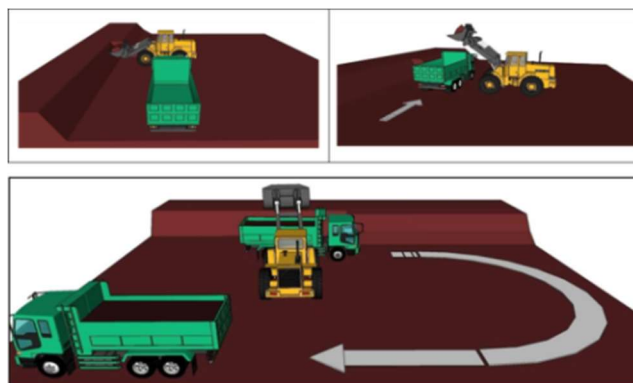
mobilisasi, bak truk pengangkut material galian akan dilapisi bahan kedap air dengan tujuan agar selama dalam perjalanan tidak ada material galian yang tercecer di jalan. Mobilisasi material galian dilakukan secara kontinyu sampai dengan kegiatan galian selesai.



Gambar 4.1. Ilustrasi Mobilisasi Material Galian Menuju Disposal Area

- **Material Timbunan**

Material timbunan untuk pembuatan tanggul berupa tanah yang berasal dari borrow area yang ditentukan. Pada saat mobilisasi, bak truk pengangkut material timbunan akan dilapisi bahan kedap air dengan tujuan agar selama dalam perjalanan tidak ada material timbunan yang tercecer di jalan. Mobilisasi material timbunan dilakukan secara kontinyu sampai dengan kegiatan timbunan selesai.

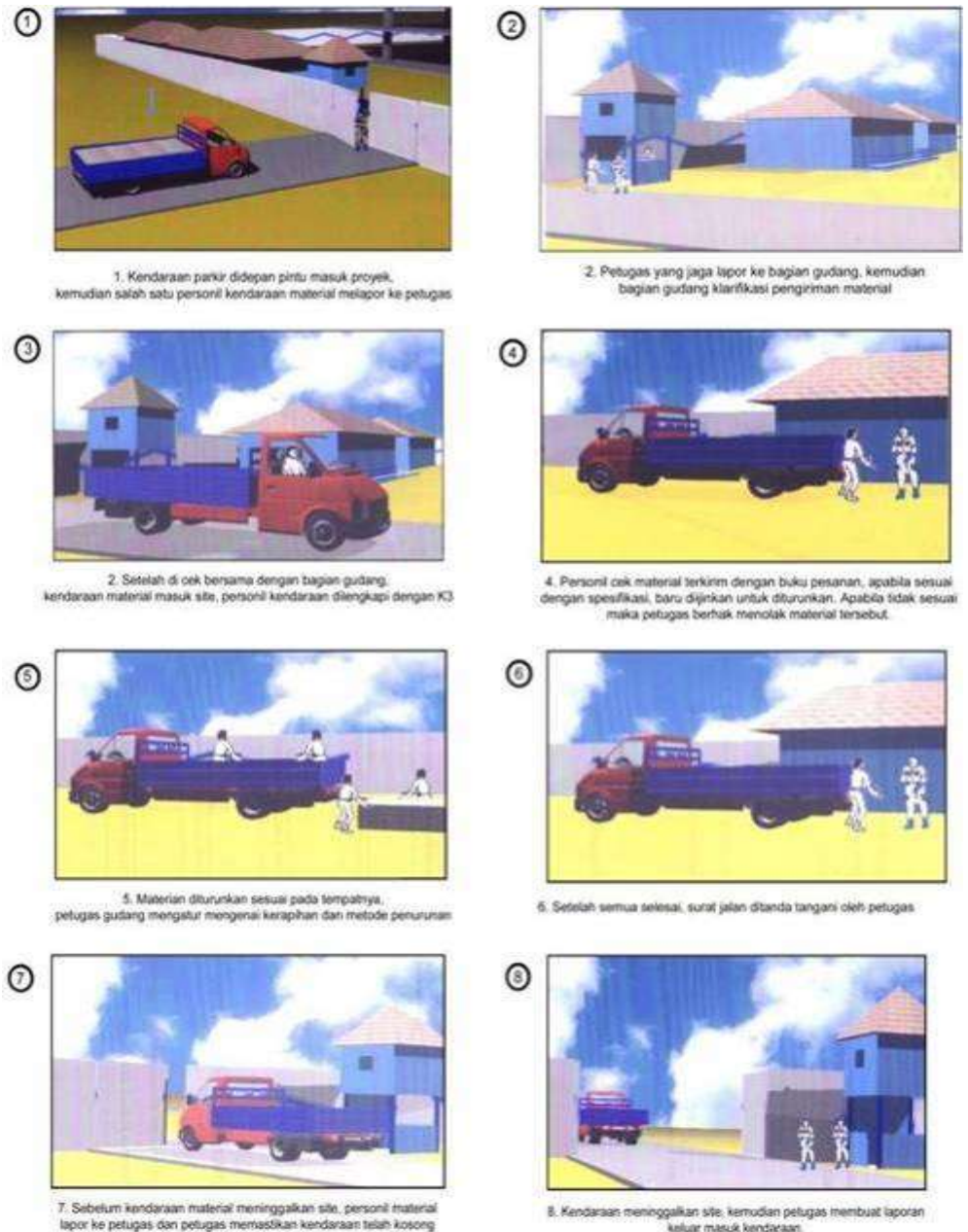


Gambar 4.2. Ilustrasi Mobilisasi Material Timbunan Dari Borrow Area

- **Material Konstruksi**

Material konstruksi untuk perkuatan tebing berasal dari daerah sekitar atau didatangkan dari daerah lain apabila di daerah sekitar tidak tersedia. Pada saat mobilisasi, bak mobil / truk pengangkut material

konstruksi akan ditutup dan diikat kencang dengan tujuan agar selama dalam perjalanan tidak ada material konstruksi yang jatuh atau tercecer di jalan. Mobilisasi material konstruksi dilakukan secara kontinyu sampai dengan kegiatan konstruksi selesai.



Gambar 4.3. Ilustrasi Mobilisasi Material Konstruksi Menuju Tapak Proyek

Mobilisasi material galian, timbunan, dan konstruksi memiliki dampak yang sejenis dengan aktivitas mobilisasi peralatan yaitu peningkatan volumem kendaraan yang berpotensi menyebabkan gangguan lalu

lintas, kerusakan jalan, peningkatan konsentrasi debu yang dapat menurunkan kualitas udara ambien serta peningkatan kebisingan.

d. Pengerukan Sungai

Kegiatan pengerukan sungai merupakan metode konvensional untuk meningkatkan kapasitas aliran dan menurunkan muka air banjir pada sungai. Metode ini merupakan metode yang efektif karena tanah dari material hasil galian dapat digunakan sebagai bahan timbunan. Selain itu, pada sempadan sungai terdapat area yang cukup sebagai disposal area untuk material hasil galian, sehingga tidak semua material hasil galian dibuang di luar wilayah. Pengelolaan pengerukan sungai harus memiliki perencanaan yang terperinci, yang diuraikan sebagai berikut:

1. Sebelum mengadakan pengerukan, penyedia jasa harus menyerahkan uraian lengkap dan metode - metode yang diusulkan kepada Direksi untuk mendapatkan persetujuannya.
2. Penyedia jasa harus mempekerjakan tenaga - tenaga operator yang ahli, untuk menangani alat berat excavator.
3. Daerah pembuangan harus dipersiapkan sebelum mengadakan pengerukan dengan excavator. Persiapan - persiapan harus meliputi ketentuan volumenya cukup, tindakan untuk mengetahui material yang tergalinya serta cara-cara untuk menangani kelebihan air.

Berikut estimasi proporsi material pengerukan dari kegiatan di Sungai Tenggang.

Tabel 4.4. Neraca Tanah Pekerjaan Pengerukan Sungai

Sungai	Penanganan	Volume Galian (m3)	Volume Timbunan (m3)	Buangan ke Disposal (m3)
Tenggang	Perbaikan Alur Sungai Tenggang (STA 0+000 s/d STA 5+050) L = 5.050 m	43,612.10	4,839.27	38,772.83

Sumber: BBWS Pemali Juana, 2022

Dengan kondisi tanah beragam, maka kegiatan pengerukan sungai direncanakan akan dilaksanakan dengan beberapa tipe dan metode pekerjaan pengerukan menyesuaikan dengan kondisi tanah di lokasi kegiatan, yang diuraikan sebagai berikut:

- Tipe 1

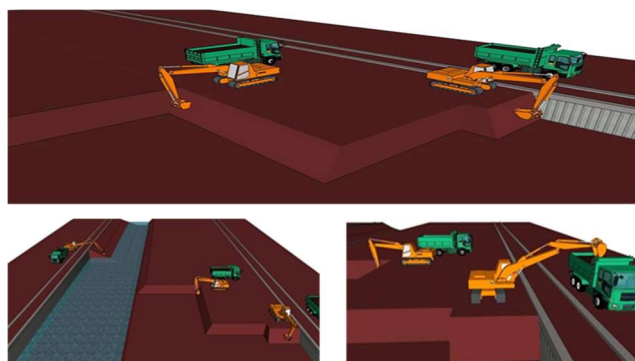
- Lokasi pekerjaan kondisi tanah agak keras, di mana dump truck dapat langsung ke lokasi pengerukan sedimen sungai dan mendekati excavator.
- Pengerukan sedimen dapat dilakukan dari tengah menuju pinggir sungai.
- Pembuatan ramp jika diperlukan.

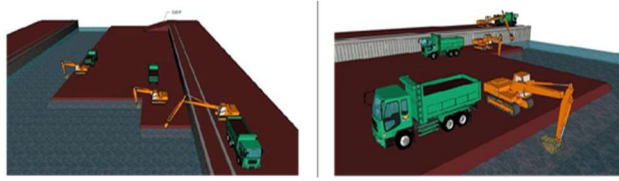
Pekerjaan:

- Pekerjaan di tepi bantaran sungai untuk dilakukan pekerjaan pengerukan sedimen.
- Dengan kondisi lokasi pengerukan tersebut, maka pelaksanaan kegiatan pengerukan dapat dilakukan dengan excavator.

Proses Pekerjaan:

- Excavator di tepi bantaran sungai melakukan kegiatan pengerukan.
- Material hasil galian dari excavator dituang/ditempatkan ke dalam dump truck.
- Selanjutnya, material hasil galian yang sudah berada di dalam dump truck dibuang / dumping menuju lokasi pembuangan (disposal area).





Gambar 4.4. Ilustrasi Pengerukan Sungai Tipe 1

- Tipe 2
 - Lokasi pekerjaan kondisi tanah berlumpur / lunak, di mana dump truck tidak dapat berdiri di atas lokasi pengerukan sedimen, tidak ada space kerja, sehingga tidak dapat mendekati excavator.
 - Pengerukan sedimen dapat dilakukan dari tengah menuju pinggir sungai dengan langsir / estafet.

Pekerjaan:

- Pekerjaan di tepi bantaran sungai untuk dilakukan pekerjaan pengerukan sedimen.
- Dengan kondisi lokasi pengerukan tersebut, maka pelaksanaan kegiatan pengerukan dapat dilakukan dengan excavator.

Proses Pekerjaan:

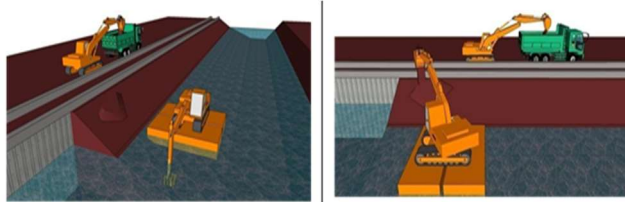
- Excavator di tepi bantaran sungai melakukan kegiatan pengerukan.
- Material hasil galian dari excavator dituang / ditempatkan ke dalam dump truck.
- Selanjutnya, material hasil galian yang sudah berada di dalam dump truck dibuang / dumping menuju lokasi pembuangan (disposal area).

Pekerjaan tipe 2 terdiri atas 2 cara:

- 1) Galian dengan bantuan ponton / excavator di atas ponton
 - Excavator (keruk) di atas ponton, untuk kegiatan pengerukan sedimen sungai. Material hasil galian dituang sementara di bantaran sungai untuk selanjutnya diangkut menuju lokasi disposal dan material galian harus segera diangkut menuju disposal area agar tidak mengganggu mobilitas pelaksanaan konstruksi dan aktivitas warga sekitar. Jangka waktu maksimal

dari timbunan dituang sementara hingga diangkut menuju disposal area tidak boleh melebihi 1 hari.

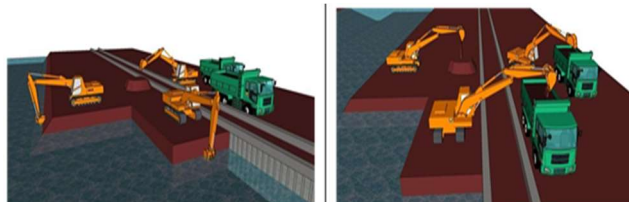
- Excavator (loading), untuk loading / mengangkat material hasil galian dari bantaran sungai ke dalam dump truck.
- Dump Truck, untuk membawa material hasil galian menuju lokasi pembuangan (disposal area).



Gambar 4.5. Ilustrasi Pengerukan Sungai Tipe 2 Menggunakan Ponton

2) Galian dari tepi dengan excavator dan langsir

- Excavator (keruk) di tepi sungai, untuk kegiatan pengerukan sedimen sungai. Material hasil galian dituang sementara di bantaran sungai untuk selanjutnya diangkut menuju lokasi disposal dan material galian harus segera diangkut menuju disposal area agar tidak mengganggu mobilitas pelaksanaan konstruksi dan aktivitas warga sekitar. Jangka waktu maksimal dari timbunan dituang sementara hingga diangkut menuju disposal area tidak boleh melebihi 1 hari.
- Excavator (loading), untuk loading / mengangkat material hasil galian dari bantaran sungai ke dalam dump truck.
- Dump Truck, untuk membawa material hasil galian menuju lokasi pembuangan (disposal area).



Gambar 4.6. Ilustrasi Pengerukan Sungai Tipe 2 Dari Tepi Sungai

- Tipe 3

Kegiatan pengerukan dasar sungai / lokasi di tengah sungai,

menyebabkan kegiatan pengerukan tidak dapat dilakukan dari darat.

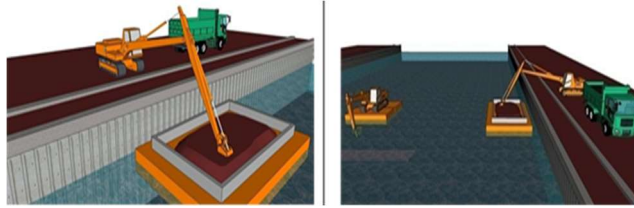
Pekerjaan:

- Pekerjaan dengan jarak lokasi jauh dari tepi bantaran sungai.
- Dengan kondisi lokasi pengerukan tersebut, maka pelaksanaan kegiatan pengerukan dapat dilakukan dengan metode langsung / estafet menggunakan excavator dengan ponton temporary stock pile.

Proses Pekerjaan:

- Excavator di atas ponton melakukan kegiatan pengerukan.
- Material hasil galian dari excavator di atas ponton dituang / ditempatkan sementara pada ponton lain untuk material (temporary place) untuk selanjutnya diangkut menuju lokasi disposal dan material galian harus segera diangkut menuju disposal area agar tidak mengganggu mobilitas pelaksanaan konstruksi dan aktivitas warga sekitar. Jangka waktu maksimal dari timbunan dituang sementara hingga diangkut menuju disposal area tidak boleh melebihi 1 hari.
- Ponton untuk material ditarik menuju tepi bantaran sungai.
- Ponton untuk material ditarik dengan menggunakan sling dari darat atau dapat ditarik menggunakan perahu motor.
- Excavator (loading), untuk loading / mengangkut material hasil galian dari dari ponton untuk material ke dalam dump truck.
- Selanjutnya, material hasil galian yang sudah berada di dalam dump truck di buang / dumping menuju lokasi pembuangan (disposal area).





Gambar 4.7. Ilustrasi Pengerukan Sungai Tipe 3

Kegiatan pengerukan berpotensi mengakibatkan pendangkalan, kekeruhan pada badan air, penurunan kualitas udara yang disebabkan oleh sebaran debu dan emisi yang dihasilkan oleh peralatan yang digunakan, serta peningkatan kebisingan. Dampak-dampak ini hanya akan terjadi pada tahap konstruksi.

Kontraktor diharuskan menyiapkan rencana pengelolaan pengerukan, yang mencakup persyaratan seputar metode pengerukan, penyimpanan sementara, pembuangan dan reklamasi/penutupan lokasi pembuangan.

e. Peninggian dan Perkuatan Tanggul Sungai

- Pekerjaan Tanggul Tanah

Pekerjaan perkuatan tanggul sungai diawali dengan pekerjaan tanggul tanah terlebih dahulu. Pekerjaan tanggul tanah merupakan pekerjaan timbunan dengan tujuan peninggian tanggul sungai. Setelah pekerjaan tanggul tanah selesai, baru kemudian dilanjutkan dengan pekerjaan perkuatan tanggul sungai.

- Peninggian Tanggul Sungai

Tanggul sungai direncanakan berbentuk trapesium dengan ketinggian bervariasi dan dilakukan dengan cara layer per layer dengan ketebalan maksimum pada tiap layer sebesar 20 cm dan tidak boleh kurang dari 10 cm yang kemudian diratakan dengan dozer dan dipadatkan dengan vibrator roller.

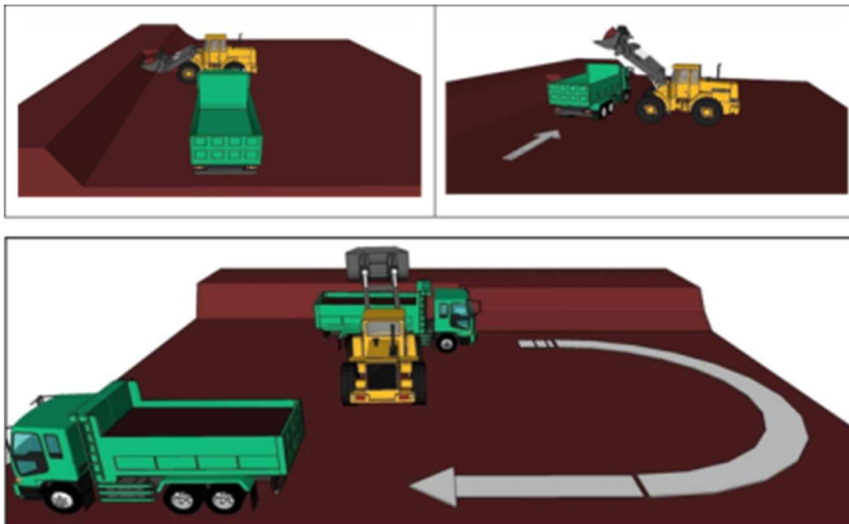
Untuk bahan timbunan, tanah dari material hasil galian dari kegiatan pengerukan sungai dapat digunakan sebagai material timbunan dengan mengacu pada hasil pengujian laboratorium. Tanah galian yang memenuhi syarat akan digunakan sebagai material timbunan untuk bahan timbunan

peninggian tanggul, sedangkan tanah galian yang tidak memenuhi syarat akan dibuang menuju disposal area. Apabila tanah galian dari kegiatan pengerukan tidak mencukupi, maka tanah galian akan didatangkan dari luar wilayah, yaitu borrow area yang sudah ditentukan lokasinya dan berizin dengan pertimbangan spek tanah sesuai dengan kualifikasi dapat digunakan sebagai material timbunan untuk bahan timbunan peninggian tanggul.

Konstruksi tanggul menggunakan CCSP (Corrugated Concrete Sheet Pile) dan DPT (Dinding Penahan Tanah) yang merupakan material fabrikasi. Namun, apabila dalam pelaksanaan konstruksi diperlukan material timbunan tanah yang diambil dari lokasi lain, maka Kontraktor akan mengidentifikasi volume, sumber berizin dan juga memasukan identifikasi resiko dan langkah-langkah mitigasi dalam dokumen rencana pengelolaan lingkungan, sosial, K3 kontraktor.

Kegiatan peninggian tanggul sungai terdiri dari beberapa tahap pekerjaan, yang diuraikan sebagai berikut:

- Pekerjaan Tanah Timbunan



Gambar 4.8. Ilustrasi Pengambilan Tanah Timbunan

- Pekerjaan Penghamparan dan Pemadatan Tanah Timbunan

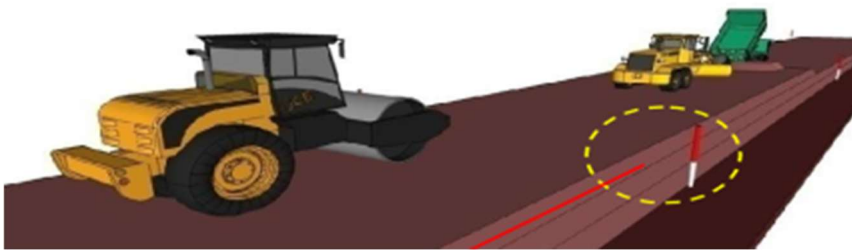
Pekerjaan penghamparan dan pemadatan tanah timbunan dilakukan secara ber-layer dengan ketebalan layer sesuai yang dipersyaratkan. Pada kondisi tertentu, apabila penghamparan tanah timbunan tidak

dapat dilakukan oleh motor grader, maka dapat dilakukan dengan bantuan bulldozer.



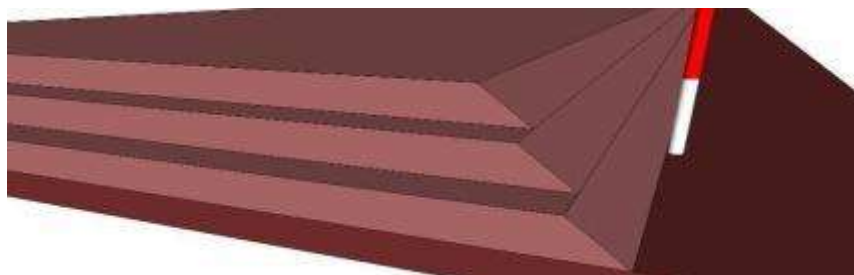
Gambar 4.9. Ilustrasi Penghamparan Tanah Timbunan

Untuk pemadatan tanah timbunan dilakukan dengan menggunakan alat vibro roller. Pada tanah timbunan dipasang profil untuk penimbunan (patok – patok dan ketinggian, kemiringan slope stick, elevasi).



Gambar 4.10. Ilustrasi Pemadatan Tanah Timbunan

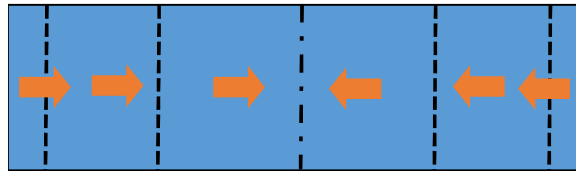
Penghamparan dan pemadatan tanah timbunan dilakukan dengan 4-15 ar-layer dengan ketebalan maksimum 20 cm dan tidak boleh kurang dari 10 cm pada setiap layer-nya.



Gambar 4.11. Ilustrasi Bentuk Tanggul Sungai

Proses Penimbunan dan Pemasatan

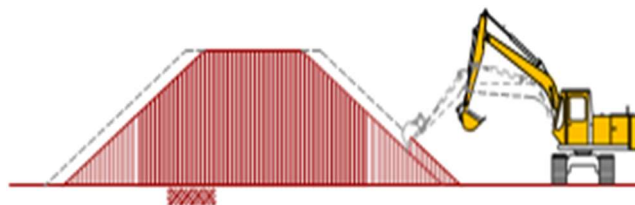
- Material dihampar dengan metode ber-layer dengan ketebalan pada setiap layer-nya sama.
- Timbunan dengan elevasi, corss section, dan kelandaian sesuai dengan gambar kerja. Sebelum dilaksanakan penimbunan, area yang akan dilakukan pekerjaan dipasang profil untuk penimbunan (patok – patok dan ketinggianya, kemiringan slope stick, elevasi).
- Penghamparan dilakukan dari pinggir timbunan terus ke arah sumbu timbunan, dari arah rendah menuju arah yang lebih tinggi.

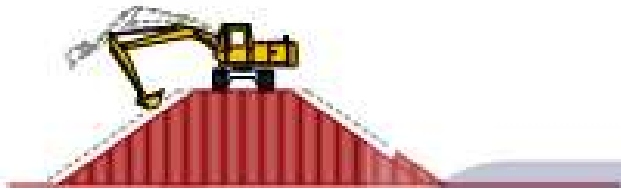


- Penghamparan dilakukan dengan ketebalan kepadatan tanah timbunan maksimal 20 cm. Tanah timbunan tidak boleh dihampar dalam lapisan dengan ketebalan kepadatan lebih dari 20 cm atau dalam lapisan dengan ketebalan kepadatan kurang dari 10 cm.

Perapian Dengan Excavator (Triming)

- Kelebihan tanah timbunan pada tiap sisi lereng tanggul akan dibuang (triming) dengan bulldozer / excavator.
- Bidang / permukaan tanggul diratakan sehingga membentuk profil sedemikian rupa sesuai dengan gambar rencana.
- Bentuk akhir tanggul mempunyai toleransi $\pm 0,05$ m untuk tinggi dan $\pm 0,1$ m untuk lebarnya. Pekerjaan trimming juga digunakan sebagai persiapan pekerjaan selanjutnya.





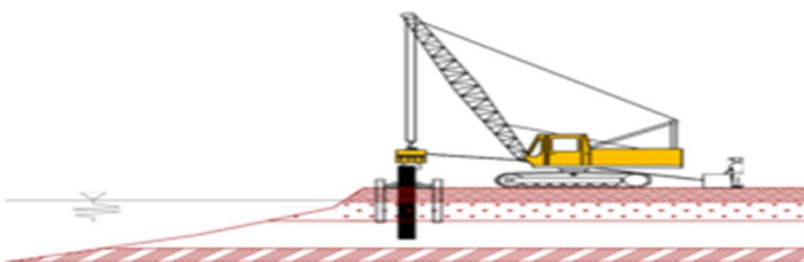
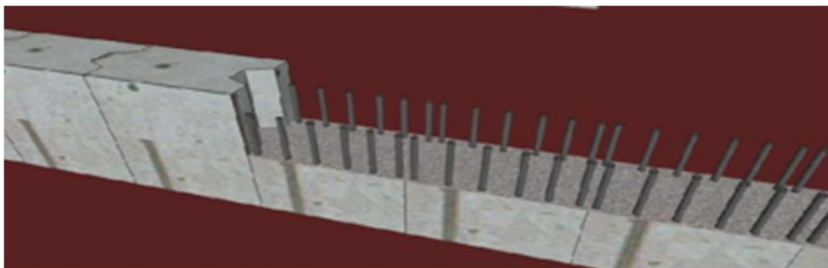
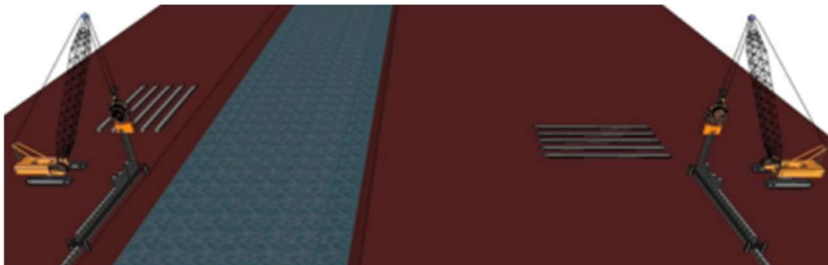
Gambar 4.12. Ilustrasi Perapian Tanggul Sungai

- Perkuatan Tanggul Sungai

Salah satu metode untuk perkuatan tanggul sungai yaitu melalui pekerjaan pemancangan sheet pile / turap beton yang berupa dinding menerus yang dihubungkan melalui potongan-potongan/section. Perkuatan tanggul sungai direncanakan akan menggunakan pasangan batu, menggunakan sheet pile dengan angkur, dan menggunakan bronjong dengan pile (cerucuk galam).

- Pekerjaan Turap Beton (Sheet Pile FCP.220.500)

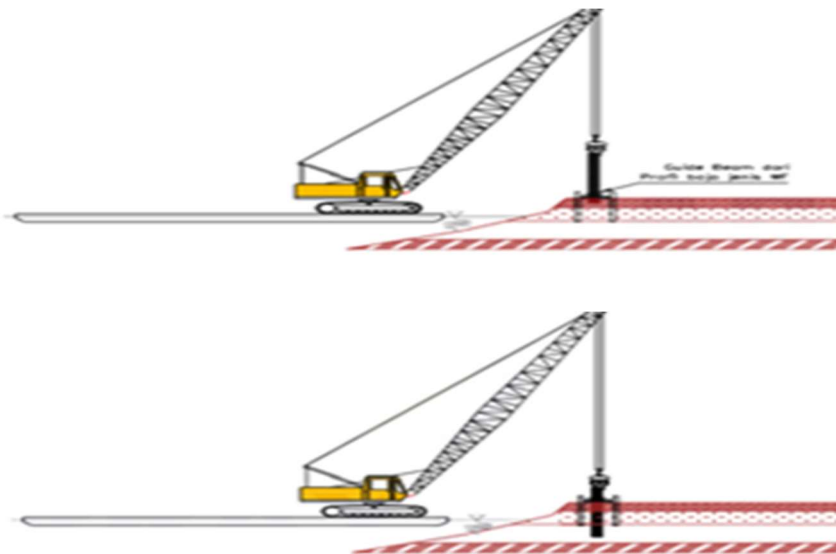
Pemancangan sheet pile beton dengan vibro hammer dilaksanakan hingga mencapai kedalaman tertentu sesuai dengan gambar rencana.



Gambar 4.13. Ilustrasi Pemancangan Sheet Pile

- Pemancangan Menggunakan Ponton

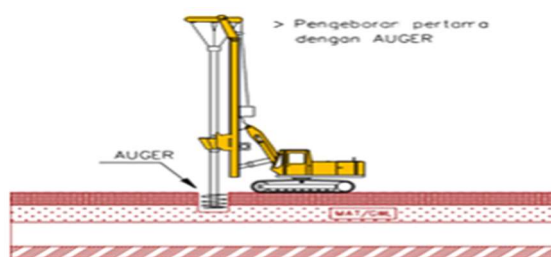
Pemancangan dengan menggunakan ponton dilakukan pada lokasi di mana pemancangan melalui daratan / bantaran sungai tidak dapat dikerjakan, sehingga kegiatan pemancangan hanya bisa melalui sungai.



Gambar 4.14. Ilustrasi Pemancangan Menggunakan Ponton

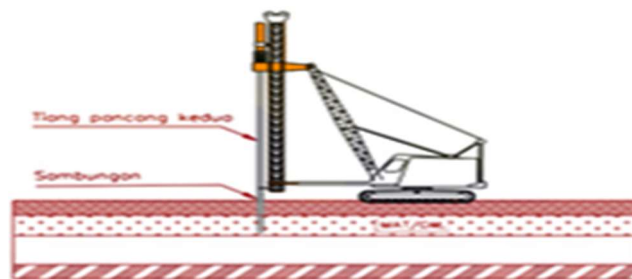
- Pemancangan Dengan Pre-boring

Pekerjaan pemancangan dengan metode pre-boring dikerjakan apabila lokasi pemancangan merupakan lapisan tanah keras. Pre-boring berakhir setelah dapat menembus lapisan tanah hingga kedalaman yang telah ditentukan, dilanjutkan dengan pengangkatan auger flight. Setelah dapat menembus lapisan tanah keras, pekerjaan pemancangan dilanjutkan kembali.



Gambar 4.15. Ilustrasi Pemancangan Dengan Pre-Boring

- Pekerjaan Back Pile (Tiang Pancang Beton 400 x 400 mm) Ketentuan spesifikasi teknis:
 - Tiang pancang harus sesuai dengan prinsip – prinsip dasar standar yang berlaku di Indonesia (PBI 1971) dan / atau standar yang lain seperti JIS atau British Standard Code.
 - Tiang pancang dapat dikerjakan dengan metode Palu Gravitasi atau Palu Diesel.



Gambar 4.16. Ilustrasi Pemancangan Back Pile

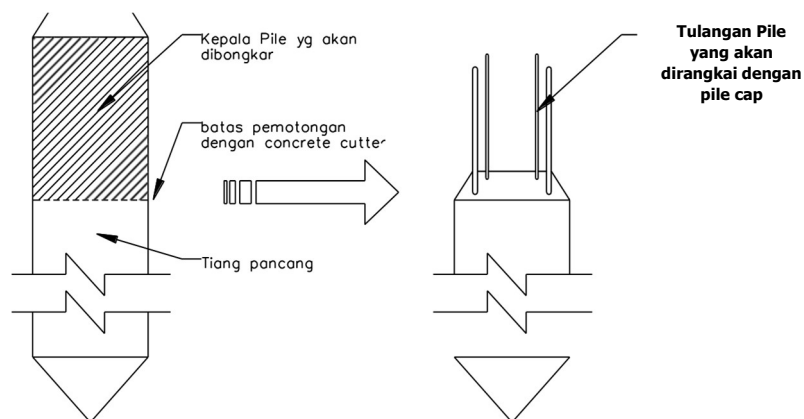
- Pekerjaan Tiang Pancang Di Darat
 - Peralatan:
 - Crane with Pile Hammer
 - Alat bantu:
 - Pemancangan pada tiang pancang yang pertama dilakukan setelah ditentukan titik vertikal dan horizontal dari tiang pancang tersebut.
 - Penyambungan tiang pancang yang ke-2 dengan tiang pancang pertama sesuai dengan gambar rencana dan instruksi dari engineer.
 - Kegiatan pemancangan dikerjakan hingga mendapatkan final set (S) sesuai dengan yang di persyaratkan pada spesifikasi teknis.
 - Pemancangan dapat dikerjakan dengan menggunakan pile follower apabila tiang pancang yang terakhir tidak mencapai

elevasi rencana.

- **Pemotongan dan Pembobokan Tiang Pancang**

Pemotongan dan pembobokan tiang pancang dapat dilakukan setelah dilakukan loading test (tes PDA) pada titik – titik tertentu sebagai sampel sehingga diperoleh hasil kuat sebagai pendukung izin telah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Metode pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- Pemotongan tiang pancang diawali dengan melakukan pemotongan elevasi top pile (kepala tiang pancang) dengan menggunakan gerinda potong dengan tujuan untuk menunjukkan batas potongan agar pembobokan rapi dan tidak melewati batas potongan.
- Pada batas atas potongan tersebut, pembobokan tiang pancang dilakukan secara manual (godam, betel, dsb.), hingga batas besi tulangan dapat masuk.
- Kemudian besi dipotong menggunakan gergaji besi dan sisanya dibuang.
- Untuk tiang pancang baja, pemotongan dapat menggunakan mesin las.

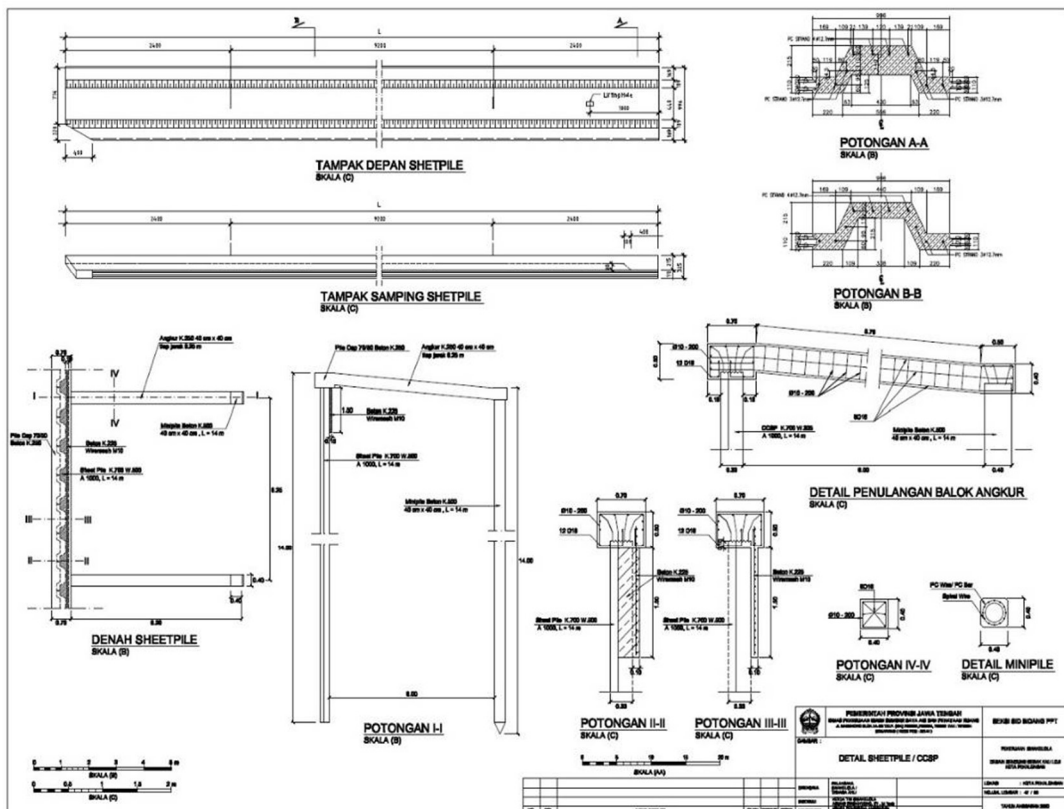


Gambar 4.17. Tampilan Desain Detail Cut Top Pile

- **Pekerjaan Revetment**

Pekerjaan revetment merupakan salah satu metode untuk perkuatan tanggul sungai pada bagian lereng dan / atau tebing sungai dengan cara melalui pekerjaan pemancangan mini pile. Secara teknis, metode pelaksanaan pekerjaan revetment melalui pemancangan mini pile sama dengan pekerjaan perkuatan tanggul sungai melalui pemancangan sheet pile dan / atau back pile. Perbedaannya, pekerjaan revetment memiliki skala dan kapasitas pekerjaan yang lebih kecil.

- Sebelum pekerjaan revetment dilaksanakan, pekerjaan timbunan tanah untuk tanggul sungai sudah selesai dikerjakan dengan lokasi dan bentuk sesuai dengan gambar kerja.
- Konstruksi tanggul sungai terdiri dari tanggul eksisting dan peninggian tanggul yang sesuai dengan gambar kerja.
- Pekerjaan revetment melalui pekerjaan pemancangan mini pile.
- Spesifikasi mini pile 20 x 20 cm, L= 6 m.
- Pekerjaan revetment dikerjakan pada lokasi tertentu dan tidak berhubungan dengan lokasi pekerjaan turap beton.



Gambar 4.18. Tampilan Desain Detail Sheet Pile (CCSP)

- Pemancangan mini pile 20 x 20 cm, L= 6 m

Item Pekerjaan:

- Pemancangan mini pile 20 x 20 cm, L= 6 m (termasuk cut top pile).
- Lantai kerja.
- Pembesian dan bekisting multiplek 9 mm untuk pile cap dan balok.
- Pengadaan dan pemasangan batu kali.
- Pelaksanaan Pekerjaan
- Sebelum pekerjaan dimulai, pekerjaan sub grade preparation dan pekerjaan triming sudah selesai dikerjakan.
- Pekerjaan dikerjakan pada lokasi tanggul sungai yang sudah dilakukan pekerjaan triming dan / atau pekerjaan pembersihan.

Peralatan:

- Mini pilling / drop hammer.
- Alat bantu

- Pemotongan dan Pembobokan Mini Pile

Pemotongan dan pembobokan mini pile dapat dilakukan setelah dilakukan loading test (tes PDA) pada titik – titik tertentu sebagai sampel sehingga diperoleh hasil kuat sebagai pendukung izin telah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Metode pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

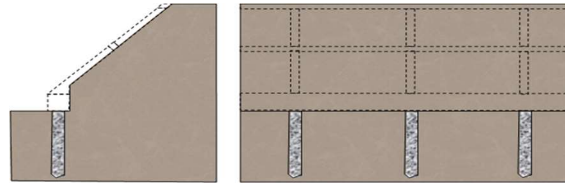
- Pemotongan mini pile diawali dengan melakukan pemotongan elevasi top pile (kepala tiang pancang) dengan menggunakan gerinda potong dengan tujuan untuk menunjukkan batas potongan agar pembobokan rapi dan tidak melewati batas potongan.
- Pada batas atas potongan tersebut, pembobokan mini pile dilakukan secara manual (godam, betel, dsb.), hingga batas besi tulangan dapat masuk.
- Kemudian besi dipotong menggunakan gergaji besi dan sisanya

dibuang.

- Untuk mini pile baja, pemotongan dapat menggunakan mesin las.

- Pemancangan Mini Pile Ke Titik Pancang

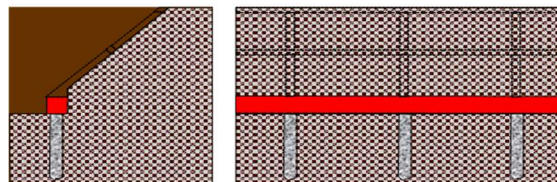
- Tampilan pekerjaan pemancangan mini pile



Tampak Samping

Tampak Depan

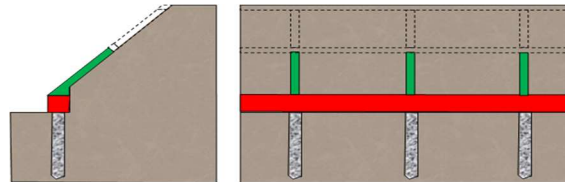
- Tampilan pekerjaan pile cap



Tampak Samping

Tampak Depan

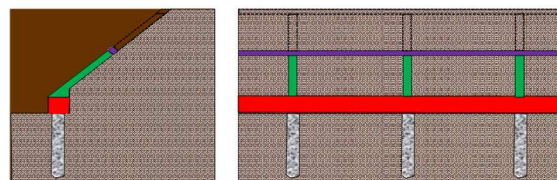
- Tampilan pekerjaan kolom



Tampak Samping

Tampak Depan

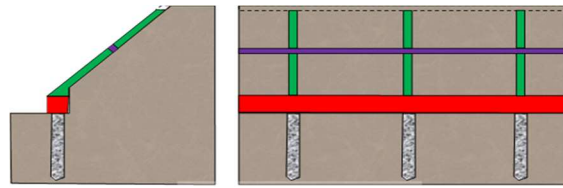
- Tampilan pekerjaan balok



Tampak Samping

Tampak Depan

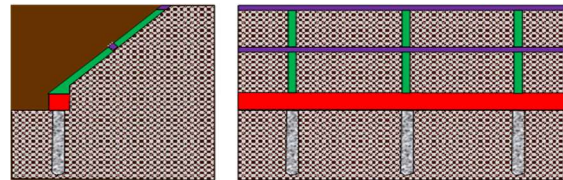
- Tampilan pekerjaan kolom lanjutan



Tampak Samping

Tampak Depan

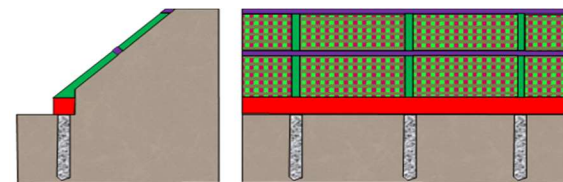
- Tampilan pekerjaan ring balok / balok penutup



Tampak Samping

Tampak Depan

- Tampilan pekerjaan pemasangan batu kali



Tampak Samping

Tampak Depan

Pekerjaan pemasangan batu kali:

- Material batu kali sesuai dengan spesifikasi teknis dan gambar kerja.
- Material batu kali di datangkan ke lokasi pekerjaan, untuk selanjutnya diletakkan pada lokasi stok pile / di sekitar lokasi rencana pemasangan.
- Pemasangan bouwplank / patok – patok sesuai elevasi pemasangan batu kali.
- Perataan tanah pada sisi bagian sungai yang akan dipasang batu kali dengan tenaga manual.
- Pemasangan batu kali dipasang / disusun sesuai dengan gambar kerja pada sisi miring sungai.
- Sebelum pengecoran beton, dilakukan pemeriksaan kembali

penempatan pada besi tulangan

Secara umum, kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dapat menyebabkan debu yang semakin banyak dan peningkatan kebisingan sehingga menurunkan kualitas udara. Sumber polutan udara ini disebabkan oleh dua sumber yaitu dari pembakaran bahan bakar dan kondisi tanah lingkungan sekitar (parameter *Particulate Matter/PM*).

Pada pekerjaan sungai, kondisi sekitar jalan konstruksi berhimpitan dengan pemukiman warga sehingga menyebabkan gangguan lalu lintas, ketidaknyamanan masyarakat, dan kesehatan dan keselamatan masyarakat. Selain itu, terdapat resiko kesehatan dan keselamatan pekerja saat melakukan pekerjaan ini.

Aktivitas perbaikan sungai juga akan mempengaruhi kualitas air sungai selama kegiatan berlangsung, pada segmen yang dikerjakan. Parameter utama yang terkait di sini adalah total padatan tersuspensi atau *total suspended solids (TSS)*.

Rencana kegiatan juga akan memberikan dampak terhadap struktur komunitas dan keragaman flora darat penyusun sempadan sungai. Hal ini kemudian dapat memberi dampak turunan terhadap fauna darat. Kegiatan perbaikan sungai juga dapat menyebabkan gangguan terhadap ragam jenis biota air terutama hilangnya habitat dan ragam jenis biota air yang hidup di kolom air akibat peningkatan kekeruhan dan perubahan parameter kualitas air lainnya. BBWS Pemali Juana dan kontraktor akan berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup setempat dalam upaya meminimalisir dampak terhadap flora dan fauna. Penebangan pohon angkana, yang ditemukan pada tapak rencana kegiatan pekerjaan sungai pada saat identifikasi rona lingkungan awal, akan dihindari.

Potensi dampak terhadap aktivitas operasional kereta api pada ruas sungai yang berdekatan dengan jalur kereta api turut diidentifikasi. Penanganan ruas sungai yang berdekatan dengan jalur kereta api merupakan bagian dari aktivitas rehabilitasi penampang banjir Sungai Tenggang. Aktivitas konstruksi akan dilakukan dalam jarak aman guna meminimalisir gangguan terhadap operasional kereta api.

Balai Besar Wilayah Sungai Pemali Juana sudah melakukan koordinasi

melalui surat kepada Kepala Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Wilayah Bagian Tengah dan Kepala Daerah Operasi 4 Semarang PT Kereta Api Indonesia (Persero) di Semarang Nomor SA.04.01–Ao/2516 tanggal 6 Desember 2023 tentang Penyampaian Informasi Rencana Kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang Kegiatan *National Urban Flood Resilience Project* (NUFReP), untuk menyampaikan serta sebagai langkah mitigasi apabila pelaksanaan konstruksi mengganggu lalu lintas kereta api. Serta desain Pengendalian Banjir Sungai Tenggang sudah sesuai peraturan jarak aman di jalur rel perkeretaapian mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM.36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain, yang menyatakan bahwa persinggungan bangunan dengan jalur kereta api dapat dilakukan di luar ruang milik jalan (rumaja) dengan ketentuan tidak mengganggu keselamatan dan keamanan pengoperasian kereta api. Batas ruang bangun diukur dari sumbu jalan rel pada tinggi 1 m sampai 6,20 m. Jarak ruang bangun tersebut ditentukan sebagai berikut:

Tabel 4.5. Jarak Ruang Bangun

Segmen Jalur	Lebar rel 1067 mm	Lebar rel 1435 mm
Lintas bebas	2,35 m sampai 2,53 m di kiri kanan sumbu jalan rel	2,44 m sampai 3,0 m di kiri kanan sumbu jalan rel
Emplasemen	1,95 m sampai 2,35 m di kiri kanan sumbu jalan rel	1,98 m sampai 2,8 m di kiri kanan sumbu jalan rel
Jembatan terowongan	2,15 m di kiri kanan sumbu jalan rel	2,44 sampai 2,8 m di kiri kanan sumbu jalan rel

f. Pembangunan Rumah Pompa

Pembangunan Rumah Pompa Tenggang, Rumah Pompa Gebangsari, Rumah Pompa Muktiharjo, Rumah Pompa Kandang Kebo, dan Rumah Pompa Sringin meliputi kegiatan pembangunan rumah pompa serta pemasangan pompa banjir. Dampak pembangunan Rumah Pompa Tenggang, Rumah Pompa Gebangsari, Rumah Pompa Muktiharjo, Rumah Pompa Kandang Kebo, dan Rumah Pompa Sringin berupa peningkatan kebisingan dan getaran yang diakibatkan oleh kegiatan pemancangan

serta penurunan kualitas udara yang disebabkan oleh sebaran debu dan emisi dari peralatan yang digunakan, potensi terjadinya insiden kesehatan dan keselamatan kerja, serta gangguan kesehatan dan keselamatan masyarakat sekitar. Selain dampak-dampak tersebut, pembagunan Rumah Pompa Tenggang, Gebangsari dan Sringin juga berpotensi menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air akibat masuknya material bangunan ke dalam perairan yang berbatasan dengan tapak proyek dan gangguan terhadap ekosistem muara. Dampak terhadap ekosistem mangrove pada lokasi rumah Pompa Tenggang dan Sringin akan berdampak terhadap ekosistem mangrove yang memiliki indeks keanekaragaman dan indeks keseragaman rendah. Berdasarkan hasil pengamatan tidak terdapat tambak maupun kegiatan budidaya yang lain, yang dapat mempengaruhi matapencaharian masyarakat. Tahapan pembangunan Rumah Pompa adalah sebagai berikut:

- Pekerjaan Tanah yang berupa pekerjaan penghamparan dan pemdatan tanah ringan (satndar proctor)
- Pekerjaan Pondasi berupa pemasangan terucuk bambu dengan diameter 10 cm dan pemasangan rakit bambu (1m²) Pondasi yang digunakan yaitu tipe Spun Pile K-600 Ø 60. Pemancangan dilakukan dengan menggunakan crane 35 ton dan alat pancang
- Pekerjaan Tanggul Kolam Pompa dengan material yang digunakan CCSP W.500-1000 dan pemasangan geotextile dengan tebal 400 – 800 gr/m² yang dilakukan secara manual.
- Pekerjaan Capping Beam beton pondasi menggunakan beton readymix K400 yang dituangkan secara manual. Tulangan yang digunakan untuk BjTP dan BjTS diameter 12 mm.
- Pekerjaan beton bertulang plat lantai dasar dengan beton readymix K400 yang dituangkan secara manual. Tulangan yang digunakan untuk BjTP dan BjTS diameter 12 mm.
- Pekerjaan beton bertulang plat lantai atas dengan beton readymix K400 yang dituangkan secara manual. Tulangan yang digunakan untuk BjTP dan BjTS diameter 12 mm
- Pekerjaan beton bertulang dinding dengan beton readymix K400 yang

dituangkan secara manual. Tulangan yang digunakan untuk BjTP dan BjTS diameter 12 mm.

- Pekerjaan beton bertulang sloof dengan beton readymix K400 yang dituangkan secara manual. Tulangan yang digunakan untuk BjTP dan BjTS diameter 12 mm.
- Pekerjaan beton bertulang balok induk 1 dan 2, dengan beton readymix K400 yang dituangkan secara manual. Tulangan yang digunakan untuk BjTP dan BjTS diameter 12 mm.
- Pekerjaan beton bertulang kolom, dengan beton readymix K400 yang dituangkan secara manual. Tulangan yang digunakan untuk BjTP dan BjTS diameter 12 mm.
- Pekerjaan beton bertulang plat atap, dengan beton readymix K400 yang dituangkan secara manual. Tulangan yang digunakan untuk BjTP dan BjTS diameter 12 mm.
- Pekerjaan arsitektur: Pekerjaan arsitektur meliputi pembangunan rumah pompa, diantaranya konstruksi dinding bata merah, kusen, pintu aluminium, dan plafon gypsum.
- Pekerjaan Mekanikal Elektronik Plumbing (MEP): Pekerjaan MEP terdiri dari pemasangan instalasi pompa, instalasi air, pekerjaan septictank sederhana, pekerjaan peresapan sederhana, dan instalasi listrik. Kelengkapan yang diperlukan untuk instalasi pompa antara lain : pompa air, pipa kolom pompa, pipa buang pompa air, flap valve, *flexible joint*, pompa lumpur, pipa buang pompa lumpur, papan duga elevasi, *bar screen*, *scada*, *overhead traveling crane* dan *spare part*.
- Tahap akhir dari pekerjaan pemasangan pompa dan kelengkapannya adalah pelaksanaan pengujian di lapangan berupa pengujian fungsi dari sistem pemompaan.

g. Penimbunan Material Galian di Disposal Area

Material galian yang tidak digunakan selanjutnya dibuang pada lokasi pembuangan (disposal area) yang telah ditentukan. Material galian digelar dan dipadatkan menggunakan excavator dan dozer. Ketinggian rata-rata timbunan pada masing-masing lokasi disposal adalah 2 meter. Agar

timbunan tidak mengalami longsor, maka bagian tepi timbunan dibuat kelerengan dengan perbandingan $V : H = 4 : 6$ sesuai hasil analisa stabilitas lereng. Untuk mengantisipasi erosi saat terjadi hujan, saluran akan dibuat mengelilingi area disposal. Apabila material galian dalam kondisi basah/lembab, maka material ditimbun dan dikeringkan terlebih dahulu sebelum digelar dan dipadatkan. Lokasi penimbunan dan pengeringan terletak di bagian area disposal yang di sampingnya dibuat kolam retensi sementara untuk menampung aliran air hujan dari drainase yang dibuat di area disposal.

Tabel 4.6. Lokasi Disposal Area

No	Kelurahan	Kecamatan	Kapasitas Tampungan (m ³)	Volume Galian (m ³)
Perbaikan Alur Sungai Tenggara, Bugen, Pedurungan 1, Sodor dan Drainase Onta Raya				
1	Kedungpane	Mijen	44000	44000
2	Kedungpane	Mijen	45000	45000
3	Sadeng	Gunungpati	35600	35600
4	Patemon	Gunungpati	37400	12562

Sumber: BBWS Pemali Juana, 2022



Gambar 4.19. Tampilan Desain Penimbunan Material Galian Di Disposal Area

Dampak dari aktivitas penimbunan ini di antaranya peningkatan konsentrasi debu yang dapat menyebabkan penurunan kualitas udara ambien dan peningkatan kebisingan dari kendaraan pengangkut material dan peralatan berat yang digunakan. Dampak-dampak ini bersifat sementara selama kegiatan penimbunan

dilakukan. Selain itu, terdapat potensi terjadinya pencemaran air dan tanah di daerah disposal jika material galian yang dibuang di lokasi ini mengandung Logam Berat.

h. Kekerasan Berbasis Gender

Selain potensi dampak akibat kegiatan-kegiatan di atas, pada tahap konstruksi terdapat potensi dampak lainnya yakni kekerasan berbasis gender. Kekerasan berbasis gender mengacu pada setiap tindakan yang dilakukan di luar kehendak seseorang dan di luar norma-norma sosial yang berlaku, serta berkaitan dengan adanya hubungan kuasa yang tidak setara. Hal ini termasuk kekerasan fisik, emosional atau psikologis dan seksual. BBWS Pemali Juana akan mengintegrasikan upaya pencegahan dan penanganan kekerasan berbasis gender ke dalam pelaksanaan proyek.

i. Penemuan Warisan Budaya

Sebagaimana telah diidentifikasi di ESMF NUFReP, dampak atau penemuan warisan budaya ketika pelaksanaan kegiatan berpotensi terjadi dari pekerjaan perbaikan sungai dan drainase atau pembangunan struktural lainnya. Di beberapa area, bermukim di bantaran sungai telah menjadi bagian dari budaya masyarakat setempat, sehingga berpotensi memberikan dampak terhadap warisan budaya tak benda. Sementara itu, di area di mana pemukiman kembali di bantaran sungai telah berlangsung turun temurun, objek warisan budaya dalam tanah yang tertinggal dari pemukim sebelumnya mungkin saja ditemukan.

Sehubungan dengan dampak terhadap nilai-nilai sosiokultural masyarakat setempat, konsultasi dengan masyarakat setempat dan tokoh agama/budaya setempat diharapkan dilakukan sejak dini pada tahap perencanaan proyek. Kearifan lokal terhadap pengendalian banjir dapat dipromosikan sebagai bagian dari aktivitas proyek dalam konsultasi dengan masyarakat. Hal ini akan sejalan dengan ketentuan konsultasi publik di dokumen lingkungan eksisting untuk proyek.

Untuk dampak potensial akan warisan budaya benda, sebelum pekerjaan dilakukan, penilaian lapangan/field assessment harus dilakukan dan konsultasi dengan masyarakat setempat akan dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan warisan budaya benda di sekitar area pekerjaan. Prosedur penemuan warisan budaya (*chance find procedure/CFP*) yang telah tersedia di dokumen ESMF NUFReP akan digunakan untuk memandu pengelolaan dampak potensial

terhadap warisan budaya benda selama konstruksi dan dilaksanakan jika warisan budaya ditemukan ketika pelaksanaan pekerjaan.

4.3. Tahap Pasca Konstruksi

a. Monitoring dan Perawatan Tanggul

Setelah tahap konstruksi selesai, maka fungsi sungai diharapkan menjadi optimal sehingga tidak ada lagi air yang melimpas dari tanggul dan menjadikan banjir/genangan di sekitarnya. Seiring dengan waktu, maka stabilitas tanggul bisa jadi menurun akibat adanya kerusakan-kerusakan kecil seperti retak-retak, munculnya gejala longsor pada dinding tanggul, mulai tererosinya dinding tanggul atau rusaknya bronjong dan lain-lain. Hal ini harus selalu dimonitoring dan begitu dijumpai gejala-gejala kerusakan seperti di atas harus segera dilakukan perbaikan agar kerusakan tidak menjadi lebih banyak dan lebih besar.

Monitoring juga dilakukan terhadap kapasitas tampung sungai mengingat proses sedimentasi akan selalu terjadi. Di sisi lain perubahan pemanfaatan lahan di daerah hulu akan berpotensi meningkatkan debit banjir aliran permukaan. Dua hal ini berlangsung secara simultan, sehingga akan berakibat pada tidak tercapainya lagi daya tampung sungai. Berdasarkan hal-hal tersebut, maka kegiatan monitoring dan perawatan tanggul dapat disarikan sebagai berikut:

Tabel 4.7. Bentuk Monitoring dan Perawatan Tanggul

Bentuk Monitoring	Temuan yang Mungkin Dijumpai	Tindak Lanjut
Investigasi secara visual tubuh tanggul	Terdapat retak-retak dipermukaan maupun lereng tanggul tanah	Dipadatkan kembali dengan vibrator roller ataupun stamper tergantung skala retakan yang terjadi
	Terdapat dinding tanggul yang tererosi	Diurug kembali dan dipadatkan dengan stamper
	Terdapat pasangan batukali yang lepas	Segera dipasang kembali dan diperbaiki tata letaknya jika ada yang berubah pasangannya
	Terdapat sheet pile/revetment yang tergerus/miring	Dilakukan perbaikan jika memungkinkan ataupun diberikan perlindungan agar arus sungai tidak berpusat pada bagian sheet pile/revetment yang tergerus/miring tersebut
Investigasi secara visual alur sungai	Terdapat endapan sungai berupa gosong sungai	Dilakukan penggelontoran pada musim penghujan
	Pendangkalan terjadi di sepanjang sungai dan berpotensi daya tampung sungai berkurang sehingga air sungai meluap	Dilakukan pengerukan kembali dengan peralatan sesuai kondisi di lapangan

Sumber: BBWS Pemali Juana, 2022

b. Operasional Rumah Pompa

Operasional Rumah Pompa Tenggang, Rumah Pompa Gebangsari, Rumah Pompa Muktiharjo, Rumah Pompa Kandang Kebo, dan Rumah Pompa Sringin dilakukan pada saat debit air mencapai besaran tertentu sesuai dengan perencanaan teknis. Kegiatan ini akan menghasilkan dampak berupa peningkatan kebisingan dan Perubahan Hidrologi (Banjir dan Genangan).

BAB 5. RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAN RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP

5.1. Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL)

Tabel 5.1. Matriks Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) Kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang

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
PRA-KONSTRUKSI							
1	Perubahan persepsi dan sikap masyarakat	Sosialisasi rencana kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> • Keluhan masyarakat (jika ada) terhadap kegiatan survei dan sosialisasi tertangani dengan baik • Masyarakat lebih banyak yang mendukung dengan rencana kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi rencana kegiatan dilakukan dengan cara yang praktis dan sederhana agar informasi mudah diterima oleh masyarakat • Sosialisasi berisi tentang informasi tentang kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang dan dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat • Sosialisasi dilakukan terhadap warga terkena proyek dan masyarakat terdampak, maupun stakeholder lainnya • Sosialisasi rencana kegiatan dilakukan dengan melibatkan <i>formal leader</i> (Camat, Kepala Kelurahan serta Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan/LPMK), <i>informal leader</i> (tokoh masyarakat, alim ulama/pemuka agama), dan masyarakat terdampak sekitar lokasi kegiatan • Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena dampak guna menampung 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Setidaknya sekali selama tahap prakonstruksi	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang (Dinas LH Kota Semarang) Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini			
2	Perubahan pendapatan dan <i>livelihood</i> (kondisi kehidupan) masyarakat	Dampak sosial atas penggunaan lahan pada kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat yang mendukung kegiatan lebih banyak daripada yang menolak • Tidak terjadi penurunan pendapatan dan kondisi kehidupan (<i>livelihood</i>) warga terdampak proyek atas kegiatan mitigasi dampak sosial penggunaan lahan 	<p>Mengacu kepada LARPF untuk Proyek NUFReP serta sejalan dengan hasil dari Laporan Uji Tuntas Lahan (Land DDR) yang telah disiapkan terpisah, pengelolaan dampak dari penggunaan lahan mencakup sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebelum pelaksanaan wajib menyusun studi <i>Corrective Action Plan</i> (CAP) untuk kegiatan yang sedang berjalan • Mengidentifikasi/inventarisasi jumlah dan jenis aset yang ada di atas tanah termasuk bangunan dan tegakan (tanaman) pada lahan yang akan digunakan untuk kegiatan • Melakukan kajian kompensasi sesuai dengan ketentuan LARPF, sejalan dengan peraturan yang berlaku untuk kompensasi dampak sosial, serta mensosialisasikan mekanisme ganti rugi bangunan dan/atau tegakan (tanam tumbuh) di atas tanah terdampak • Memberikan penyuluhan kepada masyarakat terdampak untuk memanfaatkan uang ganti rugi agar tidak dipergunakan untuk keperluan yang bersifat konsumtif 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan mitigasi dampak sosial penggunaan lahan dilakukan sekali sebelum kegiatan konstruksi dimulai. • Program pendampingan untuk restorasi <i>livelihood</i> (pemulihan mata pencaharian) dilakukan selama masa konstruksi. 	<p>Pelaksana :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana • Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang • Bappeda Kota Semarang <p>Pengawas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kantor Pertanahan Kota Semarang • Dinas LH Kota Semarang <p>Pelaporan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> • Bantuan untuk pemulihan mata pencaharian, seperti dengan mendaftarkan mereka sebagai penerima pelatihan keahlian dari lembaga di tingkat kota atau penerima dukungan ekonomi atau penerima program sosial • Menumbuhkan usaha ekonomi produktif yang dikelola secara kelompok bagi warga di lokasi relokasi untuk keberlangsungan kehidupan di tempat tinggal yang baru tersebut (misal: agribisnis, perkebunan, atau usaha produksi pertanian lain) sesuai kebutuhan dari warga terkena dampak • Sosialisasi dilakukan terhadap warga terkena proyek (WTP) dan masyarakat terdampak mencakup rencana proyek, proses penanganan dampak, metodologi kompensasi, cut-off date penghitungan kompensasi dan rencana waktu pembayaran • Sosialisasi rencana kegiatan dilakukan dengan melibatkan Pemerintah Kota maupun stakeholder tingkat lokal yang terkait dengan proses penanganan dampak sosial dari penggunaan lahan, seperti <i>formal leader</i> (Camat, Kepala Kelurahan/desa dan staf, serta LPMK), <i>informal leader</i> (tokoh masyarakat, alim ulama/pemuka 			

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				agama), dan masyarakat sekitar lokasi kegiatan <ul style="list-style-type: none"> • Memastikan mekanisme penanganan keluhan yang mengacu kepada ESMF NUFReP, dan/atau dengan membuka Pos Layanan Pengaduan sementara yang dapat diakses oleh masyarakat secara praktis dan jelas bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan. BBWS Pemali Juana untuk memastikan seluruh input, pertanyaan, kekhawatiran, maupun keberatan dari WTP untuk dicatat, <i>ditracking</i>, dipastikan untuk ditindaklanjuti dan diselesaikan, serta memastikan dokumentasi tersimpan. 			
3	Terjadinya konflik masyarakat	Dampak sosial atas penggunaan lahan pada kegiatan pengendalian banjir Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat (WTP) yang mendukung kegiatan lebih banyak daripada yang menolak • Tidak terjadinya gesekan atau konflik antara WTP dengan tim yang mengarah pada penolakan terhadap proyek 	Mengacu kepada LARPF untuk Proyek NUFReP serta sejalan dengan ketentuan dalam AMDAL proyek, pengelolaan dampak dari penggunaan lahan mencakup sbb: <ul style="list-style-type: none"> • Sebelum pelaksanaan wajib menyusun studi Corrective Action Plan (CAP) untuk kegiatan yang sedang berjalan. • Mengidentifikasi/inventarisasi jumlah dan jenis aset yang ada diatas tanah termasuk bangunan dan tegakan (tanaman) pada 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Sekali sebelum pembersihan lahan berlangsung	Pelaksana: <ul style="list-style-type: none"> • Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana • Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang • Bappeda Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<p>lahan yang akan digunakan untuk kegiatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan kajian kompensasi sesuai dengan ketentuan LARPF, sejalan dengan peraturan yang berlaku untuk kompensasi dampak sosial, serta mensosialisasikan mekanisme ganti rugi bangunan dan/atau tegakan (tanam tumbuh) di atas tanah terdampak • Memberikan penyuluhan kepada masyarakat terdampak untuk memanfaatkan uang ganti rugi agar tidak dipergunakan untuk keperluan yang bersifat konsumtif • Bantuan untuk pemulihan mata pencaharian, seperti dengan mendaftarkan mereka sebagai penerima pelatihan keahlian dari lembaga di tingkat kota atau penerima dukungan ekonomi atau penerima program sosial • Menumbuhkan usaha ekonomi produktif yang dikelola secara kelompok bagi warga di lokasi relokasi untuk keberlangsungan kehidupan di tempat tinggal yang baru tersebut (misal: agribisnis, perkebunan, atau usaha produksi pertanian lain) sesuai kebutuhan dari warga terkena dampak. • Sosialisasi dilakukan terhadap warga terkena proyek (WTP) dan masyarakat terdampak mencakup 			<p>Pengawas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kantor Pertanahan Kota Semarang • Dinas LH Kota Semarang <p>Pelaporan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<p>rencana proyek, proses penanganan dampak, metodologi kompensasi, cut-off date penghitungan kompensasi dan rencana waktu pembayaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi rencana kegiatan dilakukan dengan melibatkan Pemerintah Kota maupun stakeholder tingkat lokal yang terkait dengan proses penanganan dampak sosial dari penggunaan lahan, seperti formal leader (Camat, Kepala Kelurahan/desa dan staf, serta LPMK), informal leader (tokoh masyarakat, alim ulama/pemuka agama), dan masyarakat sekitar lokasi kegiatan • Memastikan mekanisme penanganan keluhan yang mengacu kepada ESMF NUFReP, dan/atau dengan membuka Pos Layanan Pengaduan sementara yang dapat diakses oleh masyarakat secara praktis dan jelas bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan. BBWS untuk memastikan seluruh input, pertanyaan, kekhawatiran, maupun keberatan dari WTD untuk dicatat, ditracking, dipastikan untuk ditindaklanjuti dan diselesaikan, serta 			

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				memastikan dokumentasi tersimpan.			
KONSTRUKSI							
II.1	Penerimaan Tenaga Kerja Konstruksi						
1	Terbukanya Kesempatan Kerja	Penerimaan tenaga kerja konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah tenaga kerja lokal yang terserap minimal 30% Tumbuhnya peluang berusaha di sektor informal seperti usaha jasa warungan yang dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari pekerja proyek selama kegiatan konstruksi berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> Menekankan pada kontraktor pelaksana untuk memprioritaskan tenaga kerja lokal minimal 30%, sesuai dengan bidang keahlian dan jumlah kebutuhan Melakukan kerjasama dengan pemerintah kelurahan dan instansi terkait dalam proses penerimaan tenaga kerja lokal melalui leaflet dan/atau pengumuman Mematuhi persyaratan perundang – undangan ketenagakerjaan yang berlaku, serta mengacu kepada Kebijakan/Prosedur Pengelolaan Ketenagakerjaan (LMP) dalam ESMF NUFReP Melaksanakan pengelolaan tenaga kerja dan aspek kesehatan dan keselamatan masyarakat selama masa konstruksi, termasuk memastikan tenaga kerja mendapatkan pelatihan yang diperlukan Sosialisasi/induksi Kebijakan/Prosedur Pengelolaan Ketenagakerjaan (LMP) kepada setiap pekerja dalam lokasi proyek, serta refresher briefing minimal 2 minggu sekali 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan rekrutmen tenaga kerja konstruksi berlangsung	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawas: Disnaker Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan hubungan yang saling menghormati di tempat kerja dan sekitar lokasi proyek dengan masyarakat setempat • Memastikan SOP untuk Pengelolaan Keluhan Pekerja sudah tersedia dan dapat diakses seluruh pekerja yang terlibat dalam proyek (mengacu kepada LMP dan ESMF NUFReP) dan melaksanakan mekanisme penanganan pengaduan bagi pekerja (untuk menerima, menangani, menyusun dan melaporkan keluhan) 			
2	Perubahan Pendapatan Masyarakat	Penerimaan tenaga kerja konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah tenaga kerja lokal yang terserap minimal 30% • Tumbuhnya peluang berusaha di sektor informal seperti usaha jasa warungan yang dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari pekerja proyek selama kegiatan konstruksi berlangsung • Terjadi peningkatan pendapatan masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> • Menekankan pada kontraktor pelaksana untuk memprioritaskan tenaga kerja lokal minimal 30% • Memberi ruang kesempatan berusaha di sektor informal bagi masyarakat sekitar • Bekerjasama dengan pemerintah kelurahan dalam rekrutmen tenaga kerja • Wajib mematuhi Undang-Undang Ketenagakerjaan • Karyawan diikutkan dalam program BPJS ketenagakerjaan 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	<ul style="list-style-type: none"> • Selama kegiatan rekrutmen tenaga kerja konstruksi berlangsung • Program pendampingan untuk restorasi livelihood (pemulihan mata pencaharian) dilakukan selama masa konstruksi. 	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Disnaker Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
3	Perubahan Persepsi dan Sikap Masyarakat	Penerimaan tenaga kerja konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah tenaga kerja lokal yang terserap minimal 30% 	<ul style="list-style-type: none"> • Menekankan pada kontraktor pelaksana untuk memprioritaskan tenaga kerja lokal minimal 30% 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan rekrutmen tenaga kerja konstruksi berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
			<ul style="list-style-type: none"> • Adanya matapencaharian bagi masyarakat / penduduk lokal • Masyarakat sekitar merasa puas dengan masalah ketenagakerjaan lokal • Tumbuhnya usaha sektor informal yang mendukung kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang • Pendapatan masyarakat sekitar meningkat 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi ruang kesempatan berusaha di sektor informal bagi masyarakat sekitar • Bekerjasama dengan pemerintah kelurahan dalam rekrutmen tenaga kerja • Wajib mematuhi Undang-Undang Ketenagakerjaan • Karyawan diikutkan dalam program BPJS ketenagakerjaan 			<p>Pengawas: Disnaker Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
4	Potensi Kekerasan Berbasis Gender	Penerimaan tenaga kerja konstruksi	Tidak terjadinya kekerasan berbasis gender di kalangan pekerja maupun dengan masyarakat sekitar	<p>Mengacu kepada Code of Conduct SEA/SH & VAC, dalam ESMF NUFReP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan sosialisasi dan pelatihan tentang pencegahan dan penanganan kasus kekerasan berbasis gender dan eksploitasi seksual dan terhadap anak (SEA/SH & VAC) terhadap semua pekerja dan masyarakat sekitar • Mengacu kepada CoC SEA/SH & VAC yang wajib ditandatangani oleh semua pekerja sebagai bagian dari proses kontrak kerja 	Area tapak proyek	Selama kegiatan konstruksi berlangsung	<p>Pelaksana Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawas Disnaker Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
II.2	Mobilisasi Peralatan, Material, Urugan, dan Galian						

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
1	Penurunan Kualitas Udara (Parameter Debu)	Mobilisasi peralatan, material, urugan, dan galian	Kadar debu < 230 µg/Nm ³ (saat bekerja) menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk Baku Mutu Udara Ambien	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan informasi kepada permukiman yang dilintasi transportasi material tentang rencana kegiatan sebelum kegiatan dilakukan Tidak dilakukan saat jam sibuk Mobilisasi peralatan dan material dilakukan sesuai dengan rekomendasi andalalin Secara rutin membersihkan mobil yang keluar masuk lokasi proyek Truk pengangkut lolos uji emisi Bak truk pengangkut material ditutup dengan terpal Membersihkan material yang tercecer di jalan Membatasi kecepatan moda transportasi kegiatan < 30 km/jam 	Tapak proyek dan jalur pengangkutan peralatan, material konstruksi, urugan dan galian hasil kegiatan	Satu kali selama kegiatan mobilisasi peralatan, material, urugan, dan galian berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
2	Peningkatan Kebisingan	Mobilisasi peralatan, material, urugan dan galian	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut Kep/MENLH/48/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	<ul style="list-style-type: none"> Alat pengangkut menggunakan knalpot standar Membatasi muatan sesuai dengan kapasitas kendaraan Pengaturan pengangkutan tidak beriringan lebih dari dua alat pengangkut Kendaraan pengangkut material tidak melakukan pengangkutan secara beriring-iringan Dilakukan pengangkutan sesuai jam kerja (08.00 – 17.00) 	Tapak proyek dan jalur pengangkutan peralatan, material konstruksi, urugan dan galian hasil kegiatan Pengendalian Banjir	Selama kegiatan mobilisasi peralatan, material, urugan dan galian berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
3	Keselamatan Masyarakat dan Gangguan Lalu Lintas	Kendaraan pengangkut peralatan, material konstruksi, urugan dan galian hasil kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terjadi kecelakaan lalu-lintas • Tidak terjadi kemacetan lalu-lintas 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya petugas pengatur kelancaran arus lalu lintas pada titik strategis yang rawan kemacetan dan kecelakaan, baik pada titik akses kegiatan maupun tersebar di sepanjang jalur pengangkutan • Pengangkutan tanah dan material menggunakan truk colt diesel (truk sedang) terutama yang akan melintasi jalan lokal/lingkungan (lebar 3-5 m) • Pemasangan rambu sementara terkait kegiatan seperti rambu hati-hati terdapat lalu lintas kendaraan • Pembatasan kecepatan kendaraan pengangkut • Membersihkan sisa/ceceran material yang jatuh di jalan saat mobilisasi berlangsung • Pembersihan roda kendaraan untuk pengangkutan • Dalam pengangkutan di jalan wajib berhati-hati dikarenakan banyak aktivitas warga • Wajib di dalam pengangkutan kendaraan tidak berjalan beringin-iringan sehingga frekuensi dan waktu kendaraan diatur 	Tapak proyek dan jalur pengangkutan peralatan, material konstruksi, urugan dan galian hasil kegiatan Pengendalian Banjir	Selama kegiatan pengangkut peralatan, material konstruksi, urugan dan galian hasil kegiatan Pengendalian Banjir sungai, dan dilakukan pengelolaan setiap ada kendaraan pengangkut masuk/keluar lokasi dengan frekuensi pengelolaan setiap hari	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawas: Dinas Perhubungan Kota Semarang, Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah, BPTD Wilayah X Jawa Tengah dan DI Yogyakarta, dan Dinas LH kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
4	Gangguan /Penurunan	Mobilisasi Peralatan, Material	Tidak ada atau sedikit terjadi keluhan masyarakat terhadap	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan pengelolaan secara benar pada sumber dampak primer yang ditimbulkan akibat 	Permukiman penduduk di	Selama kegiatan mobilisasi peralatan dan	Pelaksana:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
	Kenyamanan Masyarakat	Konstruksi, Urugan dan Galian	kegiatan mobilisasi peralatan dan material konstruksi urugan dan galian	pekerjaan mobilisasi peralatan dan material konstruksi urugan dan galian <ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan rambu-rambu selama pekerjaan mobilisasi peralatan dan material konstruksi urugan dan galian berlangsung • Jika dibutuhkan membuka jalur alternatif untuk aksesibilitas masyarakat sekitar • Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena dampak, guna menampung aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini • Membuka Pos Layanan Pengaduan yang praktis dan jelas bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi melalui mekanisme pengaduan yang jelas terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan akibat pekerjaan mobilisasi peralatan dan material konstruksi urugan dan galian 	sekitar area kerja / tapak proyek	material konstruksi urugan dan galian berlangsung	Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
5	Peningkatan Kerusakan Jalan	Kendaraan pengangkut material konstruksi, urugan dan material galian hasil Pengendalian Banjir sungai	Tidak terdapat peningkatan kerusakan pada prasarana umum baik infrastruktur jalan dan utilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Truk pengangkut menyesuaikan kelas jalan dengan menggunakan truk kecil engkel/double untuk kelas jalan III • Tonase muatan truk angkut tidak diperkenankan melebihi kapasitas yang diijinkan dengan sesuai JBI untuk jalan kelas III pada kartu KIR 	Tapak proyek dan jalur pengangkutan material konstruksi, urugan dan galian hasil Pengendalian Banjir	Selama kegiatan pengangkut material konstruksi, urugan dan galian hasil Pengendalian Banjir sungai dan dilakukan pengelolaan setiap ada kendaraan pengangkut masuk/keluar lokasi dengan frekuensi pengelolaan setiap hari	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang, DPUBMCK Prov

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> • Segera untuk memperbaiki kerusakan yang ditimbulkan dari kegiatan ini • Pendataan utilitas dan kondisi infrastruktur (prasarana jalan dan utilitas lainnya) yang ada sebelum dilakukan kegiatan 			Jawa Tengah, BBPJN Jawa Tengah-DI Yogyakarta dan Dinas LH kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
6	Tumpahan atau kebocoran bahan berbahaya (bensin, minyak, dll.)	Mobilisasi Peralatan, Bahan Konstruksi, TPA dan pekerjaan galian	Tidak Terdapat Tumpahan bahan berbahaya pada area yang dilalui mobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa di lokasi area lalu lalang monbilisasi tidak terdapat ceceran bahan berbahaya. • Memastikan bahwa alat berat yang digunakan oleh Kontraktor untuk mobilisasi dalam keadaan yang baik sehingga tidak memungkinkan terjadinya kebocoran bahan bakar dengan melakukan inspeksi kondisi alat berat dalam keadaan baik pada saat mobilisasi alat berat. 	Jalur/jalan pengangkutan peralatan, material, urugan dan galian yang melauai permukiman yang berada pada area disekitar kegiatan Pengendalian Banjir	Selama kegiatan mobilisasi peralatan dan mobilisasi material konstruksi, urugan dan galian	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
7	Peningkatan Insidensi Penyakit ISPA	Mobilisasi peralatan, material, urugan dan galian	Tidak terjadi gangguan kesehatan terutama ISPA	Emisi udara akibat kegiatan mobilisasi peralatan dan material berdampak menurunnya kualitas udara di sekitar area proyek sehingga terjadi peningkatan infeksi saluran nafas. Upaya pengelolaan penurunan kualitas udara akibat mobilisasi perlatan dan material antara lain: <ul style="list-style-type: none"> • Memasang plat penghalang /penutup bak pada kendaraan 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan mobilisasi peralatan dan mobilisasi material konstruksi, urugan dan galian	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				angkut untuk mengurangi persebaran emisi udara dan debu <ul style="list-style-type: none"> • Perawatan mesin-mesin peralatan berat dan kendaraan angkut untuk mengurangi emisi udara • Penyiraman air di musim kemarau secara berkala untuk mengurangi persebaran debu • Memberikan informasi kepada permukiman yang dilintasi transportasi material tentang rencana kegiatan sebelum kegiatan dilakukan • Mobilisasi tidak dilakukan saat jam sibuk • Mobilisasi peralatan dan material dilakukan sesuai dengan rekomendasi andalalin • Secara rutin membersihkan mobil yang keluar masuk lokasi proyek • Truk pengangkut lolos uji emisi • Membatasi kecepatan moda transportasi kegiatan < 30 km/jam 			Dinas LH Kota Semarang
8	Peningkatan Getaran	Mobilisasi Peralatan, Material Konstruksi, Urugan dan Galian	Baku tingkat getaran berdasarkan KEP-49/MENLH/11/1996 untuk kerusakan struktur bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur kecepatan kendaraan pengangkut maksimal 30 km/jam yang melalui permukiman • Mengatur kendaraan tidak beriringan 	Jalur/jalan pengangkutan peralatan, material, urugan dan galian yang melauai	Selama pengangkutan peralatan, material, urugan dan galian berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> • Meminimalisasi beban maksimum yang diangkut • Memberi ganti rugi kepada masyarakat yang rumahnya mengalami retak akibat mobilisasi 	permukiman yang berada pada area disekitar kegiatan Pengendalian Banjir		Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Walikota Semarang u.p Dinas LH Kota Semarang
9	Persepsi Masyarakat	Mobilisasi Peralatan, Material Konstruksi, Urugan dan Galian	Tidak ada atau sedikit terjadi keluhan masyarakat terhadap kegiatan mobilisasi peralatan dan material konstruksi urugan dan galian	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan pengelolaan secara benar pada sumber dampak primer yang ditimbulkan akibat pekerjaan mobilisasi peralatan dan material konstruksi urugan dan galian • Pemasangan rambu-rambu selama pekerjaan mobilisasi peralatan dan material konstruksi urugan dan galian berlangsung • Jika dibutuhkan membuka jalur alternatif untuk aksesibilitas masyarakat sekitar • Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena dampak, guna menampung aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini • Membuka Pos Layanan Pengaduan yang praktis dan jelas bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi melalui mekanisme pengaduan yang jelas terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan akibat pekerjaan 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan mobilisasi peralatan dan material konstruksi urugan dan galian berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				mobilisasi peralatan dan material konstruksi urugan dan galian			
II.4	Pengendalian Banjir atau Perbaikan Alur Sungai Tenggang						
1	Penurunan Kualitas Udara (Parameter Debu)	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	Kadar debu < 230 µg/Nm ³ (saat bekerja) menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk Baku Mutu Udara Ambien	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga timbunan tanah di sekitar galian di pinggir sungai agar tidak masuk kedalam sungai sehingga menyebabkan tingkat kekeruhan Menggunakan excavator dengan model terapung (Phonton) untuk menghindari rusaknya fungsi biota air dikarenakan kekeruhan yang disebabkan oleh pengerukan sungai Hasil pengerukan sungai dilakukan pengangkutan langsung untuk menghindari timbunan sedimen lama berada di pinggir sungai 	Lokasi kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	Satu kali selama kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai dan saluran drainase berlangsung	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
2	Peningkatan Kebisingan	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai Tenggang	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut Kep/MENLH/48/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan alat berat dalam waktu bersamaan lebih dari satu di area sensitif seperti tempat ibadah, sekolah, dan permukiman yang berbatasan langsung dengan kegiatan Memasang pagar pembatas sementara di lokasi kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur dan saluran drainase yang berbatasan langsung dengan permukiman 	Sepanjang batas antara kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang dengan permukiman	Selama kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai dan saluran drainase berlangsung	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Walikota Semarang u.p.</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan peralatan yang mempunyai tingkat kebisingan rendah Dilakukan kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur dan saluran drainase sesuai jam kerja (08.00 – 17.00) 			Dinas LH Kota Semarang
3	Kualitas Air Sungai (TSS) dan kekeruhan	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	TSS < 50 mg/L menurut Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Baku Mutu Air Nasional untuk Baku Mutu Air Sungai Dan Sejenisnya	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga timbunan tanah di sekitar galian di pinggir sungai agar tidak masuk ke dalam sungai sehingga menyebabkan tingkat kekeruhan Menggunakan excavator dengan model terapung (Phonton) untuk menghindari rusaknya fungsi biota air dikarenakan kekeruhan yang disebabkan oleh pengerukan sungai Hasil pengerukan sungai dilakukan pengangkutan langsung untuk menghindari timbunan sedimen lama berada di pinggir sungai, Jangka waktu maksimal dari timbunan dituang sementara hingga diangkut menuju disposal area tidak boleh melebihi 1 hari. Untuk mencegah sedimen masuk ke dalam sungai yang berpotensi meningkatkan kekeruhan, sesek bambu/lainnya akan dipasang sesuai kebutuhan. 	Lokasi kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	Satu kali selama kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai dan saluran drainase berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
4	Terbukanya Peluang Berusaha	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur	Tumbuhnya usaha sektor informal yang mendukung pekerjaan	<ul style="list-style-type: none"> Memberian kesempatan berusaha di sektor informal bagi masyarakat sekitar 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan konstruksi Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase berlangsung	Pelaksana:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
		Sungai Tenggang	Pengendalian Banjir alur Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan ruang / lapak di sekitar basecamp pekerja proyek Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase yang bersifat temporer 			Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
5	Gangguan kesehatan dan keselamatan Masyarakat	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> Tidak adanya keluhan dan protes masyarakat terhadap kegiatan Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase Tidak adanya konflik antar pekerja, maupun pekerja dengan masyarakat sekitar Masyarakat lebih banyak yang mendukung dengan rencana kegiatan Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase 	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan pengelolaan secara benar pada sumber dampak primer yang ditimbulkan akibat kegiatan Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase Pemasangan rambu-rambu selama kegiatan Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase berlangsung Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena dampak, guna menampung aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini Membuka Pos Layanan Pengaduan yang praktis dan jelas bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi melalui mekanisme pengaduan yang jelas terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan akibat kegiatan 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan konstruksi Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase			
6	Perubahan Persepsi dan Sikap Masyarakat	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Persepsi masyarakat lebih banyak yang bersifat positif • Masyarakat lebih banyak yang setuju dengan pekerjaan Pengendalian Banjir alur sungai dan saluran drainase 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan pengelolaan secara benar pada sumber dampak primer yang ditimbulkan akibat kegiatan Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase. • Pemasangan rambu-rambu selama kegiatan Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase berlangsung • Jika dibutuhkan membuka jalur alternatif untuk aksesibilitas masyarakat sekitar • Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena dampak, guna menampung aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini. • Membuka Pos Layanan Pengaduan yang praktis dan jelas bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi melalui mekanisme pengaduan yang jelas terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan akibat kegiatan Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan konstruksi Pengendalian Banjir sungai dan saluran drainase berlangsung	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
7	Gangguan Stabilitas Lereng	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak munsulnya tanda-tanda longsoran pada dinding sungai seperti tanah retak, permukaan lereng yang mengembang 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemiringan lereng dinding sungai dibuat sesuai hasil perhitungan stabilitas lereng 	Lokasi perbaikan alur Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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 munculnya alur pada lereng dinding sungai	<ul style="list-style-type: none"> Pembuatan pasangan batu kali dan pile untuk memperkuat lereng pada tepi sungai 			Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Walikota Semarang u.p Dinas LH Kota Semarang
8	Gangguan terhadap Fauna Darat	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> Keanekaragaman fauna liar minimal setara dengan rona lingkungan awal Masih dijumpainya jenis burung dilindungi seperti yang ada di rona awal Sempadan sungai tertutup dengan dengan beragam jenis vegetasi habitus semak dan rumput Tumbuh beragam jenis tanaman habitus pohon yang disukai burung 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak melakukan penangkapan atau berburu satwa liar yang ada di tapak rencana kegiatan dan sekitarnya Melakukan penanaman beragam jenis vegetasi rumput dan semak di area sempadan sungai untuk fungsi ekologi termasuk sebagai habitat dan sumber makanan burung Menanam jenis-jenis flora habitus pohon yang disukai burung yang sesuai untuk ditanam di sempadan sungai dan sekitarnya 	Lokasi perbaikan alur Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi perbaikan alur Sungai Tenggang	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
9	Gangguan terhadap Biota Air	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> TSS air sungai di bagian hilir (100 m dari area kegiatan) minimal setara dengan rona lingkungan awal. Keragaman dan kelimpahan biota 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan excavator dengan model terapung (Phonton) untuk menghindari rusaknya fungsi biota air dikarenakan kekeruhan yang disebabkan oleh pengerukan sungai 	Lokasi perbaikan alur Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi perbaikan alur Sungai Tenggang	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
			<p>sungai lebih baik dibandingkan rona lingkungan awal</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil pengerukan sungai dilakukan pengangkutan langsung untuk menghindari timbunan sedimen lama berada di pinggir sungai • Melakukan monitoring kekeruhan air sungai di segmen penerima air yang berasal dari pemindahan air di area yang akan dikeruk (dari pemompaan air). Jika terjadi peningkatan kekeruhan perlu dilakukan penggantian filter/saringan yang dipasang di ujung selang atau membersihkan silt curtain 			<p>Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
10	Perubahan Mikrobiota Sungai	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai Tenggang	Total coliform, fecal coliform, dan E coli memenuhi baku mutu yang berlaku	Bekerjasama dengan dinas kesehatan melaksanakan sosialisasi dan penguatan elemen masyarakat sekitar bantaran sungai untuk menjaga meningkatkan kualitas sungai melalui program Sanitasi Total Berbasis Lingkungan (STBM) khususnya stop buang air besar sembarangan (Stop BABS), Pengamanan Sampah Rumah Tangga dan pengelolaan limbah cair rumah tangga	Lokasi perbaikan alur sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
11	Peningkatan Insidensi Penyakit ISPA	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Konsentrasi debu tidak melebihi baku mutu • Tidak ada peningkatan insidensi penyakit ISPA oleh karena 	<p>Saat memindahkan limbah dan sampah Pengendalian Banjir sungai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap truk wajib memenuhi persyaratan ambang batas emisi gas buang. 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan konstruksi perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawas:</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
			kegiatan Pengendalian Banjir sungai Tenggang.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontraktor mentaati peraturan tentang kebisingan yang bersumber dari kendaraan proyek • Pembatasan kecepatan kendaraan pengangkut maksimal 20 km / jam dan atau mengikuti ketentuan pada jalan yang dilalui apabila ditetapkan lebih rendah kecepatannya. • Penyemprotan air pada ban kendaraan saat akan meninggalkan dan menuju lokasi proyek. • Penutupan bak truk. 			Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
12	Penurunan Sanitasi Lingkungan	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian kesehatan lingkungan untuk sarana BAB, BAK, tempat sampah dan tandon air memenuhi syarat kesehatan • Angka bebas jentik \geq 95%. • Tidak ada sampah pada saluran drainase 	Saat perbaikan alur sungai dan saluran drainase perlu melakukan upaya sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti SOP yang telah ditetapkan • Membuat buffer di sekitar lokasi pengerukan • Mempercepat pengangkutan material keruk ke tempat buangan akhir setiap hari. Memindahkan limbah hasil kegiatan Pengendalian Banjir ke tempat pembuangan disposal tidak lebih dari 2 x 24 jam. Membuang sampah ke tempat pembuangan akhir sampah tidak lebih dari 2x24 jam • Membersihkan badan sungai dan sempadan sungai dari bangunan dan melarang warga untuk 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan konstruksi perbaikan alur Sungai Tenggang	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<p>melakukan kegiatan buang air besar dan buang air kecil warga pada sempadan dan badan sungai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengangkutan material keruk dikaukan dengan tidak melebihi kecepatan, kapasitas dan ditutup plastik atau terpal untuk menghindari ceceran material keruk dan dilakukan di luar jam sibuk aktivitas masyarakat • Membersihkan lokasi limbah sementara dari sampah dan sisa lumpur. Memisahkan sampah dari lumpur sungai. Lokasi limbah sementara sebaiknya berjarak tidak kurang dari 10 meter dari sumur warga • Mengumpulkan sampah hasil pemisahan dengan material keruk agar tidak tercecer dan dibuang pada tempatnya • Melarang warga untuk berkegiatan pada tempat pembuangan sementara limbah dan sampah Pengendalian Banjir sungai • Melakukan pengawasan dan penempatan petugas kebersihan lingkungan di lokasi kegiatan 			
13	Terjadinya Kecelakaan Kerja dan Gangguan Kesehatan Kerja	Kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terjadinya kecelakaan kerja pada pelaksanaan kegiatan Pengendalian Banjir 	<ul style="list-style-type: none"> • Memastikan seluruh pelaksanaan pekerjaan dilakukan secara aman dengan merujuk pada SOP terkait 	Area Kerja /Tapak Proyek	Selama kegiatan konstruksi dilaksanakan	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
		Sungai Tenggang	atau perbaikan alur Sungai Tenggang <ul style="list-style-type: none"> • Tidak terjadinya gangguan terhadap kesehatan pekerja pada pelaksanaan kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang 	dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja <ul style="list-style-type: none"> • SOP ini dapat mencakup melakukan analisis keselamatan kerja, menyediakan APD yang memadai, pelatihan K3, menghentikan pekerjaan jika terjadi cuaca ekstrem, dsb. • Memastikan seluruh pekerja mematuhi dan melaksanakan ketentuan terkait dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja • Mematuhi peraturan perundangan dan/atau standar yang berlaku yang terkait dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja • Memberikan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja • Menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan jenis pekerjaan • Konstruksi akan dihentikan sementara ketika cuaca ekstrem. Panduan ini akan masuk dalam dokumen K3 konstruksi. 			Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
14	Gangguan operasional kereta api	Kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang pada ruas sungai yang berdekatan	Tidak terjadinya gangguan terhadap operasional kereta api pada ruas sungai yang lokasinya berdekatan dengan jalur kereta api sepanjang pelaksanaan kegiatan Pengendalian	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan kegiatan konstruksi sesuai dengan pedoman sistem manajemen keselamatan konstruksi sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang 	Area Kerja/Tapak Proyek yang berdekatan dengan rel kereta api	Selama kegiatan konstruksi dilaksanakan	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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 jalur kereta api	Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berkoordinasi dengan PT KAI sepanjang pelaksanaan konstruksi • Menetapkan batas aman untuk pelaksanaan konstruksi di lokasi yang berdekatan dengan rel kereta api sesuai dengan peraturan UU Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain • Menyusun SOP yang memasukkan aktivitas konstruksi yang berdekatan dengan rel kereta api, termasuk tentang prosedur mobilisasi alat berat dan pekerjaan train watcher • Memperhatikan jadwal kereta api yang lewat di sekitar lokasi kegiatan • Menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan jenis pekerjaan 			<p>Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
15	Potensi Penemuan Warisan Budaya	Pekerjaan galian, pembersihan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerja konstruksi telah mendapat pelatihan • Dampak merugikan terhadap warisan budaya benda/tak 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan protokol penemuan cagar budaya (chance find protocol/CFP), sebagaimana diuraikan di ESMF NUFReP, terutama kepada pekerja konstruksi yang akan terlibat dalam pekerjaan galian 	Area Kerja/Tapak Proyek	Selama kegiatan konstruksi dilaksanakan	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
			benda tidak diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan prosedur yang telah ditentukan dalam CFP jika warisan budaya ditemukan ketika pelaksanaan kegiatan 			Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
II.5	Peninggian dan Perkuatan Tanggul Sungai Tenggang						
1	Penurunan Kualitas Udara (Parameter Debu)	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Kadar debu < 230 µg/Nm ³ (saat bekerja) menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk Baku Mutu Udara Ambien	<ul style="list-style-type: none"> Pengambilan tanah yang berceceran di lokasi kegiatan agar tebaran debu tidak menyebar ke lokasi lain Mengatur jadwal kerja konstruksi yaitu pukul 08.00 – 16.00 Menetapkan laju kendaraan angkut material dari kegiatan pembangunan jalan akses yaitu 25 km/jam, khususnya yang melewati jalan di dalam kota Operasional kendaraan pembangunan jalan akses harus sesuai dengan peraturan dan teknis kendaraan 	Lokasi kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	Satu kali selama kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
2	Peningkatan Kebisingan	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut Kep/MENLH/48/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan alat berat dan alat pancang dalam waktu bersamaan lebih dari satu di area sensitif seperti tempat ibadah, sekolahan, dan permukiman yang berbatasan langsung dengan kegiatan perbaikan dan peninggian tanggul sungai dan Saluran drainase 	Sepanjang batas antara kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang dengan permukiman	Selama kegiatan perbaikan dan peninggian tanggul sungai dan Saluran drainase berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> Memasang pagar pembatas sementara di lokasi perbaikan dan peninggian tanggul sungai dan saluran drainase yang berbatasan langsung dengan permukiman Menggunakan perlatan yang mempunyai tingkat kebisingan rendah Dilakukan kegiatan peninggian tanggul sungai dan saluran drainase sesuai jam kerja (08.00 – 17.00) 			Pelaporan: Walikota Semarang u.p. Dinas LH Kota Semarang
3.	Penurunan Kualitas Air Sungai (Parameter TSS)	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	TSS < 50 mg/L menurut Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Baku Mutu Air Nasional untuk Baku Mutu Air Sungai Dan Sejenisnya	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga timbunan tanah di sekitar galian di pinggir sungai agar tidak masuk ke dalam sungai sehingga menyebabkan tingkat kekeruhan Menggunakan excavator dengan model terapung (Phonton) untuk menghindari rusaknya fungsi biota air dikarenakan kekeruhan yang disebabkan oleh pengerukan sungai Hasil pengerukan sungai dilakukan pengangkutan langsung untuk menghindari timbunan sedimen lama berada di pinggir sungai. Waktu maksimal sejak ditimbun hingga diangkut ke disposal area tidak melebihi 1 hari. 	Lokasi kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	Satu kali selama kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
4	Perubahan Hidrologi (Banjir dan Genangan)	Peninggian dan perkuatan tanggul sungai Tenggang	Tidak lagi terjadi banjir di sekitar saluran sungai/drainase	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan konstruksi sesuai desain yang telah disusun Peninggian tanggul dengan tanah dilakukan secara bertahap dan 	Saluran Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				dilakukan pemadatan lapis demi lapis • Pemasangan batukali dan vynil sheetpile dilakukan sesuai SOP			Pengawas: • Dinas LH Kota Semarang • DPU Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
5	Peningkatan Getaran Mekanik terhadap Struktur Bangunan	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Baku tingkat getaran berdasarkan KEP-49/MENLH/11/1996 untuk kerusakan struktur bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan alat pancang tidak lebih dari satu di spot yang sama digunakan secara bersamaan atau menggunakan alat pancang yang tidak menimbulkan getaran di lokasi dekat dengan bangunan berjarak 50 m dari kegiatan • Menggunakan alat pancang yang tidak menimbulkan getaran seperti bore pile atau mini pile di lokasi dekat dengan bangunan berjarak 50 m dari kegiatan • Memberi ganti rugi kepada masyarakat yang rumahnya mengalami retak akibat pemancangan 	Sepanjang batas antara kegiatan pemancangan dengan permukiman	Selama kegiatan perbaikan dan peninggian tanggul sungai berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Walikota Semarang u.p Dinas LH Kota Semarang
6	Terbukanya Peluang Berusaha	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Tumbuhnya usaha sektor informal yang mendukung pekerjaan konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan berusaha di sektor informal bagi masyarakat sekitar • Memberikan ruang / lapak di sekitar basecamp pekerja proyek dan/atau sekitar tapak proyek 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan konstruksi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				pekerjaan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase yang bersifat temporer			Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
7	Penurunan Kenyamanan Masyarakat	Peninggian dan perkuatan tanggul sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak adanya keluhan dan protes masyarakat terhadap kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase • Tidak adanya konflik antar pekerja, maupun pekerja dengan masyarakat sekitar • Masyarakat lebih banyak yang mendukung dengan rencana kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan pengelolaan secara benar pada sumber dampak primer yang ditimbulkan akibat kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase • Pemasangan rambu-rambu selama kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase berlangsung • Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena dampak, guna menampung aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini. • Membuka Pos Layanan Pengaduan yang praktis dan jelas bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi melalui mekanisme pengaduan yang jelas terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan akibat kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama Kegiatan Konstruksi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
8	Perubahan Persepsi dan Sikap Masyarakat	Peninggian dan perkuatan tanggul sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Persepsi masyarakat lebih banyak yang bersifat positif • Masyarakat lebih banyak yang setuju dengan kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan pengelolaan secara benar pada sumber dampak primer yang ditimbulkan akibat kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase. • Pemasangan rambu-rambu selama kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase berlangsung • Jika dibutuhkan membuka jalur alternatif untuk aksesibilitas masyarakat sekitar • Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena dampak, guna menampung aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini. • Membuka Pos Layanan Pengaduan yang praktis dan jelas bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi melalui mekanisme pengaduan yang jelas terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan akibat kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama Kegiatan Konstruksi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase berlangsung	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
9	Gangguan Stabilitas Lereng	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Tidak munculnya tanda-tanda longsor pada tanggul sungai/ drainase seperti tanah retak, permukaan lereng yang mengembang dan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemiringan lereng dinding sungai dibuat sesuai hasil perhitungan stabilitas lereng • Pembuatan pasangan batu kali dan pile untuk memperkuat lereng pada tepi sungai 	Lokasi kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
			rusaknya pasangan batu pada lereng tanggul	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam pekerjaan tanggul sungai Tenggang, perlu diperhatikan konsep reVegetasi yang sudah tertuang dalam konsep NbS dalam DED 			Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Walikota Semarang u.p Dinas LH Kota Semarang
10	Gangguan terhadap Flora Darat	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada flora habitus pohon yang di tebang • Tidak ada vegetasi di area sekitar yang rusak akibat tertimbun material konstruksi dan limbah konstruksi • Jumlah dan ragam flora darat lebih banyak dibanding rona awal Ditemui ragam jenis flora yang dapat mengundang burung 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menebang flora habitus pohon yang tumbuh di sekitar lokasi kegiatan • Tidak meletakkan material konstruksi di area yang bervegetasi • Tidak meletakkan limbah konstruksi di area bervegetasi • Menanam beragam jenis flora yang disukai burung di area sepanjang bantaran sungai dengan jenis-jenis flora yang sistem perakarannya tidak merusak tanggul 	Lokasi kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
11	Gangguan terhadap Fauna Darat	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pohon yang di tebang • Semua sampah dikelola dengan tidak dibakar • Tidak ada burung yang ditangkap atau diburu • Ditemui ragam jenis flora yang dapat mengundang burung 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menebang pohon • Tidak membakar sampah • Tidak menangkap burung • Menanam beragam jenis flora yang disukai burung di area sepanjang bantaran sungai dengan jenis-jenis flora yang sistem perakarannya tidak merusak tanggul 	Lokasi kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
							Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
12	Gangguan terhadap Biota Air	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • TSS sungai minimal setara dengan rona lingkungan awal • Terpasang artificial shelter sebagai habitat bagi biota air untuk bertelur, tempat berlindung dari predator dan tumbuhnya sumber makanan bagi ikan • Keragaman dan kelimpahan biota sungai minimal setara dengan rona lingkungan awal 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun dan melaksanakan SOP kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase dilakukan sesuai SOP di antaranya untuk mencegah masuknya material ke dalam badan sungai • Membuat dan memasang artificial shelter sebagai habitat bagi biota air untuk bertelur, tempat berlindung dari predator dan tumbuhnya sumber makanan bagi ikan 	Lokasi kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
13	Peningkatan Insidensi Penyakit ISPA	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Konsentrasi debu tidak melebihi baku mutu • Tidak ada peningkatan insidensi penyakit ISPA oleh karena kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase. 	Emisi udara akibat kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase berdampak menurunnya kualitas udara di sekitar area proyek sehingga terjadi peningkatan infeksi saluran nafas. Upaya pengelolaan penurunan kualitas udara akibat peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase antara lain: <ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan tanah yang berceceran di lokasi kegiatan agar tebaran debu tidak menyebar ke lokasi lain. 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan konstruksi Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur jadwal kerja konstruksi yaitu pukul 08.00 – 16.00. • Menetapkan laju kendaraan angkut material dari kegiatan pembangunan jalan akses yaitu 25 km/jam khususnya yang melewati jalan di dalam kota. • Operasional kendaraan pembangunan jalan akses harus sesuai dengan peraturan dan teknis kendaraan 			
14	Terjadinya Kecelakaan Kerja dan Gangguan Kesehatan Kerja	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terjadinya kecelakaan kerja pada pelaksanaan kegiatan Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang • Tidak terjadinya gangguan terhadap kesehatan pekerja pada pelaksanaan kegiatan Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan kegiatan Konstruksi sesuai dengan pedoman sistem manajemen keselamatan konstruksi sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi • Memastikan seluruh pelaksanaan pekerjaan dilakukan secara aman dengan merujuk pada SOP terkait dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja • Memastikan seluruh pekerja mematuhi dan melaksanakan ketentuan terkait dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja • Mematuhi peraturan perundangan dan/atau standar yang berlaku yang terkait dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja 	Area Kerja /Tapak Proyek	Selama kegiatan konstruksi dilaksanakan	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> Memberikan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja Menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan jenis pekerjaan Konstruksi akan dihentikan sementara ketika cuaca ekstrem. Panduan ini akan masuk ke dalam dokumen K3 konstruksi 			
15	Potensi Penemuan Warisan Budaya	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> Pekerja konstruksi telah mendapat pelatihan Dampak merugikan terhadap warisan budaya benda/tak benda tidak diharapkan 	<ul style="list-style-type: none"> Pelatihan protokol penemuan cagar budaya (chance find protocol/CFP), sebagaimana diuraikan di ESMF NUFReP, terutama kepada pekerja konstruksi yang akan terlibat dalam pekerjaan galian Melaksanakan prosedur yang telah ditentukan dalam CFP jika warisan budaya ditemukan ketika pelaksanaan kegiatan 	Area Kerja/Tapak Proyek	Selama kegiatan konstruksi dilaksanakan	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
II.7	Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area						
1	Peningkatan Kebisingan	Penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut Kep/MENLH/48/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan alat berat dan alat pancang dalam waktu bersamaan lebih dari satu di area sensitif seperti tempat ibadah, sekolahan, dan permukiman yang berbatasan langsung dengan kegiatan penimbunan material di lokasi disposal area Memasang pagar pembatas sementara di lokasi kegiatan penimbunan material di lokasi 	Batas antara lokasi disposal dengan permukiman:	Selama kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal berlangsung	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				disposal area yang berbatasan langsung dengan permukiman <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan peralatan yang mempunyai tingkat kebisingan rendah. • Dilakukan kegiatan penimbunan material di lokasi disposal area sesuai jam kerja (08.00 – 17.00) 			Pelaporan: Walikota Semarang u.p Dinas LH Kota Semarang
2	Penurunan Kualitas Air Sungai (TSS)	Penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area	TSS < 50 mg/L menurut Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Baku Mutu Air Nasional untuk Baku Mutu Air Sungai Dan Sejenisnya	<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga timbunan tanah disekitar galian di pinggir sungai agar tidak masuk ke dalam sungai sehingga menyebabkan tingkat kekeruhan • Menggunakan excavator dengan model terapung (Phonton) untuk menghindari rusaknya fungsi biota air dikarenakan kekeruhan yang disebabkan oleh pengerukan sungai. • Hasil pengerukan sungai dilakukan pengangkutan langsung untuk menghindari timbunan sedimen lama berada di pinggir sungai • Ketentuan terkait penutupan lokasi untuk mencegah penurunan kualitas air akan dikembangkan di rencana pengelolaan pengerukan 	Lokasi disposal area	Satu kali selama kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi <i>disposal area</i>	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
3	Peningkatan Debit Air Limpasan	Penutupan lahan dengan material keruk sehingga menjadi lahan tanah terbuka	Tidak terjadi banjir / genangan di sekitar disposal area	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan saluran drainase mengelilingi lokasi disposal • Pembuatan kolam retensi pada salah satu sisi timbunan material keruk. 	Lokasi disposal area	Selama Kegiatan Konstruksi penimbunan material keruk di disposal area berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> • Pada lereng final timbunan ditanami rerumputan 			Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
4	Penurunan Stabilitas Lereng	Penimbunan material urug sehingga menimbulkan kelerengan pada tepi batas timbunan	Tidak terlihat gejala tanah longsor dan erosi permukaan pada tanah timbunan	<ul style="list-style-type: none"> • Penimbunan dilakukan bertahap lapis demi lapis dan jika memungkinkan dipadatkan • Lereng tepi timbunan ditentukan berdasarkan analisis stabilitas lereng. • Pada lereng final timbunan ditanami rerumputan agar tidak terjadi erosi yang dapat memicu longsor • Ketentuan terkait stabilitas lereng untuk penutupan lokasi akan dikembangkan di rencana pengelolaan pengerukan 	Lokasi disposal area	Selama Kegiatan Konstruksi penimbunan material keruk di disposal area berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
5	Pencemaran air dan tanah, bau	Penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal	Tidak terjadi pencemaran tanah dan air yang disebabkan oleh kegiatan penempatan material pengerukan di disposal area Tidak terdapat bau akibat pencemaran galian	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memanfaatkan lokasi disposal untuk kegiatan masyarakat • Memasang tanda larangan untuk memanfaatkan lokasi disposal untuk kegiatan masyarakat • Melakukan uji analisis material pengerukan sebelum ditimbun ke lokasi disposal area sesuai dengan standar yang berlaku dan ESMF 	Lokasi penimbunan dan sumber air/ drainase terdekat	Selama kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> • Apabila terdapat parameter logam berat yang melebihi baku mutu, maka material pengerukan akan ditangani sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku dan ESMF • Sebelum diangkut ke lokasi disposal, galian ditaruh sementara disisi sungai untuk ditiriskan lumpurnya dan langkah ini mengurangi dampak bau dari galian. • Ketentuan terkait penutupan lokasi untuk mencegah penurunan kualitas air akan dikembangkan di rencana pengelolaan pengerukan 			Dinas LH Kota Semarang
6	Gangguan terhadap Flora Darat	Penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada pohon di luar area disposal yang ditebang oleh pelaksana kegiatan dumping material galian. • Kegiatan penimbunan material galian hanya dilakukan di dalam batas area disposal. • Tidak ada aliran lumpur yang keluar dari area disposal 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penimbunan hanya di dalam area yang telah ditetapkan. • Tidak melakukan penebangan pohon di luar area yang telah ditetapkan sebagai area disposal. • Melakukan kegiatan pengendalian timbulan debu yang berasal dari timbunan material yang kering dengan menyiram secara berkala atau dilakukan pemadatan, jika tidak ada pemanfaatan tertentu maka dilakukan penanaman tanaman penutup atau jenis-jenis tanamn lain yang sesuai. • Melakukan kegiatan pengendalian masuknya air dan material lumpur dan air limpasan yang membawa lumpur pada waktu hujan ke area 	Lokasi disposal area	Selama kegiatan Penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				sekitarnya dengan membuat fasilitas drainase dan kolam penampungan sekaligus kolam resapan. • Ketentuan terkait penutupan lokasi untuk mencegah gangguan terhadap flora darat akan dikembangkan di rencana pengelolaan pengerukan			
7	Terbukanya Peluang Berusaha	Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area	Tumbuhnya usaha sektor informal yang mendukung pekerjaan Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area	• Memberikan kesempatan berusaha di sektor informal bagi masyarakat sekitar • Memberikan ruang / lapak di sekitar basecamp pekerja proyek dan/atau sekitar tapak proyek Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area yang bersifat temporer	Permukiman penduduk sekitar lokasi Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area	Selama pekerjaan Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
8	Gangguan Kenyamanan Masyarakat	Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area	• Tidak adanya keluhan dan protes masyarakat terhadap kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area • Tidak adanya konflik antar pekerja, maupun pekerja dengan masyarakat sekitar • Masyarakat lebih banyak yang	• Melaksanakan pengelolaan secara benar pada sumber dampak primer yang ditimbulkan akibat kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area • Pemasangan rambu-rambu selama kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase berlangsung • Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena	Permukiman penduduk sekitar lokasi Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area	Selama pekerjaan Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
			mendukung dengan rencana kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area	dampak, guna menampung aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini. <ul style="list-style-type: none"> • Membuka Pos Layanan Pengaduan yang praktis dan jelas bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi melalui mekanisme pengaduan yang jelas terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan akibat kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area 			Dinas LH Kota Semarang
9	Perubahan Persepsi dan Sikap Masyarakat	Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area	<ul style="list-style-type: none"> • Persepsi masyarakat lebih banyak yang bersifat positif • Masyarakat lebih banyak yang setuju dengan kegiatan Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan pengelolaan secara benar pada sumber dampak primer yang ditimbulkan akibat pekerjaan Penimbunan Material Pengerukan di Disposal Area. • Pemasangan rambu-rambu selama pekerjaan Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area berlangsung • Jika dibutuhkan membuka jalur alternatif untuk aksesibilitas masyarakat sekitar • Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena dampak, guna menampung aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini. • Membuka Pos Layanan Pengaduan bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi melalui mekanisme pengaduan yang jelas 	Permukiman penduduk sekitar lokasi Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area	Selama pekerjaan Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan akibat pekerjaan			
10	Gangguan terhadap Fauna Darat	Penimbunan Material Pengerukan Pada Lokasi <i>Disposal Area</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada burung yang ditangkap atau diburu • Dijumpai ragam jenis burung di sekitar area disposal • Dijumpai ragam jenis flora yang dapat mengundang burung 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menangkap burung yang ada di area disposal dan sekitarnya • Sebelum dilakukan kegiatan dumping, dipastikan lokasi sudah bebas dari fauna darat. • Jika ditemukan sarang burung yang masih ada anak burungnya segera diambil dan dilakukan pemeliharaan dan perawatan. • Melakukan penanaman ragam jenis flora yang disukai burung pasca dumping (sesuai dengan peruntukan/pemanfaatan area pasca dumping). Ketentuan ini akan termasuk dalam penutupan lokasi yang dikembangkan di rencana pengelolaan pengerukan. 	Area sekitar disposal	Selama kegiatan penimbunan material keruk	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
11	Terjadinya Kecelakaan Kerja dan Gangguan Kesehatan Kerja	Kegiatan Penimbunan Material Pengerukan Pada Lokasi <i>Disposal Area</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terjadinya kecelakaan kerja pada pelaksanaan kegiatan Penimbunan Material Pengerukan Pada Lokasi <i>Disposal Area</i> • Tidak terjadinya gangguan terhadap kesehatan pekerja pada pelaksanaan kegiatan Penimbunan Material Pengerukan Pada Lokasi <i>Disposal Area</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Memastikan seluruh pelaksanaan pekerjaan dilakukan secara aman dengan merujuk pada SOP terkait dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja • Memastikan seluruh pekerja mematuhi dan melaksanakan ketentuan terkait dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja • Mematuhi peraturan perundangan dan/atau standar yang berlaku 	Area Kerja /Tapak Proyek	Selama kegiatan konstruksi dilaksanakan	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				yang terkait dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja • Menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai jenis pekerjaan 			
II.8	Konstruksi Rumah Pompa						
1	Peningkatan Kebisingan	Kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut Kep/MENLH/48/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	<ul style="list-style-type: none"> • Memasang pagar pembatas sementara di lokasi kegiatan penimbunan material di lokasi disposal area yang berbatasan langsung dengan permukiman • Menggunakan peralatan yang mempunyai tingkat kebisingan rendah. • Melakukan kegiatan konstruksi sesuai jam kerja (08.00 – 17.00) 	Batas antara lokasi rumah pompa dengan permukiman	Selama kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa dilakukan	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Walikota Semarang u.p Dinas LH Kota Semarang
2	Terjadinya Kecelakaan Kerja dan Gangguan Kesehatan Kerja	Kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terjadinya kecelakaan kerja pada pelaksanaan Kegiatan konstruksi rumah pompa • Tidak terjadinya gangguan terhadap kesehatan pekerja pada pelaksanaan Kegiatan konstruksi rumah pompa 	<ul style="list-style-type: none"> • Memastikan seluruh pelaksanaan pekerjaan dilakukan secara aman dengan merujuk pada SOP terkait dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja • Memastikan seluruh pekerja mematuhi dan melaksanakan ketentuan terkait dengan Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja 	Lokasi proyek peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	Selama kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa dilakukan	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> • Mematuhi peraturan perundangan dan/atau standar yang berlaku yang terkait Pelaksanaan K3 • Memberikan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja • Menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai jenis pekerjaan 			Dinas LH Kota Semarang
3	Penurunan Kualitas Udara (Parameter Debu)	Kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	Kadar debu < 230 µg/Nm ³ (saat bekerja) menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk Baku Mutu Udara Ambien	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan pembatas area proyek yang dapat mengurangi sebaran debu keluar area proyek • Pengambilan tanah yang berceceran di lokasi kegiatan agar tebaran debu tidak menyebar ke lokasi lain • Melakukan penyiraman area proyek di bagian daratan jika diperlukan, khususnya pada musim kemarau. 	Lokasi proyek peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	Selama kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa dilakukan	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
4	Penurunan Kualitas Air (parameter TSS) dan Kekeruhan	Kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	Konsentrasi TSS tidak melampaui konsentrasi TSS Rona Lingkungan Hidup Awal yang tertuang dalam dokumen Amdal	<ul style="list-style-type: none"> • Mencegah masuknya material konstruksi ke perairan (sungai dan muara sungai) yang menyebabkan naiknya tingkat kekeruhan, dengan melakukan pemasangan jaring konstruksi serta pagar pembatas di sekeliling tapak proyek. • Melaksanakan pekerjaan konstruksi sesuai SOP 	Lokasi proyek peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa Tenggang, Sringin Gebangsari dan Pasar Waru	Selama kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa dilakukan	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
5	Gangguan terhadap Ekosistem Muara Sungai	Kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	Tidak terganggunya Ekosistem Muara Sungai	<ul style="list-style-type: none"> Mencegah masuknya material konstruksi ke perairan (sungai dan muara sungai) yang menyebabkan naiknya tingkat kekeruhan, dengan melakukan pemasangan jaring konstruksi serta pagar pembatas di sekeliling tapak proyek serta menyimpan material konstruksi secara teratur dan tidak berdekatan dengan badan perairan. Tidak melakukan penebangan mangrove di sekitar lokasi proyek. Bekerjasama dan berkordinasi dengan instansi terkait untuk melakukan penanaman mangrove sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku Melaksanakan pekerjaan konstruksi sesuai SOP 	Lokasi proyek peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa Tenggang dan Sringin	Selama kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa dilakukan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
PASCA-KONSTRUKSI (OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN)							
III.1	Operasional dan Pemeliharaan Sistem Pengendali Banjir						
1	Perubahan Hidrologi (Banjir dan Genangan)	Operasional dan Pemeliharaan Sistem Pengendali di Kota Semarang Banjir	Tidak terjadi banjir pada daerah sekitar sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> Dilakukan pengerukan kembali jika terjadi pendangkalan akibat sedimentasi dengan peralatan sesuai kondisi di lapangan Segera dilakukan perbaikan jika dijumpai tanggul yang rusak 	Sungai Tenggang	Selama Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan Sistem Pengendali Banjir di Kota Semarang berlangsung	<p>Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana</p> <p>Pengawas: <ul style="list-style-type: none"> Dinas LH Kota Semarang </p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
							<ul style="list-style-type: none"> • Dinas PU Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
2	Kenyamanan Masyarakat	Operasional dan Pemeliharaan Sungai Tenggang	Tidak ada atau sedikit terjadi keluhan masyarakat setelah kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan pengelolaan secara benar pada sumber dampak primer yang ditimbulkan setelah kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang • Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena dampak, guna menampung aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini. • Membuka Pos Layanan Pengaduan bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi melalui mekanisme pengaduan yang jelas terhadap dampak-dampak yang ditimbulkan setelah kegiatan 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Setelah kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
3	Perubahan Persepsi dan Sikap Masyarakat	Operasional dan pemeliharaan Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Persepsi masyarakat lebih banyak yang bersifat positif • Masyarakat lebih banyak yang setuju dengan kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan pengelolaan secara benar pada sumber dampak primer yang ditimbulkan setelah kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang • Melaksanakan pendekatan sosial kepada masyarakat terkena dampak, guna menampung aspirasi dan dapat mengantisipasi dampak sejak dini. 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Setelah kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<ul style="list-style-type: none"> Membuka Pos Layanan Pengaduan bagi masyarakat untuk menyampaikan aspirasi melalui mekanisme pengaduan yang jelas terhadap dampak yang ditimbulkan akibat kegiatan operasional dan pemeliharaan sistem pengendali banjir Kota Semarang 			Dinas LH Kota Semarang
4	Gangguan terhadap Biota Air	Perawatan bangunan sistem pengendali banjir akan berpengaruh	<ul style="list-style-type: none"> Bangunan sistem pengendali banjir dalam kondisi terawat dan fungsional. Keragaman dan kelimpahan biota sungai minimal setara dengan rona lingkungan awal. 	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan SOP Program perawatan bangunan sistem pengendali banjir yang meliputi antara lain Inventarisasi kerusakan dan survei pengukuran, pemeliharaan pencegahan, pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, pekerjaan perbaikan kecil, pemeliharaan korektif, dan pemeliharaan khusus. 	Sistem pengendali banjir kota semarang	Selama operasional	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
5	Penurunan Sanitasi Lingkungan	Operasional dan Pemeliharaan Sungai Tenggang	Penilaian kesehatan lingkungan untuk sarana BAB, BAK, tempat sampah dan tandon air memenuhi syarat kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan kamar mandi dan WC dengan jumlah cukup (1 untuk 20-25 orang), limbah ditampung dalam retention tank, pada waktu tertentu disedot dan dibawa ke pembuangan tinja manusia dan tidak diijinkan untuk dialirkan ke badan sungai. Terdapat tempat sampah, baik untuk sampah domestic maupun limbah B3 yang memenuhi persyaratan Kesehatan dan kedap air. Tidak diperkenankan 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan Sungai Tenggang berlangsung	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

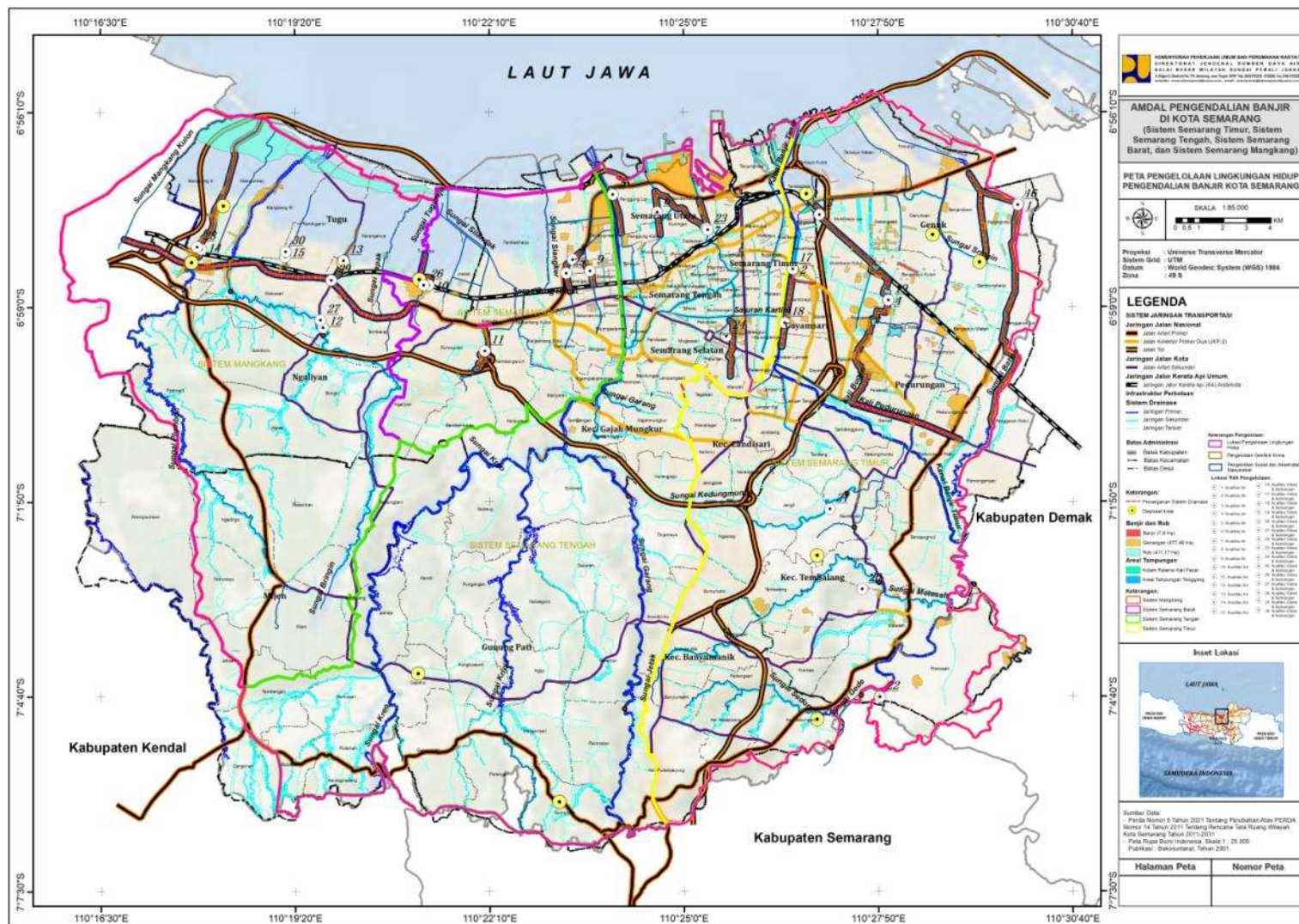
Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
				<p>mengubur sampah atau sisa bahan bangunan di lokasi proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat tempah penampungan limbah B3 cair di lokasi pemeliharaan sistem pengendali banjir. Pembuangan limbah B3 cair bekerjasama dengan pihak ketiga yang berijin. Tidak diperkenankan membuang limbah berbahaya ke dalam saluran atau prasarana sanitasi yang ada. Gunakan penampung sekunder untuk menampung bocoran saat memindahkan atau mengganti bahan cair. Tempatkan B3 pada tempat tertutup • Untuk mencegah genangan air/ kelancaran aliran drainase: Menjaga kelancaran aliran air selama kegiatan konstruksi (misalnya dengan membuat outlet pada bagian bangunan pengaman pantai) • Menggunakan peralatan dan kendaraan yang terawat baik sehingga tidak menimbulkan gangguan kebisingan 			
III. 2	Operasional dan Pemeliharaan Rumah Pompa						
1	Perubahan Hidrologi (Banjir dan Genangan)	Operasional dan Pemeliharaan Rumah Pompa	Tidak terjadi banjir pada daerah sekitar sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan kegiatan operasional dan perawatan pompa sesuai dengan SOP • Segera dilakukan perbaikan jika pompa mengalami kerusakan 	Lokasi rumah pompa	Selama Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan Sistem Pengendali Banjir di Kota Semarang berlangsung	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas LH Kota

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

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
							Semarang dan Dinas PU Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang
2	Peningkatan Kebisingan	Operasional dan Pemeliharaan Rumah Pompa	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut Kep/MENLH/48/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	Menginformasikan kepada Masyarakat sekitar apabila akan dilakukan pemeliharaan yang berpotensi menimbulkan bising	Lokasi rumah pompa dan wilayah yang dilayani	Selama kegiatan operasional dan pemeliharaan rumah pompa	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Pemali – Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)



Gambar 5.1. Peta Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup

5.2. Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL)

Tabel 5.2. Matriks Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) Kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
PRA-KONSTRUKSI							
1	Perubahan Persepsi dan Sikap Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Tidak adanya keluhan dan protes masyarakat terhadap kegiatan survei dan pengukuran Masyarakat lebih banyak yang mendukung dengan rencana kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang 	Sosialisasi Rencana Kegiatan	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Sekali selama sosialisasi rencana kegiatan berlangsung untuk kegiatan pengendalian banjir di Sistem Tenggang-Sringin	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
2	Perubahan Pendapatan Masyarakat	Terjadi peningkatan pendapatan masyarakat	Dampak sosial atas penggunaan lahan	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan serta data studi Land DDR <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Setiap 6 bulan sekali untuk program pendampingan pemulihan mata pencaharian, selama masa konstruksi.	Pelaksana: BBWS Pemali Juana, Dinas PU Kota Semarang, Bappeda Kota Semarang Pengawas: Kantor Pertanahan Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
							Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
3	Terjadinya Konflik Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Masyarakat (WTP) yang mendukung kegiatan pengendalian banjir lebih banyak daripada yang menolak Tidak terjadinya gesekan atau konflik antara WTP dengan Tim yang mengarah pada penolakan terhadap proyek 	Dampak sosial atas penggunaan lahan	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan serta data studi Land DDR <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %.</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Setiap 6 bulan sekali setelah kegiatan pembersihan lahan	Pelaksana: BBWS Pemali Juana, Dinas PU Kota Semarang, Bappeda Kota Semarang Pengawas: Kantor Pertanahan Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
KONSTRUKSI							
II.1	Penerimaan Tenaga Kerja Konstruksi						
1	Terbukanya Kesempatan Kerja	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah tenaga kerja lokal yang terserap minimal 30% Tumbuhnya peluang berusaha di sektor informal seperti usaha jasa warungan yang dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari pekerja proyek 	Penerimaan tenaga kerja konstruksi	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %</p> <p>Analisis Data:</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Sejak dimulainya kegiatan penerimaan tenaga kerja sampai dengan kegiatan konstruksi selesai, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Disnakertrans Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
		selama kegiatan konstruksi berlangsung.		Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif Penerapan yang digunakan untuk mengetahui kesempatan kerja: $KK_{LK} = (TK_{LK} : P_{LK}) \times 100\%$ Keterangan: KK _{LK} : Kesempatan kerja yang tercipta untuk masyarakat lokal (%) TK _{LK} : Tenaga kerja yang direkrut dari masyarakat lokal (jiwa) P _{LK} : Jumlah pengangguran di tingkat lokal (jiwa)			Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
2	Perubahan Pendapatan Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah tenaga kerja lokal yang terserap minimal 30% Tumbuhnya peluang berusaha di sektor informal seperti usaha jasa warungan yang dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari pekerja proyek selama kegiatan konstruksi berlangsung Terjadi peningkatan pendapatan masyarakat 	Penerimaan tenaga kerja konstruksi	<p>Pengumpulan Data : <u>Data sekunder</u>: Data statistik kecamatan dan kelurahan id wilayah studi <u>Data primer</u>: Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden)</u>: Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p> <ul style="list-style-type: none"> Tingkat pendapatan rumah tangga dihitung dengan rumus: $Y = Y_p + Y_t$ Keterangan: Y = Pendapatan Y_p = Pendapatan tetap 	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Sejak dimulainya kegiatan penerimaan tenaga kerja sampai dengan kegiatan konstruksi selesai, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Disnakertrans Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				<p>Y_t = Pendapatan sampingan</p> <ul style="list-style-type: none"> Tingkat pendapatan tenaga kerja dihitung dengan rumus: $P_t = ((P_{TK} - I_A) \times (I_A - 1) \times 100\%$ Keterangan: P_t = Peningkatan pendapatan tenaga Kerja (%) P_{TK} = Pendapatan Tenaga Kerja (Rp/bulan) I_A = Pendapatan sebelum menjadi tenaga kerja (Rp/bulan) 			
3	Perubahan Persepsi dan Sikap Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah tenaga kerja lokal yang terserap minimal 30% Adanya matapencarian bagi masyarakat / penduduk lokal Masyarakat sekitar merasa puas dengan masalah ketenagakerjaan local Tumbuhnya usaha sektor informal yang mendukung kegiatan Pengendalian Banjir Sungai Tenggang. 	Penerimaan tenaga kerja konstruksi	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Sejak dimulainya kegiatan penerimaan tenaga kerja sampai dengan kegiatan konstruksi selesai, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Disnakertrans Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
4	Potensi Kekerasan Berbasis Gender	Tidak terjadinya kekerasan berbasis gender di kalangan pekerja maupun dengan masyarakat sekitar	Penerimaan tenaga kerja konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> Data hasil sosialisasi dan pelatihan tentang pencegahan dan penanganan kasus berbasis gender terhadap semua pekerja dan masyarakat sekitar 	Area tapak proyek/lokasi pengendalian banjir	Selama kegiatan konstruksi berlangsung	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				<ul style="list-style-type: none"> Penandatanganan CoC SEA/SH dan VAC oleh semua pekerja 			Disnakertrans Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
II.2	Mobilisasi Peralatan, Material, Urugan, dan Galian						
1	Penurunan Kualitas Udara (Parameter Debu)	Kadar debu < 230 µg/Nm3 (saat bekerja) menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk Baku Mutu Udara Ambien	Mobilisasi peralatan, material, urugan, dan galian	Pengumpulan Data: <ul style="list-style-type: none"> Metode pengambilan sampel yang digunakan berdasarkan Metode Penentuan Lokasi Pengambilan Contoh Uji Pemantauan Kualitas Udara Ambien menurut SNI 19-7119.6-2005. Metode analisis debu sesuai prosedur SNI 7119-3:2017 untuk lokasi kegiatan dan lingkungan sekitar Catat debit dan lama pengambilan sampel Analisis kadar debu di laboratorium Analisis Data: Data hasil pengukuran dibandingkan dengan baku mutu yang berlaku dan rona awal	Tapak proyek Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin dan jalur pengangkutan material konstruksi, urugan dan galian tanah	Sekali saat kegiatan mobilisasi peralatan, material, urugan dan galian berlangsung	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
2	Peningkatan Kebisingan	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut KEP-48/MENLH/11/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	Mobilisasi peralatan, material, urugan dan galian	Pengumpulan Data: Pengukuran tingkat kebisingan untuk keperluan lingkungan dilakukan dengan cara sederhana mengacu pada KEP-48/MENLH/11/1996 atau berdasarkan SNI 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan, menggunakan sound level meter dilakukan pada filter pembobotan frekuensi A dan diset respon pembobotan waktu pada fast, diukur tingkat tekanan bunyi dB(A) selama 10 menit	Tapak proyek Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin dan jalur pengangkutan material	6 bulan sekali selama mobilisasi peralatan, material, urugan dan galian berlangsung	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				<p>untuk setiap pengukuran. Pembacaan dilakukan selama 5 detik. Waktu pengukuran dilakukan selama 24 jam (L_{SM}) dengan cara pada siang hari tingkat aktifitas yang paling tinggi selama 16 jam (L_s) pada selang waktu 06.00-22.00 dan aktifitas malam hari selama 8 jam (L_M) pada selang waktu 22.00-06.00.</p> <p>Analisis Data: Data Tingkat kebisingan siang-malam dibandingkan dgn baku tingkat kebisingan menurut pada KEP-48/MENLH/11/1996 untuk peruntukan permukiman</p>	konstruksi, urugan dan galian tanah		Penerima laporan: Walikota Semarang u.p. Dinas LH Kota Semarang
3	Keselamatan Masyarakat dan Gangguan Lalu Lintas	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terjadi kecelakaan lalu-lintas • Tidak terjadi kemacetan lalu-lintas 	Mobilitas kendaraan pengangkut peralatan dan material	<p>Pengumpulan Data: Pengumpulan data dilakukan dengan survei lalu-lintas dan pengamatan secara langsung di lapangan.</p> <p>Analisis Data: Data lalu-lintas dianalisis dengan membandingkan dengan standar MKJI sedangkan data perparkiran dianalisis secara deskriptif kualitatif</p>	Tapak proyek Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin dan jalur pengangkutan material konstruksi, urugan dan galian tanah	Selama kegiatan konstruksi berlangsung dengan frekuensi pemantauan 1 minggu sekali maupun apabila terjadi kepadatan lalu lintas yang tinggi dipantau secara rutin	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dishub Kota Semarang, Dishub Provinsi Jawa Tengah, BPTD X Jawa Tengah dan DIY, dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
4	Peningkatan Kerusakan Jalan	Peningkatan kerusakan pada prasarana umum baik infrastruktur jalan dan utilitas	Mobilitas kendaraan pengangkut peralatan dan material	<p>Pengumpulan Data: Pengumpulan data tidak kerusakan jalan dilakukan dengan kondisi prasarana jalan.</p>	Tapak proyek Pengendalian Banjir Sistem Sungai Tenggang-Sringin dan	Selama kegiatan konstruksi berlangsung dengan frekuensi pemantauan 1 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas:</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				Analisis Data: Data kondisi jalan dianalisis dengan membandingkan dengan standar yang ada dari Bina Marga	jalur pengangkutan material konstruksi, urugan dan galian tanah		Dishub Kota Semarang, Dishub Provinsi Jawa Tengah, BPTD X Jawa Tengah dan DIY, dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
5	Gangguan /Penurunan Kenyamanan Masyarakat	Tidak ada atau sedikit terjadi keluhan masyarakat terhadap kegiatan mobilisasi peralatan dan material konstruksi urugan dan galian	Mobilisasi peralatan, material konstruksi, urugan dan galian	Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 % Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan mobilisasi peralatan, material konstruksi, urugan dan galian berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dishub Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
6	Tumpahan atau kebocoran bahan berbahaya (bensin, minyak, dll.)	Mobilisasi Peralatan, Bahan Konstruksi, TPA dan pekerjaan galian	Tidak Terdapat Tumpahan bahan berbahaya pada area yang dilalui mobilisasi	Pengumpulan Data: Pengumpulan data dilakukan dengan survei lalu-lintas, dan pengamatan secara langsung di lapangan. Analisis Data: Hasil pemeriksaan berita acara mobilisasi menyatakan bahwa kondisi alat berat dalam keadaan baik.	Jalur/jalan pengangkutan peralatan, material, urugan dan galian yang melalui permukiman yang berada	Selama kegiatan mobilisasi peralatan dan mobilisasi material konstruksi, urugan dan galian	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
					pada area di sekitar kegiatan		Dinas LH Kota Semarang
7	Peningkatan Insidensi penyakit ISPA	<p>Indikator: Kondisi gangguan kesehatan (ISPA, diare dan demam berdarah)</p> <p>Parameter: Baku mutu kualitas udara ambien menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan dan Perlindungan Pengelolaan Lingkungan Hidup</p>	Mobilisasi peralatan, material konstruksi, urugan dan galian	<p>Pengumpulan Data</p> <p><u>Data sekunder:</u> Data Simpus di Dinas Kesehatan Kota Semarang</p> <p><u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara masyarakat dengan menggunakan alat bantu kuesioner</p> <p><u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan margin error 4%</p> <p>Analisis Data</p> <p>Membandingkan angka morbiditas penyakit ISPA Kota Semarang dari tahun ke tahun dan menggambarkan perilaku kesehatan yang berkaitan dengan tingkat morbiditas di dalam metode deskriptif – analitis.</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Dikaji pada saat dilakukan kegiatan mobilisasi peralatan dan mobilisasi material konstruksi, urugan dan galian	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
8	Peningkatan Getaran	Nilai Kecepatan Getaran Puncak Tidak melebihi baku tingkat getaran menurut KEP-49/MENLH/11/1996 untuk kerusakan bangunan	Kendaraan angkut yang melebihi beban	<p>Pengukuran kecepatan getaran menggunakan Seismometer sesuai SNI 7571:2010. Pengukuran di setiap titik dilakukan selama 20 menit dalam domain waktu. Data domain waktu ditransformasikan menggunakan FFT (Fast Fourier Transform) untuk mendapatkan respon frekuensi sesuai tabel KEP-49/MENLH/11/1996</p> <p>Data kecepatan getaran puncak dibandingkan dengan baku tingkat getaran berdasarkan KEP-49/MENLH/11/1996 untuk kerusakan bangunan</p>	Permukiman yang berada pada jalur pengangkutan peralatan, material, urugan dan galian	6 bulan sekali selama kegiatan pemancangan berlangsung	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Walikota Semarang u.p. Dinas LH Kota Semarang</p>
9	Persepsi Masyarakat	Tidak ada atau sedikit terjadi keluhan masyarakat terhadap	Kegiatan Mobiliisasi,	Pengumpulan Data:	Permukiman penduduk sekitar lokasi	Selama kegiatan operasional dan pemeliharaan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
		kegiatan Operasional dan Pemeliharaan Sungai Tenggang	Material, Urug, dan Gali	<p><u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi</p> <p><u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner</p> <p><u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>	Sungai Tenggang	sistem pengendali banjir Kota Semarang berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	<p>Pengawas: Dishub Kota Semarang, Dinas PU Kota Semarang, dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
II.4	Pengendalian Banjir atau Perbaikan Alur Sungai Tenggang						
1	Penurunan Kualitas Udara (Parameter Debu)	Kadar debu < 230 µg/Nm3 (saat bekerja) menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk Baku Mutu Udara Ambien	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode pengambilan sampel yang digunakan berdasarkan Metode Penentuan Lokasi Pengambilan Contoh Uji Pemantauan Kualitas Udara Ambien menurut SNI 19-7119.6-2005 • Metode analisis debu sesuai prosedur SNI 7119-3:2017 untuk lokasi kegiatan dan lingkungan sekitar • Catat debit dan lama pengambilan sampel • Analisis kadar debu di laboratorium <p>Analisis Data: Data hasil pengukuran dibandingkan dengan baku mutu yang berlaku dan rona awal</p>	Tapak proyek Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	Sekali saat kegiatan mobilisasi peralatan, material, urugan dan galian berlangsung	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
2	Peningkatan Kebisingan	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut KEP-48/MENLH/11/1996	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: Pengukuran tingkat kebisingan untuk keperluan lingkungan dilakukan dengan cara sederhana mengacu pada KEP-48/MENLH/11/1996 atau berdasarkan SNI 8427:2017 Tentang Pengukuran</p>	Tapak proyek Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	6 bulan sekali selama Pengendalian Banjir atau perbaikan alur	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas:</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
		untuk permukiman 55 +3 dBA		<p>Tingkat Kebisingan Lingkungan, menggunakan sound level meter dilakukan pada filter pembobotan frekuensi A dan diset respon pembobotan waktu pada fast, diukur tingkat tekanan bunyi dB(A) selama 10 menit untuk setiap pengukuran. Pembacaan dilakukan selama 5 detik. Waktu pengukuran dilakukan selama 24 jam (L_{SM}) dengan cara pada siang hari tingkat aktifitas yang paling tinggi selama 16 jam (L_s) pada selang waktu 06.00-22.00 dan aktifitas malam hari selama 8 jam (L_M) pada selang waktu 22.00-06.00.</p> <p>Analisis Data: Data Tingkat kebisingan siang-malam dibandingkan dgn baku tingkat kebisingan menurut pada KEP-48/MENLH/11/1996 untuk peruntukan permukiman</p>		sungai dan saluran drainase berlangsung	Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Walikota Semarang u.p. Dinas LH Kota Semarang
3	Kualitas Air Sungai (Parameter TSS)	TSS < 50 mg/L menurut Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Baku Mutu Air Nasional untuk Baku Mutu Air Sungai Dan Sejenisnya	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai Tenggang	<p>Pengambilan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan sampel air dengan <i>Water Sampler</i> di lokasi sampling sebanyak 2 L contoh air sesuai SNI 6989.59: 2008. • Cara uji padatan tersuspensi total (<i>Total Suspended Solid</i>, TSS) secara gravimetri menurut SNI 06-6989.3-2004 • Analisis kadar total padatan tersuspensi di laboratorium <p>Analisis Data: Data hasil pengukuran dilakukan perbandingan dengan baku mutu dan rona awal</p>	Tapak proyek Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	Sekali saat kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai dan saluran drainase	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
4	Terbukanya Peluang Berusaha	Tumbuhnya usaha sektor informal yang mendukung pekerjaan	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi</p>	Permukiman penduduk di sekitar area	Selama kegiatan Pengendalian Banjir alur sungai dan saluran	Pelaksana: BBWS Pemali Juana

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
		Pengendalian Banjir Alur Sungai Tenggang	sungai Tenggang	<p><u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner</p> <p><u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif Penerapan yang digunakan untuk mengetahui peluang usaha: $\Delta U = (U_b : U_e) \times 100\%$ Keterangan: U_b: Banyak usaha baru karena adanya proyek U_e: Banyak usaha yang telah dilaksanakan sebelum proyek dilaksanakan.</p>	kerja / tapak proyek	drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	<p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
5	Gangguan Kenyamanan Masyarakat	Tidak ada atau sedikit terjadi keluhan masyarakat terhadap Pekerjaan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai Tenggang	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4%</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan Pengendalian Banjir alur sungai dan saluran drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
6	Perubahan Persepsi dan	<ul style="list-style-type: none"> Persepsi masyarakat lebih banyak yang bersifat positif 	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur	<p>Pengumpulan Data:</p>	Permukiman penduduk di sekitar area	Selama kegiatan Pengendalian Banjir alur sungai	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
	Sikap Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Masyarakat lebih banyak yang setuju dengan Pekerjaan Pengendalian Banjir Alur Sungai Tenggang 	sungai Tenggang	<p><u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi</p> <p><u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner</p> <p><u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4%</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>	kerja / tapak proyek	dan saluran drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	<p>Pengawas: Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
7	Gangguan Stabilitas Lereng	Munculnya tanda-tanda longsor seperti tanah retak, permukaan lereng dinding alur sungai / drainase menggelembung ataupun rusaknya pasangan batu kali pada permukaan lereng dinding sungai/tanggul	Penggalian tanah pada normalisasi Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan visual di lapangan terhadap munculnya gejala longsor seperti tanah retak Pengambilan sampel dan analisa laboratorium mekanika tanah <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan munculnya longsor dengan menggunakan analisis deskriptif dan penghitungan kembali nilai Faktor keamanan stabilitas lereng jika muncul gejala longsor</p>	Lokasi Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi normalisasi dan perbaikan alur sungai dan saluran drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 3 bulan sekali dan pelaporan 6 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
8	Gangguan terhadap Fauna Darat	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada burung yang ditangkap atau diburu Dijumpai ragam jenis burung di sekitar area perbaikan Alur sungai dan drainase 	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pengambilan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Data fauna liar diambil menggunakan metode observasi dan inventarisasi yaitu mencacah dan mengidentifikasi seluruh jenis fauna untuk mendapatkan data jumlah jenis dan individu yang ada di sekitar tapak kegiatan 	Lokasi Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi Lokasi perbaikan Alur sungai dan drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 3 bulan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
		<ul style="list-style-type: none"> Dijumpai ragam jenis flora yang dapat mengundang burung 		<ul style="list-style-type: none"> Pengambilan data keragaman flora darat dilakukan dengan metode inventarisasi, dicatat ragam dengan kelimpahannya. <p>Analisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> Data jenis dan kelimpahan fauna darat dianalisis kekayaan spesies dan dan status konservasi. Seluruh data selanjutnya dianalisis secara deskriptif Data kelimpahan dan ragam flora darat dianalisis kekayaan spesies dan kesuaiannya untuk membentuk habitat burung dan koservasi tanah dan air 		sekali dan pelaporan 6 bulan sekali	Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
9	Gangguan terhadap Biota Air	Keragaman dan kelimpahan biota sungai minimal setara dengan rona lingkungan awal	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pengambilan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengambilan sampel fitoplankton dilakukan menggunakan jaring fitoplankton dengan mesh size 30 – 50 µm, sedangkan pengambilan sampel zooplankton dilakukan menggunakan jaring zooplankton dengan mesh size of 0.2 mm. Sampel plankton yang diperoleh diawetkan menggunakan larutan buffer formalin 4 – 5 % Pengambilan sampel makrozoobenthos dilakukan menggunakan grab sampler dan saringan makrozoobenthos. Sedimen basah diayak di dalam air menggunakan ayakan 5 mesh (0,5 mm), sampel dan diawetkan menggunakan larutan formalin 10% yang telah ditambahkan rose – bengal sebagai larutan pewarna yang akan diserap oleh makrozoobenthos <p>Analisis Data:</p> <p>Data komposisi dan kelimpahan spesies dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan struktur</p>	Lokasi Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi perbaikan alur sungai dan saluran drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 3 bulan sekali dan pelaporan 6 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				komunitas dan Keragaman spesies. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif			
10	Perubahan Mikrobiota Sungai	Keragaman dan kelimpahan mikrobiota sungai minimal setara dengan rona lingkungan awal	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: Pengambilan sampel mikrozoobenthos dilakukan menggunakan grab sampler dan saringan mikrozoobenthos. Sedimen basah diayak di dalam air menggunakan ayakan 5 mesh (0,5 mm), sampel dan diawetkan menggunakan larutan formalin 10% yang telah ditambahkan rose – bengal sebagai larutan pewarna yang akan diserap oleh mikrozoobenthos.</p> <p>Analisis Data: Data komposisi dan kelimpahan spesies dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan struktur komunitas dan Keragaman spesies. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif</p>	Lokasi Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi perbaikan alur sungai dan saluran drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 3 bulan sekali dan pelaporan 6 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
11	Peningkatan Insidensi Penyakit ISPA	<p>Indikator: Kondisi gangguan kesehatan (ISPA, diare dan demam berdarah)</p> <p>Parameter: Baku mutu kualitas udara ambien menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan dan Perlindungan Pengelolaan Lingkungan Hidup</p>	Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data <u>Data sekunder:</u> Data Simpus di Dinas Kesehatan Kota Semarang <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara masyarakat dengan menggunakan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan margin error 4%</p> <p>Analisis Data Membandingkan angka morbiditas penyakit ISPA Kota Semarang dari tahun ke tahun dan menggambarkan perilaku kesehatan yang berkaitan dengan tingkat morbiditas di dalam metode deskriptif – analitis</p>	Permukiman penduduk sekitar lokasi Sungai Tenggang	Dikaji sekali pada saat dilakukan kegiatan Pengendalian Banjir atau Perbaikan Alur Sungai dan Saluran Drainase	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
12	Penurunan Sanitasi Lingkungan	Timbulan sampah konstruksi dan sampah domestik dari aktivitas pekerja konstruksi	Pengendalian banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan dan dokumentasi kondisi sanitasi lingkungan di lapangan.</p> <p>Analisis Data: Data yang terkumpul dianalisis dengan metode deskriptif kauntitatif</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan konstruksi perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
13	Terjadinya Kecelakaan Kerja dan Gangguan Kesehatan Kerja	Angka kecelakaan kerja dan jumlah tenaga kerja yang mengalami gangguan kesehatan	Pengendalian banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: Data sekunder yang berasal dari kontraktor pelaksana konstruksi.</p> <p>Analisis Data: Data yang terkumpul dianalisis dengan metode deskriptif kauntitatif</p>	Area Kerja/ Tapak Proyek	Sepanjang konstruksi	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
13	Gangguan operasional kereta api	Tidak terjadinya gangguan terhadap operasional kereta api pada ruas sungai yang lokasinya berdekatan dengan jalur kereta api sepanjang pelaksanaan kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang	Kegiatan Pengendalian Banjir atau perbaikan alur Sungai Tenggang pada ruas sungai yang berdekatan dengan jalur kereta api	Tidak terdapat laporan/ pengaduan dari Pihak PT. KAI terkait gangguan yang terjadi akibat pelaksanaan pengendalian Banjir Sungai Tenggang	Area Kerja/ Tapak Proyek yang berdekatan dengan rel kereta api	Selama kegiatan konstruksi dilaksanakan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawasan: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
14	Potensi Penemuan Warisan Budaya	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan sebelum memulai konstruksi • Protokol penemuan warisan budaya (CFP) dilaksanakan sepanjang tahap konstruksi 	Pekerjaan galian, pembersihan tanah, ekskavasi	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah peserta pelatihan dan dokumentasinya • Tidak ada keluhan yang disampaikan terkait dampak terhadap warisan budaya 	Area Kerja/ Tapak Proyek	Sepanjang konstruksi	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang</p>
II.5 Peninggian dan Perkuatan Tanggul Sungai Tenggang							
1.	Penurunan Kualitas Udara (Parameter Debu)	Kadar debu < 230 µg/Nm ³ (saat bekerja) menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk Baku Mutu Udara Ambien	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode pengambilan sampel yang digunakan berdasarkan Metode Penentuan Lokasi Pengambilan Contoh Uji Pemantauan Kualitas Udara Ambien menurut SNI 19-7119.6-2005. • Metode analisis debu sesuai prosedur SNI 7119-3:2017 untuk lokasi kegiatan dan lingkungan sekitar • Catat debit dan lama pengambilan sampel. • Analisis kadar debu di laboratorium <p>Analisis Data: Data hasil pengukuran dibandingkan dengan baku mutu yang berlaku dan rona awal</p>	Tapak proyek Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	Sekali saat kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
2	Peningkatan Kebisingan	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut KEP-48/MENLH/11/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: Pengukuran tingkat kebisingan untuk keperluan lingkungan dilakukan dengan cara sederhana mengacu pada KEP-48/MENLH/11/1996 atau berdasarkan SNI 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan, menggunakan sound level meter dilakukan pada filter pembobotan frekuensi A dan diset respon pembobotan waktu pada fast, diukur tingkat tekanan bunyi dB(A) selama 10 menit untuk setiap pengukuran. Pembacaan dilakukan selama 5 detik. Waktu pengukuran dilakukan selama 24 jam (L_{SM}) dengan cara pada siang hari tingkat aktifitas yang paling tinggi selama 16 jam (L_S) pada selang waktu 06.00-22.00 dan aktifitas malam hari selama 8 jam (L_M) pada selang waktu 22.00-06.00.</p> <p>Analisis Data: Data Tingkat kebisingan siang-malam dibandingkan dgn baku tingkat kebisingan menurut pada KEP-48/MENLH/11/1996 untuk peruntukan permukiman</p>	Tapak proyek Pengendalian Banjir Sungai Tenggang	6 bulan sekali selama perbaikan dan peninggian tanggul sungai dan Saluran drainase berlangsung	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Walikota Semarang u.p. Dinas LH Kota Semarang</p>
3.	Penurunan Kualitas Air Sungai (Parameter TSS)	TSS < 50 mg/L menurut Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Baku Mutu Air Nasional untuk Baku	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengambilan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan sampel air dengan Water Sampler di lokasi sampling sebanyak 2 L contoh air sesuai SNI 6989.59: 2008 • Cara uji padatan tersuspensi total (Total Suspended Solid, TSS) secara gravimetri menurut SNI 06-6989.3-2004 • Analisis kadar total padatan tersuspensi di laboratorium <p>Analisis Data:</p>	Tapak proyek Pengendalian Banjir Sungai Tenggang (sebelum dan sesudah di lokasi kegiatan)	Sekali saat kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase berlangsung	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
		Mutu Air Sungai Dan Sejenisnya		Data hasil pengukuran dilakukan perbandingan dengan baku mutu dan rona awal.			
4	Perubahan Hidrologi (Banjir dan Genangan)	Terjadinya luapan air dari sungai dan atau saluran drainase sehingga menimbulkan banjir/genangan	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan masyarakat <u>Pengukuran/perhitungan debit aliran sungai/drainase</u></p> <p>Analisis Data: <u>Data</u> hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang debit sungai dan area banjir dengan menggunakan analisis deskriptif serta dibandingkan dengan ronal awal dan desain penampang sungai yang telah disusun</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas PU dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
5	Peningkatan Getaran Mekanik terhadap Struktur Bangunan	Nilai Kecepatan Getaran Puncak Tidak melebihi baku tingkat getaran menurut KEP-49/MENLH/11/1996 untuk kerusakan bangunan	Penggunaan alat pancang dalam perbaikan dan peninggian tanggul sungai Tenggang	<p>Pengukuran kecepatan getaran menggunakan Seismometer sesuai SNI 7571:2010. Pengukuran di setiap titik dilakukan selama 20 menit dalam domain waktu. Data domain waktu ditransformasikan menggunakan FFT (Fast Fourier Transform) untuk mendapatkan respon frekuensi sesuai tabel KEP-49/MENLH/11/1996</p> <p>Data kecepatan getaran puncak dibandingkan dengan baku tingkat getaran berdasarkan KEP-49/MENLH/11/1996 untuk kerusakan bangunan</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	6 bulan sekali selama kegiatan pemancangan berlangsung	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Walikota Semarang u.p. Dinas LH Kota Semarang</p>
6	Terbukanya Peluang Berusaha	Tumbuhnya usaha sektor informal yang mendukung pekerjaan Peninggian dan Perkuatan Tanggul Sungai Tenggang	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase berlangsung, dengan frekuensi	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				<p><u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan yang telah terkumpul dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p> <ul style="list-style-type: none"> Penerapan yang digunakan untuk mengetahui peluang usaha: $\Delta U = (U_b : U_e) \times 100\%$ <p>Keterangan: U_b: Banyak usaha baru karena adanya proyek U_e: Banyak usaha yang telah dilaksanakan sebelum proyek dilaksanakan.</p>		pemantauan setiap 6 bulan sekali	Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
7	Penurunan Kenyamanan	Tidak ada atau sedikit terjadi keluhan masyarakat terhadap kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
8	Perubahan Persepsi dan Sikap Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Persepsi masyarakat lebih banyak yang bersifat positif Masyarakat lebih banyak yang setuju 	Peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan tanggul drainase	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
		dengan kegiatan peninggian dan perkuatan tanggul sungai Tenggang		<p><u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner</p> <p><u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>		berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
9	Gangguan Stabilitas Lereng	Munculnya tanda-tanda longsor seperti tanah retak, permukaan lereng dinding alur sungai / drainase menggelembung ataupun rusaknya pasangan batu kali pada permukaan lereng dinding sungai/tanggul	Peninggian dan Perkuatan Tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan visual di lapangan terhadap munculnya gejala longsor seperti tanah retak Pengambilan sampel dan Analisa laboratorium mekanika tanah <p>Analisis Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan munculnya longsor dengan menggunakan analisis deskriptif dan penghitungan kembali nilai Faktor keamanan stabilitas lereng jika muncul gejala longsor Pemeriksaan terkait penerapan Tindakan Vegetasi pada tanggul sungai 	Lokasi peninggian dan perkuatan tanggul Sungai Tenggang	Selama kegiatan konstruksi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 3 bulan sekali dan pelaporan 6 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
10	Gangguan terhadap Flora Darat	Dijumpai ragam jenis flora	Peninggian dan Perkuatan Tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengambilan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengambilan data flora di luar tapak kegiatan dilakukan dengan observasi dan wawancara dengan pekerja. Dicatat apakah ada kegiatan penebangan pohon di luar tapak kegiatan Pengambilan data ketaatan kegiatan hanya dilakukan di area peninggian sungai & tanggul dilakukan dengan metode observasi lapangan. 	Lokasi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase	Selama kegiatan konstruksi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				<ul style="list-style-type: none"> Pengamatan lapangan system drainase dan aliran lumpur yang keluar dari area peninggian sungai & tanggul <p>Analisis Data Semua data dianalisis secara deskriptif</p>		setiap 3 bulan sekali dan pelaporan 6 bulan sekali	Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
11	Gangguan terhadap Fauna Darat	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada burung yang ditangkap atau diburu Dijumpai ragam jenis burung di sekitar area peninggian sungai Dijumpai ragam jenis flora yang dapat mengundang burung 	Peninggian dan Perkuatan Tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengambilan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Data fauna liar diambil menggunakan metode observasi dan inventarisasi yaitu mencacah dan mengidentifikasi seluruh jenis fauna untuk mendapatkan data jumlah jenis dan individu yang ada di sekitar tapak kegiatan Pengambilan data keragaman flora darat dilakukan dengan metode inventarisasi, dicatat ragam dengan kelimpahannya <p>Analisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> Data jenis dan kelimpahan fauna darat dianalisis kekayaan spesies dan dan status konservasi. Seluruh data selanjutnya dianalisis secara deskriptif Data kelimpahan dan ragam flora darat dianalisis kekayaan spesies dan kesuaiannya untuk membentuk habitat burung dan koservasi tanah dan air 	Lokasi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase	Selama kegiatan konstruksi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 3 bulan sekali dan pelaporan 6 bulan sekalli	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
12	Gangguan terhadap Biota Air	Keragaman dan kelimpahan biota sungai minimal setara dengan rona lingkungan awal	Peninggian dan Perkuatan Tanggul Sungai Tenggang	<ul style="list-style-type: none"> Pengambilan sampel fitoplankton dilakukan menggunakan jaring fitoplankton dengan mesh size 30 – 50 µm, sedangkan pengambilan sampel zooplankton dilakukan menggunakan jaring zooplankton dengan mesh size of 0.2 mm. Sampel plankton yang diperoleh diawetkan menggunakan larutan buffer formalin 4 – 5 % 	Lokasi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase	Selama kegiatan konstruksi peninggian dan perkuatan tanggul sungai dan saluran drainase berlangsung, dengan frekuensi	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				<ul style="list-style-type: none"> Pengambilan sampel makrozoobenthos dilakukan menggunakan grab sampler dan saringan makrozoobenthos. Sedimen basah diayak di dalam air menggunakan ayakan 5 mesh (0,5 mm), sampel dan diawetkan menggunakan larutan formalin 10% yang telah ditambahkan rose – bengal sebagai larutan pewarna yang akan diserap oleh makrozoobenthos <p>Analisis Data Data komposisi dan kelimpahan spesies dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan struktur komunitas dan Keragaman spesies. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif</p>		pemantauan setiap 3 bulan sekali dan pelaporan 6 bulan sekali	Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
13	Peningkatan Insidensi Penyakit ISPA	<p>Indikator: Kondisi gangguan kesehatan (ISPA, diare dan demam berdarah)</p> <p>Parameter: Baku mutu kualitas udara ambien menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan dan Perlindungan Pengelolaan Lingkungan Hidup</p>	Peninggian dan Perkuatan Tanggul Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data <u>Data sekunder:</u> Data Simpus di Dinas Kesehatan Kota Semarang <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara masyarakat dengan menggunakan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan margin error 4%</p> <p>Analisis Data Membandingkan angka morbiditas penyakit ISPA Kota Semarang dari tahun ke tahun dan menggambarkan perilaku kesehatan yang berkaitan dengan tingkat morbiditas di dalam metode deskriptif – analitis</p>	Permukiman masyarakat di sekitar Sungai Tenggang	Dikaji sekali pada saat dilakukan kegiatan Peninggian dan Perkuatan Tanggul Sungai dan Saluran Drainase	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
14	Terjadinya Kecelakaan Kerja dan Gangguan	Angka kecelakaan kerja dan jumlah tenaga kerja yang	Pekerjaan galian, pembersihan	Pengumpulan Data: Data sekunder yang berasal dari kontraktor pelaksana konstruksi.	Area Kerja/Tapak Proyek	Selama kegiatan konstruksi dilaksanakan	Pelaksana: BBWS Pemali Juana

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
	Kesehatan Kerja	mengalami gangguan kesehatan	tanah, ekskavasi	Analisis Data: Data yang terkumpul dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif			Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
15	Potensi Penemuan Warisan Budaya	<ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan sebelum memulai konstruksi • Protokol penemuan warisan budaya (CFP) dilaksanakan sepanjang tahap konstruksi 	Pekerjaan galian, pembersihan tanah, ekskavasi	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah peserta pelatihan dan dokumentasinya • Tidak ada keluhan yang disampaikan terkait dampak terhadap warisan budaya 	Area Kerja/Tapak Proyek	Sepanjang konstruksi	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Semarang Penerima laporan: Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Semarang
II.7	Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area						
1	Peningkatan Kebisingan	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut KEP-48/MENLH/11/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	Penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area	Pengumpulan Data: Pengukuran tingkat kebisingan untuk keperluan lingkungan dilakukan dengan cara sederhana mengacu pada KEP-48/MENLH/11/1996 atau berdasarkan SNI 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan, menggunakan sound level meter dilakukan pada filter pembobotan frekuensi A dan diset respon pembobotan waktu pada fast, diukur tingkat tekanan bunyi dB(A) selama 10 menit untuk setiap pengukuran. Pembacaan dilakukan selama 5 detik. Waktu pengukuran dilakukan selama	Permukiman di sekitar disposal area	6 bulan sekali selama penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal berlangsung	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Walikota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				<p>24 jam (L_{SM}) dengan cara pada siang hari tingkat aktifitas yang paling tinggi selama 16 jam (L_S) pada selang waktu 06.00-22.00 dan aktifitas malam hari selama 8 jam (L_M) pada selang waktu 22.00-06.00.</p> <p>Analisis Data: Data Tingkat kebisingan siang-malam dibandingkan dgn baku tingkat kebisingan menurut pada KEP-48/MENLH/11/1996 untuk peruntukan permukiman</p>			u.p. Dinas LH Kota Semarang
2	Penurunan Kualitas Air Sungai (Parameter TSS)	TSS < 50 mg/L menurut Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Baku Mutu Air Nasional untuk Baku Mutu Air Sungai Dan Sejenisnya	Penimbunan material pengerukan pada lokasi <i>disposal area</i>	<p>Pengambilan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan sampel air dengan Water Sampler di lokasi sampling sebanyak 2 L contoh air sesuai SNI 6989.59: 2008. • Cara uji padatan tersuspensi total (Total Suspended Solid, TSS) secara gravimetri menurut SNI 06-6989.3-2004. • Analisis kadar total padatan tersuspensi di laboratorium. <p>Analisis Data: Data hasil pengukuran dilakukan perbandingan dengan baku mutu dan rona awal. Tidak terdapat pendangkalan akibat lumpur galian dan galian langsung diangkut ke lokasi disposal, Jangka waktu maksimal dari timbunan dituang sementara hingga diangkut menuju disposal area tidak boleh melebihi 1 hari.</p>	Sungai di sekitar disposal area (sebelum dan sesudah di lokasi kegiatan)	Sekali saat kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area belangsung	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
3	Peningkatan Debit Air Limpasan	Munculnya gejala tanah longsor	Penimbunan material pengerukan	<p>Pengumpulan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan visual di lapangan terhadap munculnya gejala longsor seperti tanah retak 	Lokasi penimbunan material pengerukan	Selama kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas:</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
			pada lokasi <i>disposal area</i>	<ul style="list-style-type: none"> Pengambilan sampel dan Analisa laboratorium mekanika tanah <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan munculnya longsor dengan menggunakan analisis deskriptif dan penghitungan kembali nilai Faktor keamanan stabilitas lereng jika muncul gejala longsor</p>	pada lokasi Disposal Area	area berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
4	Penurunan Stabilitas Lereng	Munculnya tanda-tanda longsor seperti tanah retak, permukaan lereng dinding timbunan material <i>disposal</i>	Penimbunan material pengerukan pada lokasi <i>disposal area</i>	<p>Pengumpulan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan visual di lapangan terhadap munculnya gejala longsor seperti tanah retak Pengambilan sampel dan Analisa laboratorium mekanika tanah <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan munculnya longsor dengan menggunakan analisis deskriptif dan penghitungan kembali nilai Faktor keamanan stabilitas lereng jika muncul gejala longsor</p>	Lokasi penimbunan material pengerukan pada lokasi Disposal Area	Selama kegiatan konstruksi <i>disposal area</i> berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 3 bulan sekali dan pelaporan 6 bulan sekalli	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
5	Pencemaran Air dan Tanah	Konsentrasi logam berat pada material hasil pengerukan Tidak terdapat keluhan terhadap bau	Penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal	<p>Pengumpulan Data: Pengambilan sampel dan analisa laboratorium</p> <p>Analisis Data: Data hasil pengujian dilakukan perbandingan dengan baku mutu/standar yang berlaku baik nasional maupun internasional.</p> <p>Material yang diangkut menuju disposal area sudah ditiriskan untuk menghindari bau.</p>	Lokasi penimbunan dan sumber air tanah dangkal terdekat	Selama kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal berlangsung, sepanjang konstruksi	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan:

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
							Dinas LH Kota Semarang
6	Gangguan terhadap Flora Darat	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada pohon di luar area disposal yang ditebang oleh pelaksana kegiatan dumping material galian Kegiatan penimbunan material galian hanya dilakukan di dalam batas area disposal Tidak ada aliran lumpur yang keluar dari area disposal 	Penimbunan material pengerukan pada lokasi <i>disposal area</i>	<p>Pengambilan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengambilan data flora di luar tapak kegiatan dilakukan dengan observasi dan wawancara dengan pekerja. Dicatat apakah ada kegiatan penebangan pohon di luar tapak kegiatan. Pengambilan data ketaatan kegiatan hanya dilakukan di area disposal dilakukan dengan metode observasi lapangan. Pengamatan lapangan system drainase dan aliran lumpur yang keluar dari area disposal. <p>Analisis Data Semua data dianalisis secara deskriptif</p>	Area di sekitar disposal area	<ul style="list-style-type: none"> Sekali pada waktu kegiatan penimbunan Satu kali akhir kegiatan penimbunan 	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
7	Terbukanya Peluang Berusaha	Tumbuhnya usaha sektor informal yang mendukung pekerjaan Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area	Penimbunan material pengerukan pada lokasi <i>disposal area</i>	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %.</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan yang telah terkumpul dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif Penerapan yang digunakan untuk mengetahui peluang usaha:</p>	Permukiman penduduk sekitar lokasi penimbunan material pengerukan pada lokasi Disposal Area.	Selama kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				$\Delta U = (U_b : U_e) \times 100\%$ Keterangan: U _b : Banyak usaha baru karena adanya proyek U _e : Banyak usaha yang telah dilaksanakan sebelum proyek dilaksanakan.			
8	Gangguan Kenyamanan Masyarakat	Tidak ada atau sedikit terjadi keluhan masyarakat terhadap kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area	Penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area	Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %. Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif	Permukiman penduduk sekitar lokasi penimbunan material pengerukan pada lokasi Disposal Area	Selama kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dishub Kota Semarang, Dinas PU Kota Semarang, dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
9	Perubahan Persepsi dan Sikap Masyarakat	Persepsi masyarakat lebih banyak yang bersifat positif Masyarakat lebih banyak yang setuju dengan kegiatan Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area	Penimbunan Material Pengerukan pada Lokasi Disposal Area	Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner <u>Penentuan Jumlah Sampel (Responden):</u> Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %. Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif	Permukiman penduduk sekitar lokasi penimbunan material pengerukan pada lokasi Disposal Area	Selama kegiatan penimbunan material pengerukan pada lokasi disposal area berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dishub Kota Semarang, Dinas PU Kota Semarang, dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
10	Gangguan terhadap Fauna Darat	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada burung yang ditangkap atau diburu Dijumpai ragam jenis burung di sekitar area disposal Dijumpai ragam jenis flora yang dapat mengundang burung 	Penimbunan Material Pengerukan Pada Lokasi <i>Disposal Area</i>	<p>Pengambilan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Data fauna liar diambil menggunakan metode observasi dan inventarisasi yaitu mencacah dan mengidentifikasi seluruh jenis fauna untuk mendapatkan data jumlah jenis dan individu yang ada di sekitar tapak kegiatan Pengambilan data keragaman flora darat dilakukan dengan metode inventarisasi, dicatat ragam dengan kelimpahannya <p>Analisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> Data jenis dan kelimpahan fauna darat dianalisis kekayaan spesies dan status konservasi. Seluruh data selanjutnya dianalisis secara deskriptif Data kelimpahan dan ragam flora darat dianalisis kekayaan spesies dan kesuaiannya untuk membentuk habitat burung dan konservasi tanah dan air 	Area di sekitar disposal area	<p>Sekali pada saat kegiatan penimbunan material pengerukan</p> <p>Sekali pasca kegiatan penimbunan material pengerukan</p>	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
11	Terjadinya Kecelakaan Kerja dan Gangguan Kesehatan Kerja	Angka kecelakaan kerja dan jumlah tenaga kerja yang mengalami gangguan kesehatan	Penimbunan Material Pengerukan Pada Lokasi <i>Disposal Area</i>	<p>Pengumpulan Data: Data sekunder yang berasal dari kontraktor pelaksana konstruksi.</p> <p>Analisis Data Data yang terkumpul dianalisis dengan metode deskriptif kuantitatif.</p>	Area Kerja/Tapak Proyek	Selama kegiatan konstruksi dilaksanakan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
II.8	Konstruksi Rumah Pompa						

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
1	Peningkatan Kebisingan	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut KEP-48/MENLH/11/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	Kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	<p>Pengumpulan Data: Pengukuran tingkat kebisingan untuk keperluan lingkungan dilakukan dengan cara sederhana mengacu pada KEP-48/MENLH/11/1996 atau berdasarkan SNI 8427:2017 Tentang Pengukuran Tingkat Kebisingan Lingkungan, menggunakan sound level meter dilakukan pada filter pembobotan frekuensi A dan diset respon pembobotan waktu pada fast, diukur tingkat tekanan bunyi dB(A) selama 10 menit untuk setiap pengukuran. Pembacaan dilakukan selama 5 detik. Waktu pengukuran dilakukan selama 24 jam (L_{SM}) dengan cara pada siang hari tingkat aktifitas yang paling tinggi selama 16 jam (L_S) pada selang waktu 06.00-22.00 dan aktifitas malam hari selama 8 jam (L_M) pada selang waktu 22.00-06.00.</p> <p>Analisis Data: Data Tingkat kebisingan siang-malam dibandingkan dgn baku tingkat kebisingan menurut pada KEP-48/MENLH/11/1996 untuk peruntukan permukiman</p>	Permukiman di sekitar rumah pompa	Sekali selama kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa dilaksanakan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Walikota Semarang u.p. Dinas LH Kota Semarang</p>
2	Terjadinya Kecelakaan Kerja dan Gangguan Kesehatan Kerja	Angka kecelakaan kerja dan jumlah tenaga kerja yang mengalami gangguan kesehatan	Kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	<p>Pengumpulan Data: Data sekunder yang berasal dari kontraktor pelaksana konstruksi.</p> <p>Analisis Data Data yang terkumpul dianalisis dengan metode deskriptif kauntitatif</p>	Area Kerja/Tapak Proyek peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	Sekali selama kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa dilaksanakan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
3	Penurunan Kualitas Udara (Parameter Debu)	Kadar debu < 230 µg/Nm ³ (saat bekerja) menurut Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup untuk Baku Mutu Udara Ambien	Kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	<p>Pengumpulan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode pengambilan sampel yang digunakan berdasarkan Metode Penentuan Lokasi Pengambilan Contoh Uji Pemantauan Kualitas Udara Ambien menurut SNI 19-7119.6-2005. • Metode analisis debu sesuai prosedur SNI 7119-3:2017 untuk lokasi kegiatan dan lingkungan sekitar • Catat debit dan lama pengambilan sampel • Analisis kadar debu di laboratorium <p>Analisis Data: Data hasil pengukuran dibandingkan dengan baku mutu yang berlaku dan rona awal</p>	Tapak proyek peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	Sekali selama kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa dilaksanakan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
4	Penurunan Kualitas Air (parameter TSS) dan Kekeruhan		Kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	<p>Pengambilan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan sampel air dengan Water Sampler di lokasi sampling sebanyak 2 L contoh air sesuai SNI 6989.59: 2008. • Cara uji padatan tersuspensi total (Total Suspended Solid, TSS) secara gravimetri menurut SNI 06-6989.3-2004. • Analisis kadar total padatan tersuspensi di laboratorium. <p>Analisis Data: Data hasil pengukuran dilakukan perbandingan dengan baku mutu dan rona awal.</p>	Tapak proyek peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa Tenggang, Sringin, Gebangsari dan Pasar Waru	Sekali selama kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa dilaksanakan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
5	Gangguan terhadap Ekosistem Muara Sungai	Tidak terjadi gangguan terhadap Ekosistem Muara Sungai	Kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa	<p>Pengambilan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Data ekosistem muara sungai diperoleh dengan menggunakan metode observasi dan inventarisasi kondisi kualitatif ekosistem yang ada di sekitar tapak kegiatan <p>Analisis data</p> <ul style="list-style-type: none"> Data jenis dan kelimpahan fauna darat, vegetasi dan mangrove dianalisis secara deskriptif kualitatif. 	Tapak proyek peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa Tenggang dan Sringin	Sekali selama kegiatan peningkatan kapasitas pompa dan konstruksi rumah pompa dilaksanakan	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
PASCA-KONSTRUKSI (OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN)							
III.1	Operasional dan Pemeliharaan Sistem Pengendali Banjir						
1	Perubahan Hidrologi (Banjir dan Genangan)	Terjadinya luapan air dari sungai dan atau saluran drainase sehingga menimbulkan banjir/genangan	Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan visual di lapangan terhadap munculnya sedimentasi dan atau kerusakan tanggul sungai/drainase Pengukuran kedalaman dasar sungai jika terlihat tanda-tanda telah terjadi pendangkalan <p>Analisis Data:</p> <p>Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang kondisi sungai dan kapasitas tampungnya dengan menggunakan analisis deskriptif serta dilakukan perbandingan dengan rona awal/desain saluran</p>	Wilayah aliran Sungai Tenggang	Selama kegiatan operasional dan pemeliharaan sistem pengendali banjir Kota Semarang berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
2	Kenyamanan Masyarakat	Tidak ada atau sedikit terjadi keluhan masyarakat terhadap kegiatan Pemeliharaan Sungai Tenggang	Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan	<p>Pengumpulan Data:</p> <p><u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi</p> <p><u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan operasional dan pemeliharaan sistem pengendali banjir Kota Semarang	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas:</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
			Sungai Tenggang	<p>Penentuan Jumlah Sampel (Responden): Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4 %.</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>		berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	<p>Dishub Kota Semarang, Dinas PU Kota Semarang, dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
3	Perubahan Persepsi dan Sikap Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Persepsi masyarakat lebih banyak yang bersifat positif Masyarakat lebih banyak yang setuju dengan kegiatan operasional dan pemeliharaan Sungai Tenggang 	Kegiatan operasional dan pemeliharaan Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data: <u>Data sekunder:</u> Data statistik kecamatan dan kelurahan di wilayah studi <u>Data primer:</u> Dilakukan melalui observasi, dan wawancara dengan alat bantu kuesioner Penentuan Jumlah Sampel (Responden): Menggunakan rumus Slovin dengan <i>margin error</i> 4%</p> <p>Analisis Data: Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang parameter lingkungan dengan menggunakan analisis deskriptif</p>	Permukiman penduduk di sekitar area kerja / tapak proyek	Selama kegiatan operasional dan pemeliharaan sistem pengendali banjir Kota Semarang berlangsung, dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
5	Gangguan terhadap Biota Air	Keragaman dan kelimpahan biota sungai minimal setara dengan rona lingkungan awal	Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengambilan sampel fitoplankton dilakukan menggunakan jaring fitoplankton dengan mesh size 30 – 50 µm, sedangkan pengambilan sampel zooplankton dilakukan menggunakan jaring zooplankton dengan mesh size of 0.2 mm. Sampel plankton yang diperoleh diawetkan menggunakan larutan buffer formalin 4 – 5 % 	Sungai Tenggang	6 bulan sekali selama operasional	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				<ul style="list-style-type: none"> Pengambilan sampel makrozoobenthos dilakukan menggunakan grab sampler dan saringan makrozoobenthos. Sedimen basah diayak di dalam air menggunakan ayakan 5 mesh (0,5 mm), sampel dan diawetkan menggunakan larutan formalin 10% yang telah ditambahkan rose – bengal sebagai larutan pewarna yang akan diserap oleh makrozoobenthos. <p>Analisis Data Data komposisi dan kelimpahan spesies dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan struktur komunitas dan Keragaman spesies. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif.</p>			Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
6	Penurunan Sanitasi Lingkungan	Penilaian kesehatan lingkungan untuk sarana buang air besar (BAB), buang air kecil (BAK), tempat sampah dan tandon air memenuhi syarat kesehatan	Operasional dan pemeliharaan Sungai Tenggang	<p>Pengumpulan data: Pengumpulan data sanitasi lingkungan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara.</p> <p>Analisis data: Data sanitasi lingkungan dianalisis secara deskriptif kualitatif.</p>	Permukiman di sekitar Sungai Tenggang	Selama kegiatan pemeliharaan belangsung, dengan frekuensi pemantauan 6 bulan sekali	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas: Dinas LH Kota Semarang</p> <p>Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang</p>
III.2	Operasional dan Pemeliharaan Rumah Pompa						
1	Perubahan Hidrologi (Banjir dan Genangan)	Terjadinya luapan air dari sungai dan atau saluran drainase sehingga menimbulkan banjir/genangan	Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan Rumah Pompa	<p>Pengumpulan Data: Pengamatan visual di lapangan yang berupa beroperasinya rumah pompa dengan baik serta ketinggian banjir</p> <p>Analisis Data:</p>	Lokasi rumah pompa dan wilayah yang dilayani	Selama kegiatan operasional dan pemeliharaan sistem pengendali banjir Kota Semarang berlangsung,	<p>Pelaksana: BBWS Pemali Juana</p> <p>Pengawas:</p>

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No.	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan Hidup			Pengaturan Kelembagaan
	Jenis Dampak Yang Timbul	Indikator / Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan dan Analisis Data	Lokasi Pantau	Waktu dan Frekuensi	
				Data hasil pemantauan dianalisis untuk mengetahui kecenderungan tentang kondisi sungai dan kapasitas tampungnya dengan menggunakan analisis deskriptif serta dilakukan perbandingan dengan rona awal/desain saluran		dengan frekuensi pemantauan setiap 6 bulan sekali	Dinas PU Kota Semarang dan Dinas LH Kota Semarang Penerima laporan: Dinas LH Kota Semarang
2	Peningkatan Kebisingan	Tidak melebihi baku tingkat kebisingan siang-malam menurut Kep/MENLH/48/1996 untuk permukiman 55 +3 dBA	Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan Rumah Pompa	Masyarakat sekitar terinformasikan bahwa akan ada pemeliharaan yang berpotensi menimbulkan bising	Lokasi rumah pompa dan wilayah yang dilayani	Selama kegiatan operasional dan pemeliharaan rumah pompa	Pelaksana: BBWS Pemali Juana Pengawas: Dinas LH Kota Semarang Pelaporan: Dinas LH Kota Semarang

5.3. Rencana Pelibatan Pemangku Kepentingan dan Konsultasi

BBWS Pemali Juana telah menyusun rencana pelibatan pemangku kepentingan dan konsultasi untuk kegiatan di Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I dengan para pemangku kepentingan yang terlibat termasuk organisasi perangkat daerah (OPD) dan masyarakat setempat di sekitar lokasi kegiatan. Rencana ini disusun untuk meningkatkan pemahaman dan mempromosikan partisipasi para pemangku kepentingan terkait. Rencana pelibatan dan konsultasi ini disajikan di Tabel 5.3.

Kegiatan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM) telah dilakukan pada tahun 2022 dan 2023. Pada tahun 2022, PKM dilakukan dengan melibatkan pemerintah kota dan masyarakat terdampak untuk menyampaikan kegiatan Desain, AMDAL dan LARAP Pengendalian Banjir dan Rob Kota Semarang, kemudian diikuti dengan PKM-PKM untuk pekerjaan Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I pada tahun 2023. Informasi lebih rinci terkait dengan PKM yang telah dilakukan tersedia di dokumen Laporan Uji Tuntas Tanah (*Land Due Diligence Report*) yang disusun terpisah.

Tabel 5.3. Rencana Pelibatan Pemangku Kepentingan dan Konsultasi untuk Kegiatan di Sistem Sungai Tenggang-Sringin Tahap I

No	Kegiatan/Topik	Stakeholder	Tujuan Pelibatan	Strategi Pelibatan	Jadwal Pelibatan	Fase
1	Ruang lingkup proyek; prinsip pengelolaan risiko lingkungan dan sosial; mekanisme penanganan keluhan	<ul style="list-style-type: none"> - Organisasi perangkat daerah Kota Semarang - Masyarakat setempat di sekitar lokasi kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Menginformasikan masyarakat setempat tentang kegiatan - Memastikan masyarakat setempat terinformasikan dengan baik tentang kegiatan, rencana konstruksi, risiko dan dampak yang terkait, langkah penanganan dan tanggap darurat, serta prosedur mekanisme penanganan keluhan yang dapat mereka gunakan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertemuan konsultasi masyarakat, seperti pertemuan desa - Pelatihan untuk mekanisme penanganan keluhan untuk tim yang disiapkan serta materi umum untuk peserta lainnya - Pengelolaan/ <i>maintenance</i> dokumentasi konsultasi dan pelatihan 	Setidaknya satu kali pertemuan dilakukan sebelum konstruksi di di desa/kelurahan	Pre-Konstruksi
2	Rekrutmen warga setempat sebagai pekerja konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> - Tokoh masyarakat setempat - Lurah 	Konsultasi dengan tokoh masyarakat setempat dan dinas terkait mengenai proses	Pertemuan dan korespondensi resmi; melibatkan otoritas	Setidaknya dua kali rapat sebelum konstruksi, satu kali	Pre-Konstruksi

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No	Kegiatan/Topik	Stakeholder	Tujuan Pelibatan	Strategi Pelibatan	Jadwal Pelibatan	Fase
		<ul style="list-style-type: none"> - Camat - Dinas Tenaga Kerja 	<p>perekrutan masyarakat setempat yang memenuhi kualifikasi pekerja, untuk memastikan proses yang adil, tidak diskriminatif, dan transparan serta untuk meningkatkan partisipasi pekerja tak terampil yang dapat direkrut selama konstruksi.</p>	<p>tingkat kelurahan/kecamatan</p>	<p>sebelum konstruksi dan satu kali ketika perekrutan</p>	
3	<p>Kekerasan berbasis gender/GBV: mekanisme penanganan keluhan, peningkatan kesadaran, dan sosialisasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organisasi perangkat daerah (seperti Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak, dsb.) - Masyarakat setempat di sekitar lokasi kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan informasi tentang mekanisme penanganan KBG - Meningkatkan kesadaran publik terhadap KBG sebagai sumber pengetahuan risiko di tingkat kota, termasuk faktor perlindungan yang efektif dan mekanisme dukungan sepanjang siklus kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertemuan konsultasi masyarakat, lokakarya dengan memanfaatkan platform yang efektif untuk menjangkau masyarakat setempat seperti pertemuan kelurahan, dsb. - Pelatihan mekanisme penanganan KBG untuk tim tim yang disiapkan serta materi umum untuk peserta lainnya - Pengelolaan/ <i>maintenance</i> dokumentasi konsultasi dan pelatihan 	<p>Dijalankan paralel bersama konstruksi (pada awal-awal konstruksi)</p>	Konstruksi
4	<p>Kegiatan konstruksi, termasuk perkembangan konstruksi, dampak dan penanganan aspek lingkungan, sosial, keselamatan dan kesehatan</p>	<p>Kontraktor, sub-kontraktor, <i>supplier</i> dan semua staf dan personel yang terlibat</p>	<p>Untuk memastikan bahwa kontraktor, sub-kontraktor, <i>supplier</i>, dan semua staf dan personel yang terlibat menjadi paham ketentuan pengelolaan dan pemantauan lingkungan dan sosial yang disyaratkan dalam Supplementary AMDAL ini</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pelibatan secara formal melalui perjanjian kontrak - Pelatihan internal dan regular, <i>safety meeting</i>, komunikasi internal, mekanisme penanganan keluhan 	<ul style="list-style-type: none"> - BBWS Pemali Juana akan membuat rapat dengan kontraktor setidaknya 1x sebelum konstruksi dan secara regular sepanjang 	Konstruksi

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No	Kegiatan/Topik	Stakeholder	Tujuan Pelibatan	Strategi Pelibatan	Jadwal Pelibatan	Fase
	(Pelaksanaan Supplementary AMDAL)			<p>pekerja dan prosedur dan manual lainnya yang ada, termasuk yang akan disusun/diperbarui</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papan informasi - Prosedur penyampaian keluhan internal 	<p>konstruksi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semua pekerja baru (termasuk staf/kontraktor/ sub-kontraktor) akan mengikuti <i>safety induction</i> sebelum mulai bekerja - Rapat dan pelatihan regular internal terkait keselamatan dilakukan setiap minggu dan bulanan 	
		Dinas Lingkungan Hidup (DLH)	<p>Untuk memastikan bahwa DLH terinformasikan perihal kepatuhan dan kinerja pengelolaan dan pemantauan lingkungan, sosial, dan keselamatan dan kesehatan melalui pelaporan yang disampaikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Melaporkan pelaksanaan Supplementary AMDAL - Konsultasi formal/informal jika dibutuhkan 	<ul style="list-style-type: none"> - BBWS Pemali Juana akan menyerahkan laporan pemantauan lingkungan dan sosial setiap 6 bulan - Konsultasi formal/informal jika dibutuhkan 	Konstruksi
		Masyarakat setempat di sekitar lokasi kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk meningkatkan pemahaman akan dampak kegiatan terhadap masyarakat setempat - Untuk memastikan bahwa semua yang terdampak menerima informasi terkait perkembangan konstruksi, risiko dan dampak terkait, langkah-langkah mitigasi dan tanggap darurat, serta 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengumuman di papan kelurahan dan/atau lokasi kegiatan - Pertemuan konsultasi masyarakat - Koordinasi kegiatan melalui kepala desa/RT/RW/lurah - Papan peringatan dan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertemuan konsultasi rutin akan dilakukan setiap 6 bulan sekali untuk menginformasikan perkembangan konstruksi, risiko dan dampak terkait, langkah 	Konstruksi

Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (RKL - RPL)

No	Kegiatan/Topik	Stakeholder	Tujuan Pelibatan	Strategi Pelibatan	Jadwal Pelibatan	Fase
			<p>mekanisme penanganan keluhan yang dapat mereka gunakan untuk menyampaikan komplain</p> <ul style="list-style-type: none"> - Untuk memastikan aspirasi dan keluhan mereka ditindaklanjuti dengan baik selama konstruksi 	<p>penanda di lokasi konstruksi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengelolaan/ <i>maintenance</i> dokumentasi konsultasi masyarakat 	<p>penanganan dan tanggap darurat, serta status mekanisme penanganan keluhan</p>	
5	<p>Kepuasan terhadap kegiatan pelibatan; mekanisme penanganan keluhan; kesehatan dan keselamatan masyarakat saat konstruksi dan tahap operasional</p>	<p>Masyarakat setempat di sekitar lokasi kegiatan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk memastikan bahwa aspirasi dan keluhan masyarakat ditindaklanjuti dengan baik selama operasional - Mengumpulkan informasi terkait persepsi stakeholder terhadap dampak dan manfaat kegiatan, kekhawatiran, dan saran 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertemuan di lokasi kegiatan (kelurahan/ kecamatan) - Survei 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertemuan di lokasi kegiatan (1x pada akhir kegiatan) - Survei kepuasan akan dilakukan bersamaan dengan program pelibatan lainnya jika dibutuhkan 	<p>Konstruksi</p> <p>Operasional</p>

BAB 6. PENGATURAN KELEMBAGAAN DAN PENINGKATAN KAPASITAS

6.1. Pengaturan Kelembagaan

Organisasi utama yang terlibat dalam implementasi dokumen ini adalah BBWS Pemali Juana, Konsultan Dukungan Pelaksanaan Proyek, dan kontraktor.

BBWS Pemali Juana, sebagai Project Implementation Unit (PIU) pada kegiatan ini bertanggung jawab atas keseluruhan pelaksanaan dokumen Supplementary AMDAL ini dan akan menugaskan staf untuk memastikan pelaksanaannya.

Peran dan tanggung jawab BBWS Pemali Juana antara lain:

- Mengelola proses penawaran/lelang proyek;
- Meninjau rencana pengelolaan lingkungan dan sosial kontraktor (C-ESMP);
- Mengelola dan mengawasi kinerja kontraktor;
- Memastikan kepatuhan dengan pemantauan selama tahap konstruksi dan operasional serta pemeliharaan proyek;
- Mengkoordinasikan pertemuan rutin di lokasi dengan kontraktor dan pemangku kepentingan terkait lainnya;
- Melaporkan setiap insiden dan/atau keluhan yang diterima sesuai dengan ESMF dan Project Operation Manual (POM) NUFReP, dan memfasilitasi pelaksanaan investigasi insiden jika diperlukan (jika ada)
- Mengembangkan dan melaksanakan peningkatan kapasitas, termasuk pelatihan yang diperlukan bagi kontraktor, misalnya pelatihan K3

BBWS Pemali Juana akan menunjuk direksi (sekitar 2-3 orang) untuk mengawasi aspek pengelolaan lingkungan dan sosial sebagaimana dicantumkan di atas.

Konsultan Dukungan Pelaksanaan Proyek akan membantu BBWS Pemali Juana dan menunjuk personel lingkungan dan sosial dengan tanggung jawab meliputi:

- Membantu BBWS Pemali Juana dalam mengawal penerapan dokumen ini selama pelaksanaan proyek;

-
- Mendukung pelatihan bagi pemangku kepentingan terkait sesuai dengan rencana peningkatan kapasitas;
 - Menyusun laporan insiden dan pendataan keluhan, mendokumentasikan mekanisme penanganan keluhan di tingkat kota, dan menyerahkannya ke BBWS Pemali Juana untuk pelaporan proyek lebih lanjut, serta mendukung pelaksanaan investigasi insiden jika diperlukan (jika ada);
 - Menyusun laporan pemantauan lingkungan dan sosial sesuai kurun waktu pemantauan yang telah ditentukan;
 - Mengevaluasi efektivitas pengelolaan dan hasil pemantauan dampak lingkungan dan sosial;
 - Mengevaluasi kinerja K3 kontraktor, mengidentifikasi kesenjangan, dan mengembangkan rencana aksi yang diperlukan untuk mengisi kesenjangan tersebut.

Di dalam tim konsultan, dua orang konsultan lingkungan, dua orang konsultan K3, dan satu orang konsultan sosial akan direkrut untuk mendukung pelaksanaan pengelolaan lingkungan dan sosial sebagaimana dicantumkan di atas.

Kontraktor Konstruksi. Kontraktor diharuskan untuk mengintegrasikan aspek lingkungan dan sosial (termasuk K3) ke dalam rencana manajemen konstruksi mereka untuk memastikan penerapan langkah-langkah mitigasi yang efektif. Oleh karena itu, kontraktor akan menugaskan personel dengan tanggung jawab terkait lingkungan dan sosial sebagai berikut:

- Menyiapkan dokumen-dokumen yang dipersyaratkan seperti Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Sosial Kontraktor/C-ESMP yang mengidentifikasi risiko lingkungan dan sosial terkait dengan tugas kontraktor dan menetapkan langkah-langkah mitigasinya, pemantauan dan pelaporan, dll., sejalan dengan dokumen ini. Penting untuk menjadi perhatian bahwa sehubungan dengan keterlibatan kontraktor dalam pekerjaan yang menggunakan pendanaan Bank Dunia, bahwa kontraktor akan memastikan adanya pernyataan yang jelas untuk memenuhi kepatuhan terhadap ketentuan Bank Dunia (misalnya prosedur manajemen ketenagakerjaan, mekanisme penanganan keluhan, dll.).
- Mengalokasikan anggaran dan menyediakan peralatan/alat yang diperlukan untuk melaksanakan langkah-langkah mitigasi.

-
- Memantau setiap insiden dan/atau keluhan yang diterima dan melaporkannya kepada BBWS Pemali Juana dan konsultan pendukung proyek, serta melakukan investigasi insiden (jika ada).
 - Mengelola aspek K3 selama konstruksi, hal ini termasuk memastikan bahwa prosedur kerja yang aman diterapkan, analisis keselamatan kerja (job safety analysis) dilakukan, penyediaan kelengkapan K3 (alat pelindung kerja) bagi pekerja, dan memastikan ketentuan K3 dan langkah-langkah mitigasi dilaksanakan sesuai dengan dokumen ini dan C-ESMP

Di bawah kontraktor, akan ada satu orang personel yang bertanggung jawab dalam pengelolaan lingkungan dan sosial, termasuk K3. Proyek akan mereviu dan menilai kembali kebutuhan sumberdaya sepanjang pelaksanaan kegiatan. Tambahan sumberdaya akan direkrut jika diperlukan.

6.2. Peningkatan Kapasitas

Peningkatan kapasitas merupakan bagian penting dari pengelolaan lingkungan dan sosial dan diperlukan untuk memastikan bahwa pekerjaan dapat dilaksanakan dengan cakupan, upaya, sumber daya, dan alokasi anggaran yang memadai. Beberapa kegiatan peningkatan kapasitas – seperti lokakarya, pelatihan, dan pelatihan induksi ditujukan kepada pemangku kepentingan yang terlibat dalam pelaksanaan proyek, termasuk staf BBWS Pemali Juana, pemerintah kota, pekerja (kontraktor), dan masyarakat lokal, jika diperlukan.

Pelatihan yang akan dilaksanakan tidak terbatas pada:

- a. Pengelolaan lingkungan dan sosial untuk pekerjaan perbaikan Sungai Tenggang berdasarkan peraturan Pemerintah Indonesia dan persyaratan Bank Dunia (ESMF, SEF, LARPF NUFReP), dilakukan sebelum pekerjaan dimulai dan setiap kali ada pekerja baru yang bergabung;
- b. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), termasuk manajemen insiden dan keadaan darurat dilakukan setiap minggu selama konstruksi;
- c. Mekanisme Penanganan Umpan Balik dan Keluhan (FGRM), dilakukan sebelum pekerjaan dimulai dan setiap kali pekerja baru bergabung;
- d. Pencegahan kekerasan berbasis gender, dilakukan sebelum pekerjaan dimulai dan pada saat pekerja baru bergabung;

-
- e. Pengenalan Prosedur Pencarian Peluang sesuai ESMF, dilakukan sebelum pekerjaan dimulai dan setiap kali pekerja baru bergabung.
 - f. Frekuensi pelaksanaan, serta penambahan topik pelatihan lain yang diperlukan dapat ditinjau dan diperbarui sepanjang masa kerja.

LAMPIRAN 1. Konsultasi Yang Telah Dilakukan

BBWS Pemali Juana telah melaksanakan Pertemuan Konsultasi Masyarakat (PKM) yang melibatkan Pemerintah kota dan masyarakat terdampak untuk menyampaikan kegiatan Desain, AMDAL dan LARAP Pengendalian Banjir dan Rob Kota Semarang pada tahun 2022, diikuti dengan rangkaian PKM untuk pekerjaan Sungai Tenggang pada tahun 2023. Tabel berikut menampilkan dokumentasi konsultasi yang telah dilakukan.

Tabel 7. 1 Dokumentasi Konsultasi

No	Waktu dan Lokasi	Pemangku Kepentingan	Pendekatan & Metodologi	Isu yang disampaikan
1	31 Oktober 2022 di Aula Kecamatan Gayamsari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bappeda Provinsi Jawa Tengah 2. PUSDATARU Provinsi Jawa Tengah 3. BPBD Kota Semarang 4. BAPPEDA Kota Semarang 5. Dinas LH Kota Semarang 6. Dinas PU Kota Semarang 7. ATR-BPN Kota Semarang 8. Konsultan 9. Camat Gayamsari 10. Lurah Sambirejo 11. Lurah Muktiharjo Kidul 12. Lurah Kaligawe 	Pertemuan dan Sosialisasi (sosialisasi rencana penanganan normalisasi Sungai Tenggang yang diselenggarakan oleh BBWS Pemali Juana)	Pemberitahuan tentang rencana penanganan normalisasi Sungai Tenggang kepada masyarakat
2	11 dan 17 April 2023 di kelurahan Muktiharjo Kidul, Sambirejo, dan Kaligawe	Warga terdampak	Wawancara dengan mensurvei warga terdampak dari rencana kegiatan normalisasi Sungai Tenggang dan pembuatan rumah pompa Kandang Kebo	Pemberitahuan kepada warga bahwa lahan yang ditempati akan terkena dampak dalam pelaksanaan kegiatan pengendalian banjir Sungai Tenggang
3	4 Mei 2023 di kelurahan Muktiharjo Kidul, Sambirejo, dan Kaligawe	Warga terdampak	Wawancara dengan mensurvei warga terdampak dari rencana kegiatan normalisasi Sungai Tenggang dan pembuatan rumah pompa Kandang Kebo	Pemberitahuan kepada warga bahwa lahan yang digunakan akan terkena dampak dalam pelaksanaan kegiatan pengendalian banjir Sungai Tenggang dan menanyakan kompensasi yang diharapkan WTP serta kesepakatan untuk bersedia pindah dari lahan yang digunakan. Hasil survei lebih jelas disajikan di Lampiran H
4	7 Juni 2023 di Balaikota Semarang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bappeda Kota Semarang 2. BBWS Pemali Juana 3. Dinas PU Kota Semarang 4. Dinas Perdagangan Kota Semarang 5. Dinas Perhubungan Kota Semarang 6. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Kota Semarang 7. Satpol PP Kota Semarang 8. Konsultan LARAP, AMDAL, DED Pengendalian Banjir dan Rob Kota Semarang 	Pertemuan dan pembahasan terkait kompensasi terhadap warga terdampak dari penanganan normalisasi Sungai Tenggang	Membahas kesiapan pelaksanaan NUFReP terkait penanganan dampak sosial terhadap WTP untuk penanganan normalisasi Sungai Tenggang

No	Waktu dan Lokasi	Pemangku Kepentingan	Pendekatan & Metodologi	Isu yang disampaikan
5	5 Desember 2023 di Kelurahan Muktiharjo Kidul	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala BBWS Pemali Juana 2. Kepala Dinas Perdagangan 3. Kepada Dinas Perumahan dan Permukiman 4. Camat Pedurungan 5. Ketua LPMK 6. Ketua RT.09 dan RW 13 7. Bapak/Ibu Pedagang/Pemilik PKL Wilayah Sungai Tenggang RW.09/RW.13 	Pertemuan dengan Okupan Tenggang	Sosialisasi terhadap Okupan yang terdampak terkait dengan informasi penyampaian kompensasi yang diterima oleh Okupan terdampak
6	Januari 2024	Penilai independen, representatif Pemerintah Kota Semarang, warga terdampak	Survei, wawancara	Pengukuran secara detail terhadap aset/bangunan; penilaian untuk kebutuhan dukungan program sosial/pemulihan mata pencaharian.