



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI NUSA TENGGARA I
Jl. Ahmad Yani No. 1 Gerimax Indah – Narmada Lombok Barat Telp. (0370) 672282 Fax. (0370)672345

INDONESIA:

RENCANA PENGENDALIAN BANJIR KOTA BIMA

REVISI SUPPLEMENTARY UKL-UPL
DRAINASE PRIMER KOTA BIMA

Diperbarui pada:

Juni 2025

RINGKASAN EKSEKUTIF

Pengendalian banjir di Kota Bima perlu dilaksanakan dalam rangka upaya pencegahan terjadinya banjir yang lebih besar serta meningkatkan ketahanan masyarakat Kota Bima terhadap kerentanan banjir. Kegiatan yang akan dilakukan dalam hal ini adalah Pengendalian Banjir Kota Bima melalui Rehabilitasi/Perbaikan/Perkuatan Drainase Primer di 6 (enam) lokasi yang terletak di Kecamatan Mpunda, Raba, dan Rasanae Barat. Kegiatan ini terdiri atas perbaikan alur drainase, perkuatan tebing drainase, dan pengerukan sedimen.

Balai Besar Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Mataram (BBWS Nusa Tenggara I) telah melakukan penilaian lingkungan dan sosial berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku di Republik Indonesia dalam bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL) pada tahun 2022. Penyusunan dokumen Supplementary UKL-UPL dimaksudkan untuk melengkapi ketentuan standar lingkungan dan sosial Proyek Ketangguhan Banjir Perkotaan Nasional (*National Urban Flood Resilience Project* atau NUFReP). Hal-hal yang belum termuat sesuai ketentuan standar lingkungan dan sosial Proyek NUFReP di dalam laporan UKL-UPL yang telah disusun sebelumnya telah dilengkapi di dalam dokumen Supplementary UKL-UPL.

Dokumen Supplementary UKL-UPL sudah mendapatkan *No Objection Letter* yang dikeluarkan oleh Bank Dunia pada 14 Oktober 2024. Dokumen ini kemudian diperbarui pada bulan Juni 2025 karena adanya perubahan resiko dan dampak berdasarkan penilaian yang lebih komprehensif terhadap kondisi lapangan aktual. Dokumen Supplementary UKL-UPL yang telah diperbarui ini akan menjadi acuan utama bagi BBWS Nusa Tenggara I dan kontraktor terhadap pengelolaan lingkungan dan sosial dalam pelaksanaan kegiatan Pengendalian Banjir Kota Bima melalui Rehabilitasi/Perbaikan/Perkuatan Drainase Primer.

Dampak umum yang dapat timbul dari kegiatan di drainase primer ini di antaranya dampak terkait kesehatan dan keselamatan kerja (K3), polusi udara, polusi suara/kebisingan, kemacetan lalu lintas, kerusakan jalan, timbunan sampah, penurunan kualitas air, penemuan warisan budaya dari aktivitas penggalian, pencemaran tanah dan air dari aktivitas pengangkutan serta di sekitar lokasi disposal akibat penimbunan sedimen, potensi pencemaran limbah B3 akibat operasional alat berat, potensi gangguan kenyamanan masyarakat akibat gangguan terhadap utilitas, penurunan kinerja jalan saat rekondisi jalan, dan potensi kebocoran pipa dan kebakaran pada pekerjaan di sekitar pipa distribusi Bahan Bakar Minyak (BBM) milik PT Pertamina. Selain itu, dampak sosial yang dapat terjadi yaitu timbulnya kecemasan dari masyarakat sekitar akibat kebutuhan lahan dan pekerjaan konstruksi itu sendiri, terganggunya kenyamanan dan keselamatan warga, kerusakan struktur

bangunan di sekitar lokasi kegiatan, serta potensi risiko kekerasan dan eksploitasi seksual selama masa konstruksi.

Mempertimbangkan potensi dampak yang terjadi, BBWS Nusa Tenggara I akan berkoordinasi dengan Pemerintah Kota Bima serta masyarakat setempat untuk memitigasi dampak potensial. Bentuk mitigasi tersebut antara lain melakukan pengelolaan dan pemantauan lingkungan dalam bentuk melakukan pengujian secara rutin terhadap kualitas air, pengujian kualitas sedimen sebelum dipindahkan ke lokasi disposal, kebisingan dan polusi udara, serta melakukan aksi pencegahan polusi seperti pengecekan kualitas alat berat untuk mengurangi debu, emisi dan pencemaran air, pengelolaan sampah, penerapan prinsip-prinsip K3, serta memastikan kecukupan fasilitas air bersih dan sanitasi untuk pekerja pada saat pelaksanaan konstruksi. Terhadap pekerjaan yang berdekatan dengan pipa distribusi BBM milik PT Pertamina akan dimitigasi dengan penerapan metode kerja aman yang telah didiskusikan dan disetujui oleh PT Pertamina, juga dengan persiapan pelatihan kebutuhan dan bahaya area kerja kepada pekerja yang terlibat, serta menyiapkan alat tanggap darurat dan alat pelindung kerja.

Dampak sosial akan dimitigasi dengan melakukan sosialisasi/pelibatan/penyampaian informasi kepada masyarakat yang terdampak dan pemangku kepentingan yang lebih luas secara rutin, menjalankan langkah mitigasi terhadap warga terdampak yang lahan/bangunannya terdampak sesuai dengan rencana aksi di dokumen Laporan Uji Tuntas Tanah (*Land Due Diligence Report/Land DDR*), memastikan bahwa mekanisme penanganan keluhan berjalan secara efektif, melakukan peningkatan kesadaran mengenai kekerasan berbasis gender dan kekerasan terhadap anak, serta mewajibkan para pekerja untuk mematuhi prinsip-prinsip dalam kode etik sebagaimana tercantum dalam Prosedur Pengelolaan Tenaga Kerja di Kerangka Kerja Pengelolaan Lingkungan dan Sosial (ESMF) Proyek NUFReP. Pengelolaan dan pemantauan dampak lingkungan dan sosial akan dilakukan di titik yang telah ditentukan dalam matriks dokumen Supplementary UKL-UPL ini.

Adapun 6 (enam) lokasi drainase yang termuat dalam dokumen ini, ringkasan dampak lingkungan dan sosial serta penanganannya dapat dilihat di tabel berikut. Upaya penanganan secara umum yang diusulkan selaras dengan peraturan perundangan nasional dan dokumen ESMF, SEF, dan LARPF Proyek NUFReP.

Deskripsi Kegiatan (Drainase Primer)	Dampak Lingkungan dan Sosial	Penanganan Dampak Secara Umum
1. Penatoi-Santi - Perbaikan saluran drainase dengan pengecoran in situ (L=100.55 m) - Perbaikan saluran drainase dengan L Gutter (L=381.6 m) - Perbaikan saluran drainase dengan bronjong (L=738.65 m)	- Potensi terjadinya kecelakaan kerja serta gangguan kesehatan dan keselamatan masyarakat sekitar; - Penurunan kualitas air permukaan;	Menyediakan SOP pekerjaan yang memuat K3 sehingga pekerjaan dilakukan dengan aman, termasuk namun tidak terbatas pada menyiapkan dan menggunakan APD untuk pekerja konstruksi serta memasang rambu-rambu pada setiap area lokasi pekerjaan,

Deskripsi Kegiatan (Drainase Primer)	Dampak Lingkungan dan Sosial	Penanganan Dampak Secara Umum
- Pekerjaan rehabilitasi jembatan (2 buah) - Pengerukan sedimen ($V=30.064,75 \text{ m}^3$)	- Peningkatan timbulan sampah; - Peningkatan polusi udara; - Peningkatan polusi suara (kebisingan); - Penurunan kinerja jalan; - Potensi terjadinya pencemaran air dan tanah dari transportasi (terjadi ceceran) dan pembuangan sedimen di disposal area; - Potensi pencemaran limbah B3 dari operasional alat berat - Perubahan ekosistem; - Gangguan aktivitas dan ketidaknyamanan penduduk sekitar; - Gangguan kamtibmas - Kebocoran pipa akibat terkena sisi tajam alat bantu kerja; - Kehilangan lahan karena lahan dibutuhkan oleh proyek; - Kerusakan struktur bangunan di sekitar lokasi pekerjaan; - Pengelolaan tenaga kerja yang tidak tepat; - Potensi kekerasan berbasis gender; - Penemuan warisan budaya akibat aktivitas penggalian.	melakukan pelatihan K3 untuk kontraktor; - Melakukan persiapan pelatihan kebutuhan dan bahaya area kerja kepada pekerja yang terlibat; - Menyiapkan alat tanggap darurat dan alat pelindung kerja dari resiko kebakaran. - Menyediakan tempat kolektif sampah sebelum dibawa ke TPA; - Mitigasi sumber pencemaran air, untuk basecamp membuat sarana MCK sesuai ketentuan; - Mitigasi sumber pencemaran udara dan suara dan melakukan upaya pengurangan (contoh: mengatur jumlah dan jam mobilisasi kendaraan, menutup bak pengangkut serta membersihkan roda sebelum keluar jalan, melakukan penyiraman debu di lokasi konstruksi); - Melakukan pengukuran kualitas udara dan air secara rutin; - Melakukan pengujian sedimen sebelum konstruksi untuk mengetahui karakteristiknya (B3/non-B3) dan melakukan penanganan dan pembuangan sedimen sesuai karakteristiknya; - Memperhatikan bobot pengangkutan dan bobot kendaraan agar sesuai dengan jenis jalan yang dilewati; - Melakukan sosialisasi kepada para pemangku kepentingan terkait, dan melalui <i>Grievance Redress Mechanism</i>, menyediakan jalur pengaduan dan menyelesaikan aduan yang muncul akibat dari pekerjaan; - Berkoordinasi dengan Pemerintah Kota Bima terkait penanganan dampak sosial atas lahan, seperti pengurusan sertifikat, dsb.; - Melakukan aksi tanggap darurat dengan berkoordinasi dengan aparat setempat dan melakukan sosialisasi kepada masyarakat sekitar; - Kontraktor akan memperbaiki kerusakan dan/atau membayar kompensasi bangunan yang rusak berdasarkan kesepakatan bersama dengan pemilik; - Penerapan <i>chance find procedure</i>; - Melaksanakan upaya pencegahan kekerasan berbasis gender melalui
2. Rite-Matakando-Santi		
- Perbaikan saluran drainase dengan pengecoran in situ ($L=541,68 \text{ m}$) - Pekerjaan saluran drainase dengan L Gutter ($L=817,20 \text{ m}$) - Perbaikan saluran drainase dengan Box Culvert ($L=1.204,8 \text{ m}$) - Pekerjaan rehabilitasi jembatan (6 buah) - Pengerukan sedimen ($V=28.842,23 \text{ m}^3$)		
3. Monggonao-Pane-Salama		
- Perbaikan saluran drainase dengan L Gutter ($L=1.592,40 \text{ m}$) - Perbaikan saluran drainase dengan Box Culvert ($L=399,60 \text{ m}$) - Pekerjaan rehabilitasi jembatan (4 buah) - Pengerukan sedimen ($V=12.589,64 \text{ m}^3$)		
4. Amahami		
- Perbaikan saluran drainase dengan U-ditch ($L=2.491,20 \text{ m}$) - Perbaikan saluran drainase dengan Box Culvert ($L=2.640 \text{ m}$) - Pengerukan sedimen ($V=30.726,68 \text{ m}^3$)		
5. Sambinae		
- Perbaikan saluran drainase dengan Box Culvert ($L=469,20 \text{ m}$) - Perbaikan saluran drainase dengan L Gutter ($L=120 \text{ m}$) - Perbaikan saluran drainase dengan pengecoran in situ ($L=938,95 \text{ m}$) - Pengerukan sedimen ($V=15.126,76 \text{ m}^3$)		
6. Panggi		
- Perbaikan saluran drainase dengan U-ditch ($L=222 \text{ m}$) - Perbaikan saluran drainase dengan Box Culvert ($L=138 \text{ m}$) - Pengerukan sedimen ($V=1.289,28 \text{ m}^3$)		

Deskripsi Kegiatan (Drainase Primer)	Dampak Lingkungan dan Sosial	Penanganan Dampak Secara Umum
		penandatanganan <i>code of conduct</i> dan pelatihan.

DAFTAR ISI

RINGKASAN EKSEKUTIF	2
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR TABEL.....	8
DAFTAR GAMBAR	10
BAB 1. PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang dan Tujuan	12
1.2 Kerangka Hukum	13
BAB 2. DESKRIPSI RENCANA KEGIATAN.....	16
2.1 Nama dan Lokasi Rencana Kegiatan	16
2.1.1 Drainase Primer Penatoi-Santi	17
2.1.2 Drainase Primer Rite-Matakando-Santi.....	18
2.1.3 Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama	19
2.1.4 Drainase Primer Amahami.....	20
2.1.5 Drainase Primer Sambinae	21
2.1.6 Drainase Primer Panggi.....	23
2.2 Disposal Area	24
2.2.1 Lokasi Disposal Lama	24
2.2.2 Lokasi Disposal Tambahan	27
2.3 Skala Besaran Rencana Kegiatan	37
2.4 Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang	37
2.5 Alternatif yang Dikaji	42
BAB 3. RONA LINGKUNGAN AWAL	44
3.1 Komponen Geo-Fisik-Kimia	44
3.1.1 Geografis Administrasi.....	44
3.1.2 Iklim.....	44
3.1.3 Topografi.....	47
3.1.4 Geologi	48
3.1.5 Hidrologi.....	55
3.1.6 Kualitas Udara	63
3.1.7 Kebisingan	71
3.1.8 Kualitas Air Permukaan.....	72
3.1.9 Kualitas Sedimen.....	84
3.1.10 Kejadian Banjir.....	93
3.1.11 Tata Guna Lahan.....	95
3.2 Komponen Biologi	96
3.2.1 Flora.....	96
3.2.2 Fauna	98
3.2.3 Rona Awal Lokasi Disposal Tambahan.....	100
3.3 Komponen Sosial-Ekonomi-Budaya	103
3.3.1 Demografi.....	103

3.3.2	Keagamaan.....	104
3.3.3	Perekonomian.....	104
3.3.4	Pendidikan.....	106
3.3.5	Budaya	107
3.4	Komponen Kesehatan Masyarakat.....	108
3.4.1	Angka Kesakitan/Morbiditas.....	108
3.4.2	Fasilitas dan Tenaga Kesehatan	110
3.4.3	Sanitasi dan Air Bersih	110
3.5	Komponen Transportasi.....	112
BAB 4.	KOMPONEN KEGIATAN YANG DAPAT MENIMBULKAN DAMPAK.....	114
4.1	Tahap Pra-Konstruksi.....	114
4.1.1	Survei dan Perijinan.....	114
4.1.2	Pengadaan Lahan.....	114
4.2	Tahap Konstruksi	117
4.2.1	Pemenuhan Tenaga Kerja.....	117
4.2.2	Operasional Basecamp	119
4.2.3	Pembersihan Lahan.....	121
4.2.4	Mobilisasi Alat Berat dan Material.....	122
4.2.5	Pekerjaan Drainase.....	123
4.2.6	Penemuan Warisan Budaya	146
4.2.7	Pembuangan Material Kerukan di Disposol Area	147
4.2.8	Gangguan terhadap Utilitas.....	148
4.2.9	Rekondisi Jalan dan Bangunan.....	148
4.2.10	Demobilisasi Alat Berat dan Pembersihan Sisa Material dan Sisa Kerukan.....	149
4.2.11	Demobilisasi Tenaga Kerja dan Pembongkaran Basecamp Pekerja.....	149
4.2.12	Penanganan Keluhan.....	150
4.3	Tahap Operasi.....	151
BAB 5.	UPAYA PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN	153
5.1	Upaya Pengelolaan dan Pemantauan.....	153
5.2	Rencana Pelibatan Pemangku Kepentingan dan Konsultasi.....	195
BAB 6.	PENGATURAN KELEMBAGAAN DAN PENGEMBANGAN KAPASITAS	200
6.1	Pengaturan Kelembagaan.....	200
6.2	Pengembangan Kapasitas.....	202
LAMPIRAN 1	– Penapisan Terhadap Ketentuan Bank Dunia	203
LAMPIRAN 2	– Hasil Pengujian	208
LAMPIRAN 3	– Surat Pernyataan Penggunaan Lahan Disposol Tambahan	209
LAMPIRAN 4	– Contoh Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang oleh Kontraktor	222
LAMPIRAN 5	– Berita Acara dengan PT Pertamina.....	231
LAMPIRAN 6	– Konsultasi Masyarakat	240

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Peraturan Nasional Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Sosial.....	13
Tabel 2.1 Deskripsi Lokasi Disposasi Lama	25
Tabel 2.2 Deskripsi Lokasi Disposasi Tambahan	28
Tabel 2.3 Estimasi Kapasitas Lokasi Rencana Disposasi Baru	35
Tabel 2.4 Skala Besaran Rencana Kegiatan	37
Tabel 3.1 Luas Kecamatan di Kota Bima, 2021	44
Tabel 3.2 Data Rata-Rata Kondisi Iklim di Kota Bima	45
Tabel 3.3 Curah Hujan Rencana Daerah Tangkapan Air Drainase dan Sungai Kota Bima..	45
Tabel 3.4 Rekap Data Hujan Harian Maksimum	46
Tabel 3.5 Ketinggian Tempat Di Atas Muka Laut dan Luasannya.....	47
Tabel 3.6 Luas Lahan Tiap Kecamatan Berdasarkan Tingkat Kemiringan.....	47
Tabel 3.7 Sungai di Kota Bima	55
Tabel 3.8 Sub DAS di Wilayah Kota Bima	56
Tabel 3.9 Jenis Sifat Batuan dan Sistem Pergerakan Air Tanah Wilayah Kota Bima	59
Tabel 3.10 Data curah hujan dari 14 stasiun pemantauan di Kota Bima.....	60
Tabel 3.11 Ketinggian air dan curah hujan maksimum Desember 2021 di Kota Bima	61
Tabel 3.12 Rekapitulasi perhitungan debit banjir rencana drainase Kota Bima.....	63
Tabel 3.13 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Rite-Santi.....	63
Tabel 3.14 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Penatoi - Santi.....	65
Tabel 3.15 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Amahami.....	66
Tabel 3.16 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Pane - Salama.....	68
Tabel 3.17 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Panggi	69
Tabel 3.18 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Sambinae	70
Tabel 3.19 Pengukuran Kebisingan.....	72
Tabel 3.20 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Rite – Santi	73
Tabel 3.21 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Penatoi - Santi	75
Tabel 3.22 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Amahami	77
Tabel 3.23 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Pane - Salama	79
Tabel 3.24 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Panggi	81
Tabel 3.25 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Sambinae	83
Tabel 3.26 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Rite – Santi	85
Tabel 3.27 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Penatoi – Santi.....	87
Tabel 3.28 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Amahami.....	88
Tabel 3.29 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Pane – Salama.....	89
Tabel 3.30 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Panggi.....	90
Tabel 3.31 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Sambinae.....	91
Tabel 3.32 Jumlah Kejadian Banjir di Kota Bima Tahun 2019-2021	93
Tabel 3.33 Luas Penggunaan Non Sawah Masing-Masing Kecamatan (Ha).....	95
Tabel 3.34 Vegetasi yang ditemukan di Lokasi Kegiatan.....	96
Tabel 3.35 Fauna yang Ditemukan di Lokasi Kegiatan	98
Tabel 3.36 Deskripsi Rona Lingkungan Awal Lokasi Disposasi Tambahan	100
Tabel 3.37 Jumlah Penduduk di Tiap Kecamatan di Kota Bima, 2021	103
Tabel 3.38 Jumlah Penduduk Menurut Agama yang Dianut di Kota Bima, 2021	104
Tabel 3.39 Jumlah Tempat Peribadatan di Kota Bima, 2021	104
Tabel 3.40 PDRB atas Dasar Harga yang Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kota Bima (Miliar Rupiah), 2017-2021.....	105
Tabel 3.41 PDRB Kota Bima Atas Dasar Harga Konstan 2010 Menurut Lapangan Usaha (Miliar Rupiah), 2017-2021.....	105
Tabel 3.42 Jumlah Fasilitas Pendidikan Menurut Kecamatan di Kota Bima, 2021	106
Tabel 3.43 Persentase Penduduk 15 Tahun ke Atas yang Melek Huruf di Kota Bima	106

Tabel 3.44 Persentase Penduduk 15 Tahun ke Atas menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan dan Jenis Kegiatan Selama Seminggu yang Lalu di Kota Bima, 2021.....	107
Tabel 3.45 Angka Kesakitan di Kota Bima, 2021	108
Tabel 3.46 Jenis Penyakit yang Paling Banyak Dilayani di Kecamatan Mpunda, 2021	109
Tabel 3.47 Jenis Penyakit yang Paling Banyak Dilayani di Puskesmas Paruga, 2021	109
Tabel 3.48 Jenis Penyakit yang Paling Banyak Dilayani di Puskesmas Asakota, 2021	109
Tabel 3.49 Jumlah Fasilitas Kesehatan di Kota Bima, 2021	110
Tabel 3.50 Jumlah Tenaga Kesehatan Menurut Kecamatan di Kota Bima	110
Tabel 3.51 Persentase Rumah Tangga Menurut Karakteristik dan Penggunaan Fasilitas Tempat Buang Air Besar, 2021	111
Tabel 3.52 Persentase Rumah Tangga Menurut Karakteristik dan Jenis Kloset yang Digunakan Rumah Tangga, 2021	111
Tabel 3.53 Persentase Rumah Tangga Menurut Karakteristik dan Tempat Pembuangan Akhir Tinja, 2021	112
Tabel 3.54 Persentase Rumah Tangga Menurut Karakteristik dan Sumber Air Utama yang Digunakan Rumah Tangga untuk Mandi/Cuci/dll, 2021	112
Tabel 3.55 Panjang Jalan Menurut Tingkat Kewenangan Pemerintahan di Kota Bima	113
Tabel 3.56 Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan (km) di Kota Bima	113
Tabel 3.57 Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan (km) di Kota Bima	113
Tabel 4.1 Rekapitulasi Data WTP Per Drainase	116
Tabel 4.1 Prakiraan Jumlah Tenaga Kerja Konstruksi Drainase	117
Tabel 4.2 Prakiraan Kebutuhan Air Bersih pada Kegiatan Operasional Basecamp	120
Tabel 4.3 Prakiraan Timbulan Limbah Cair pada Kegiatan Operasional Basecamp	120
Tabel 4.4 Prakiraan Timbulan Sampah pada Kegiatan Operasional Basecamp	121
Tabel 4.5 Daftar Alat Berat Utama	122
Tabel 4.6 Daftar Kebutuhan Material Utama	123
Tabel 5.1 Matriks UKL UPL Drainase Primer Kota Bima	153
Tabel 5.2 Rencana Pelibatan Pemangku Kepentingan dan Konsultasi untuk Kegiatan Peningkatan Drainase Primer di Kota Bima	195

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Pekerjaan Drainase Primer Kota Bima	16
Gambar 2.2 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Primer Penatoi-Santi	17
Gambar 2.3 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Primer Rite-Matakando-Santi	18
Gambar 2.4 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama	19
Gambar 2.5 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Amahami	20
Gambar 2.6 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Sambinae	22
Gambar 2.7 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Panggi	23
Gambar 2.8 Titik Rencana Disposol Area	26
Gambar 2.10 Titik Rencana Disposol Area Lokasi Drainase Sambinae	34
Gambar 2.11 Titik Rencana Disposol Area Lokasi Drainase Amahami.....	35
Gambar 2.14 Analisis Rencana Pola Ruang Drainase Primer Penatoi-Santi	38
Gambar 2.15 Analisis Rencana Pola Ruang Drainase Primer Rite-Matakando-Santi	39
Gambar 2.16 Analisis Rencana Pola Ruang Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama	39
Gambar 2.17 Analisis Rencana Pola Ruang Drainase Primer Amahami	40
Gambar 2.18 Analisis Rencana Pola Ruang Drainase Primer Sambinae	40
Gambar 2.19 Analisis Rencana Pola Ruang Drainase Primer Panggi	41
Gambar 3.1 Peta Pos Hujan Wilayah Sungai Sumbawa.....	45
Gambar 3.2 Peta Topografi dan Kemiringan Lahan Kota Bima.....	47
Gambar 3.3 Peta Overlay Lokasi Kesehatan Drainase Primer Penatoi-Santi dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000.....	48
Gambar 3.4 Peta Overlay Lokasi Kegiatan Drainase Primer Rite-Matakando-Santi dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000	49
Gambar 3.5 Peta Overlay Lokasi Kegiatan Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000	50
Gambar 3.6 Peta Overlay Lokasi Kegiatan Drainase Primer Amahami-Ni'u dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000.....	51
Gambar 3.7 Peta Overlay Lokasi Kegiatan Drainase Primer Sambinae dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000.....	53
Gambar 3.8 Peta Overlay Lokasi Kegiatan Drainase Primer Panggi dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000.....	54
Gambar 3.9 Skema Sungai Padolo	57
Gambar 3.10 Peta Sub DAS Sungai di Kota Bima.....	58
Gambar 3.11 Peta Isohyet hujan kala ulang 5 tahun sub DAS Rontu	60
Gambar 3.12 Peta Isohyet hujan kala ulang 25 tahun sub DAS Rontu	61
Gambar 3.13 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Rite – Santi.....	64
Gambar 3.14 Pengambilan Sampel Uji Kualitas Udara Ambien Drainase Primer Rite – Santi	64
Gambar 3.15 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Penatoi – Santi	66
Gambar 3.16 Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Penatoi – Santi	66
Gambar 3.17 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Amahami.....	67
Gambar 3.18 Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Amahami.....	67
Gambar 3.19 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Pane – Salama.....	68
Gambar 3.20 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Panggi	69
Gambar 3.21 Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Panggi	70
Gambar 3.22 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Sambinae	71
Gambar 3.23 Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Sambinae	71
Gambar 3.24 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Rite-Santi	74
Gambar 3.25 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Penatoi-Santi	76

Gambar 3.26 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Amahami	78
Gambar 3.27 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Pane-Salama	80
Gambar 3.28 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Panggi	82
Gambar 3.29 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Sambinae	84
Gambar 3.30 Peta Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer	85
Gambar 3.31 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Rite-Santi	86
Gambar 3.32 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Penatoi-Santi	87
Gambar 3.33 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Amahami	89
Gambar 3.34 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Pane-Salama	90
Gambar 3.35 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Panggi	91
Gambar 3.36 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Sambinae	92
Gambar 3.37 Peta Ancaman Banjir Kota Bima	94
Gambar 2.19 Ilustrasi Usulan Solusi Berbasis Alam di Drainase Primer Penatoi-Santi	126
Gambar 4.1 Desain Pekerjaan Bronjong NbS	127
Gambar 4.2 Desain Pekerjaan L-Gutter	127
Gambar 4.3 Desain pekerjaan saluran insitu	128
Gambar 4.4 Desain Pekerjaan Jembatan	128
Gambar 4.5 Design Box Culvert	130
Gambar 4.6 Design L-Gutter	131
Gambar 4.7 Design pekerjaan beton insitu	132
Gambar 4.8 Design pekerjaan rehabilitasi jembatan	132
Gambar 4.9 Design pekerjaan L-Gutter	134
Gambar 4.10 Design Box Culvert	135
Gambar 4.11 Design U-Ditch	137
Gambar 4.12 Design Box culvert	138
Gambar 4.13 Desain Saluran L Gutter Pengecoran Insitu	140
Gambar 4.14 Desain Saluran Miring	140
Gambar 4.15 Desain Box Culvert	141
Gambar 4.16 Desain L Gutter Pengecoran Precast	142
Gambar 4.17 Desain Box Culvert	144
Gambar 4.18 Desain U-Ditch	144
Gambar 4.19 Layout Pekerjaan Drainase yang Berdekatan dengan Aset PT Pertamina	145
Gambar 4.20 Layout Pekerjaan Drainase yang Berdekatan dengan PT Pertamina	146
Gambar 4.21 Rencana Aliran Pekerjaan yang Berdekatan dengan PT Pertamina	146
Gambar 4.22 Ilustrasi Penanganan Sedimen di Disposal Area	148

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Tujuan

Banjir merupakan suatu masalah bencana alam yang harus segera mendapatkan penanganan dari berbagai pihak, baik pemerintah maupun masyarakat. Tingginya curah hujan dan menurunnya kapasitas sungai dapat menjadi pemicu terjadinya bencana banjir. Selain itu, pendangkalan sungai, drainase dan faktor lain yaitu kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas pembabatan hutan dan alih fungsi lahan yang dapat menyebabkan terjadinya banjir di hilir atau di kawasan perkotaan.

Pengendalian banjir di Kota Bima dilaksanakan dalam rangka upaya pencegahan terjadinya banjir yang lebih besar dan guna meningkatkan ketahanan masyarakat Kota Bima terhadap kerentanan banjir. Kegiatan yang akan dilakukan dalam hal ini adalah Pengendalian Banjir Kota Bima melalui Rehabilitasi/Perbaikan/Perkuatan Drainase Primer di 6 (enam) lokasi yang terletak di Kecamatan Mpunda, Raba, dan Rasanae Barat. Agar upaya pengendalian banjir tersebut dapat mencegah atau mengurangi risiko terhadap lingkungan dan sosial, diperlukan dokumen pengelolaan lingkungan dan sosial sebagai pedoman dalam meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan dan sosial akibat pembangunan infrastruktur pengendali banjir.

Berdasarkan hasil penapisan sebagaimana dipersyaratkan oleh Pemerintah Indonesia, dokumen lingkungan yang dibutuhkan dalam pengendalian banjir di Drainase Penatoi-Santi, Amahami, Rite-Matakando-Santi, Monggonao-Pane-Salama, Sambinae, dan Panggi adalah dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL). Dokumen tersebut telah disusun dan disetujui oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bima pada tahun 2022 sebagai pedoman dalam pengelolaan lingkungan di kawasan lokasi pekerjaan yang akan dilakukan. Sehubungan dengan pendanaan pembangunan infrastruktur pengendalian banjir dilakukan melalui pendanaan Bank Dunia melalui Proyek Ketangguhan Banjir Perkotaan Nasional (*National Urban Flood Resilience Project* atau NUFReP), analisis terhadap pemenuhan *Environmental and Social Framework* (ESF) Bank Dunia yang termasuk dalam Kerangka Kerja Pengelolaan Lingkungan dan Sosial (*Environment and Social Management Framework/ESMF*) NUFReP perlu dilakukan, sehingga ketentuan-ketentuan pengelolaan lingkungan dan sosial dalam pekerjaan yang akan dilakukan mengikuti standar yang telah disepakati dalam ESMF NUFReP.

Beberapa kesenjangan utama yang teridentifikasi antara dokumen UKL-UPL dengan dokumen UKL-UPL yang sesuai standar ESMF NUFReP yaitu kelengkapan detail kegiatan proyek, analisis alternatif proyek yang mencakup pertimbangan teknologi, dan penilaian dampak lingkungan hidup dan sosial dari setiap alternatif, penilaian dan penanganan dampak terkait fasilitas terkait (*associated facilities*), penyajian data baseline, serta penanganan

dampak-dampak yang sebelumnya belum teridentifikasi (seperti penemuan cagar budaya, kekerasan berbasis gender, risiko K3, serta keselamatan masyarakat). Oleh karena itu, Dokumen Supplementary UKL-UPL ini disusun untuk melengkapi dokumen UKL-UPL dan menambahkan informasi terkait penanganan kesenjangan tersebut dengan mengacu pada dokumen ESMF NUFReP, Kerangka Kerja Pelibatan Pemangku Kepentingan (*Stakeholder Engagement Framework/SEF*) NUFReP, dan Kerangka Kebijakan Pengadaan Tanah dan Pemukiman Kembali (*Land Acquisition and Resettlement Policy Framework/LARPF*) NUFReP.

Dokumen Supplementary UKL-UPL sudah mendapatkan *No Objection Letter* yang dikeluarkan oleh Bank Dunia pada 14 Oktober 2024. Dokumen ini kemudian diperbarui pada bulan Mei 2025 karena adanya perubahan resiko dan dampak berdasarkan penilaian yang lebih komprehensif terhadap kondisi lapangan aktual. Dokumen Supplementary UKL-UPL yang telah diperbarui ini akan menjadi acuan utama bagi BBWS Nusa Tenggara I dan kontraktor dalam menerapkan pengelolaan lingkungan dan sosial di kegiatan pengendalian banjir melalui rehabilitasi/perbaikan/perkuatan drainase primer di 6 (enam) lokasi di Kota Bima.

1.2 Kerangka Hukum

Kebijakan dan peraturan yang berlaku di Indonesia pada saat penyusunan Dokumen Supplementary UKL-UPL ini menggarisbawahi hal-hal yang menjadi pedoman untuk mengelola dampak lingkungan hidup dan sosial yang berkaitan dengan kegiatan yang akan dilakukan. Kebijakan Pemerintah Indonesia yang terkait yang dikategorikan menurut *Environmental and Social Standards* (ESSs) Bank Dunia tersedia pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Peraturan Nasional Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Sosial

Topik	Peraturan	Tentang
Penilaian dan Pengelolaan Risiko dan Dampak Lingkungan Hidup dan Sosial	Undang-Undang No. 32 Tahun 2009	Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
	Undang-Undang No. 11 Tahun 2020	Cipta Kerja
	Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021	Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 16 Tahun 2012	Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup
	Peraturan Pemerintah No. 5 Tahun 2021	Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko
	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 4 Tahun 2021	Daftar Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL/UPL) atau Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelola (SPPL)
	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2012	Pedoman Keterlibatan Masyarakat dalam Proses Analisis Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) dan Izin Lingkungan

Topik	Peraturan	Tentang
Tenaga Kerja dan Kondisi Kerja	Undang Undang No. 13 Tahun 2003	Tenaga Kerja
	Undang Undang No. 11 Tahun 2021	Cipta Kerja
	Undang Undang No. 1 Tahun 1970	Keselamatan dan Kesehatan Kerja
	Undang Undang No. 24 Tahun 2011	Jaminan Sosial Nasional (BPJS), termasuk menetapkan kewajiban pengusaha untuk mengasuransikan pekerjaanya dengan jaminan kecelakaan kerja (BPJS Ketenagakerjaan)
	Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 5 Tahun 2018	Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja
	Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 1 Tahun 1980	Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan
	Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021	Jasa Konstruksi mengatur bahwa setiap tenaga kerja konstruksi yang bekerja di bidang jasa konstruksi wajib memiliki Sertifikat Kompetensi Kerja (SKK) Konstruksi
	Instruksi Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 02/IN/M/2020	Protokol Pencegahan Penyebaran <i>Corona Virus Disease</i> 2019 (COVID-19) di Bidang Jasa Konstruksi
	Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor: 10 /Se/M/2022	Panduan Operasional Tertib Penyelenggaraan Keselamatan Konstruksi Di Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat
Efisiensi Sumber Daya serta Pencegahan dan Pengelolaan Pencemaran	Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021	Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, termasuk perlindungan dan pengelolaan mutu air, perlindungan dan pengelolaan mutu udara, perlindungan dan pengelolaan mutu laut, dan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun
	Undang Undang No. 18 Tahun 2008	Pengelolaan Sampah Padat, termasuk pedoman untuk melakukan penanganan dan pengelolaan sampah padat, sampah domestik, dan sampah non-Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)
Kesehatan dan Keselamatan Masyarakat	Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor: 10 /Se/M/2022	Panduan Operasional Tertib Penyelenggaraan Keselamatan Konstruksi Di Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat
Pembebasan Lahan	Undang Undang No. 2 Tahun 2012	Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum
	Undang Undang No. 5 Tahun 1960	Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria
	Peraturan Presiden No. 19 Tahun 2021	Penyelenggaraan Pengadaan Tanah bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum
	Peraturan Presiden No. 62 Tahun 2018	Penanganan Dampak Sosial Kemasyarakatan dalam Rangka

Topik	Peraturan	Tentang
		Penyediaan Tanah untuk Pembangunan Nasional
Warisan Budaya	Undang Undang No. 5 Tahun 1992	Benda Cagar Budaya
	Undang Undang No. 11 Tahun 2010	Cagar Budaya
	Undang Undang No. 5 Tahun 2017	Pemajuan Kebudayaan
	Keputusan Presiden No. 78 Tahun 2007	Ratifikasi Konvensi Perlindungan terhadap Warisan Budaya Takbenda
Keterlibatan Pemangku Kepentingan dan Keterbukaan Informasi dalam penyusunan Supplementary UKL-UPL	Undang Undang No. 14 Tahun 2018	Transparansi Informasi Publik, yang menjamin hak warga negara atas keputusan kebijakan publik dan mendorong keikutsertaan masyarakat dalam pengambilan keputusan tersebut
	Undang Undang No. 7 Tahun 1984	Pemberlakuan Konvensi Penghapusan Segala Bentuk Diskriminasi terhadap Perempuan
	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2012	Pedoman Keterlibatan Masyarakat dalam Proses Analisis Dampak Lingkungan Hidup dan Izin Lingkungan
	Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 9 Tahun 2010	Tata Cara Pengaduan dan Penanganan Pengaduan Akibat Dugaan Pencemaran dan/atau Perusakan Lingkungan Hidup
	Instruksi Presiden No. 9 Tahun 2000	Pengarusutamaan gender dalam pembangunan nasional menekankan keikutsertaan perempuan dalam proses pembangunan

Pengelolaan lingkungan dan sosial dalam kegiatan rehabilitasi/perbaikan/perkuatan drainase primer 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:

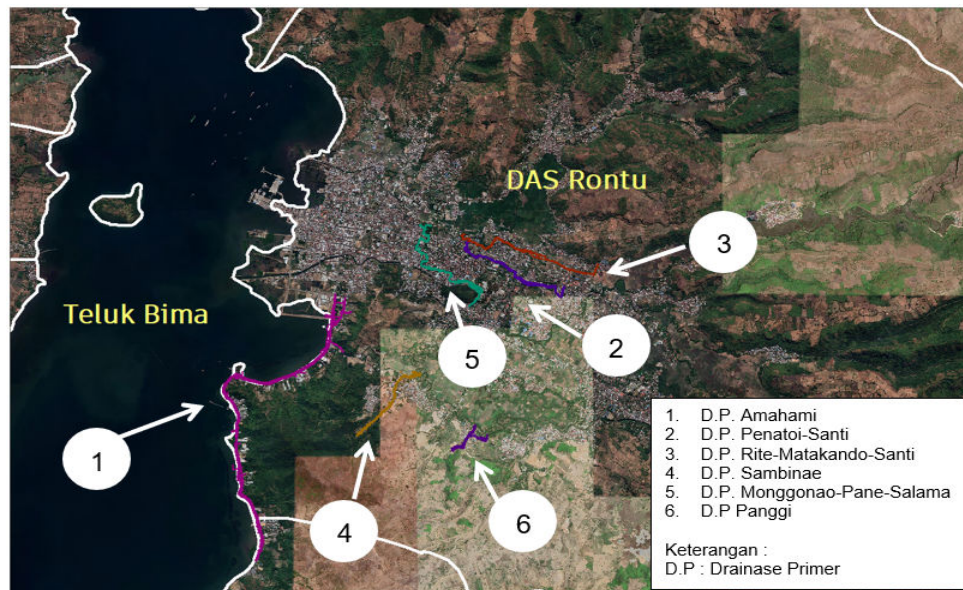
1. Kerangka Pengelolaan Lingkungan dan Sosial (*Environmental and Social Management Framework/ESMF*) untuk Proyek NUFReP;
2. Kerangka Kebijakan Pengadaan Tanah dan Pemukiman Kembali (*Land Acquisition and Resettlement Policy Framework/LARPF*) untuk Proyek NUFReP;
3. Kerangka Kerja Pelibatan Pemangku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

BAB 2. DESKRIPSI RENCANA KEGIATAN

2.1 Nama dan Lokasi Rencana Kegiatan

Kegiatan pengendalian banjir akan dilakukan pada alur saluran drainase di Kota Bima sepanjang kurang lebih 14,05 km yang terbagi dalam 6 (enam) titik lokasi seperti pada Gambar 2.1 yang secara administratif melintasi:

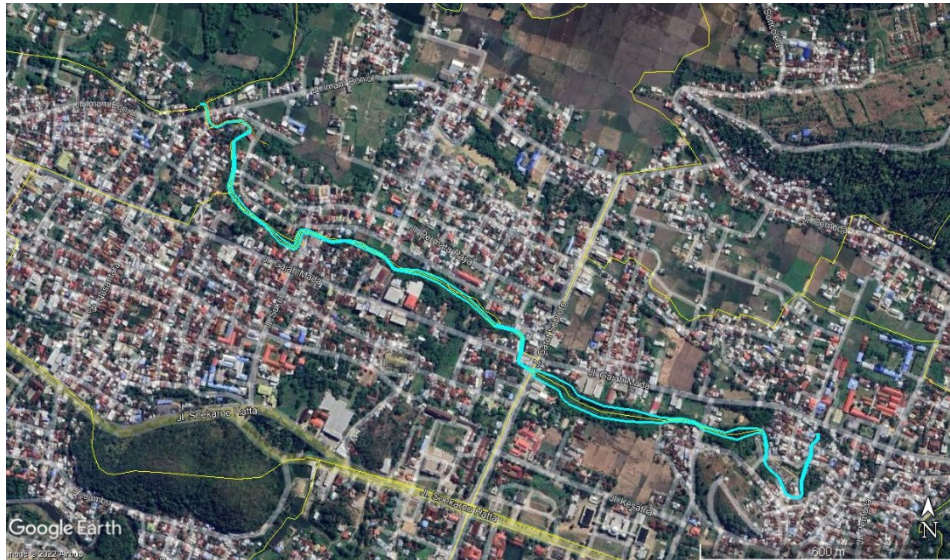
- 1) Drainase Primer Penatoi-Santi
 - Kelurahan Penatoi, Kelurahan Santi, dan Kelurahan Monggonao di Kecamatan Mpunda
 - Kelurahan Pane di Kecamatan Rasanae Barat
- 2) Drainase Primer Rite-Matakando-Santi
 - Kelurahan Rite di Kecamatan Raba
 - Kelurahan Matakando dan Kelurahan Santi di Kecamatan Mpunda
- 3) Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama
 - Kelurahan Manggemaci dan Kelurahan Monggonao di Kecamatan Mpunda
 - Kelurahan Pane dan Kelurahan Nae di Kecamatan Rasanae Barat
 - Kelurahan Jatiwangi di Kecamatan Asakota
- 4) Drainase Primer Amahami
 - Kelurahan Paruga dan Kelurahan Dara di Kecamatan Rasanae Barat
- 5) Drainase Primer Sambinae
 - Kelurahan Sambinae di Kecamatan Mpunda
- 6) Drainase Primer Panggi
 - Kelurahan Panggi di Kecamatan Mpunda



Gambar 2.1 Lokasi Pekerjaan Drainase Primer Kota Bima

2.1.1 Drainase Primer Penatoi-Santi

- 1) Secara administrasi batas-batas Drainase Primer Penatoi-Santi meliputi:
 - a. Sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Rite, Matakando dan Jatiwangi
 - b. Sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Penaraga
 - c. Sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Lewirato dan Manggemaci
 - d. Sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Nae



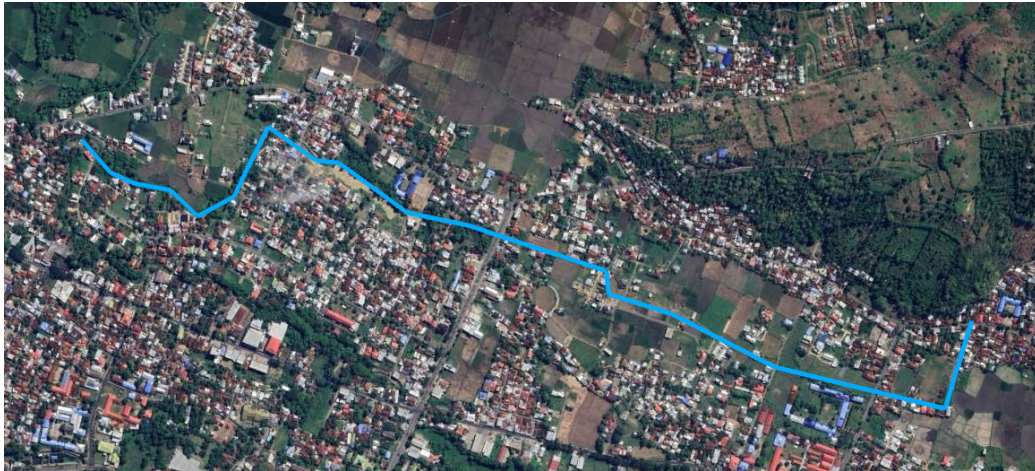
Gambar 2.2 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Primer Penatoi-Santi

- 2) Penggunaan lahan di sekitar lokasi kegiatan
Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui bahwa kondisi di sekitar lokasi rencana kegiatan berupa sawah dan permukiman yang padat penduduk.
- 3) Rencana penggunaan lahan masa depan
Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Peraturan Walikota Bima Nomor 48 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Rasanae Barat, Peraturan Walikota Bima Nomor 49 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Mpunda tidak terdapat perubahan penggunaan lahan masa depan untuk saluran drainase tetap diperuntukkan sebagai bangunan pengendalian banjir Kota Bima dan sekitar lokasi masih berupa sawah dan permukiman penduduk.
- 4) Lingkup kegiatan Drainase Primer Penatoi-Santi
 - a. Perbaikan saluran drainase dengan pengecoran in situ ($L=100,55$ m)
 - b. Perbaikan saluran drainase dengan (L Gutter 381,6 m)
 - c. Perbaikan saluran drainase dengan bronjong ($L= 738,65$ m)
 - d. Pekerjaan rehabilitasi jembatan (2 buah)
 - e. Pengerukan sedimen ($V=30.064,75$ m³)
- 5) Kondisi eksisting drainase

Kondisi drainase saat ini adalah kering dan tidak adanya air dalam drainase serta banyaknya sampah dalam saluran drainase.

2.1.2 Drainase Primer Rite-Matakando-Santi

- 1) Secara administrasi batas-batas Drainase Primer Rite-Matakando-Santi meliputi:
 - a. Sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Jatibaru
 - b. Sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Penanae
 - c. Sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Penatoi
 - d. Sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Nae



Gambar 2.3 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Primer Rite-Matakando-Santi

- 2) Penggunaan lahan di sekitar lokasi kegiatan
Rencana kegiatan Pengendalian Banjir Drainase Rite-Matakando-Santi, diketahui dengan hasil pengamatan/survei lapangan bahwa kondisi di sekitar lokasi/rona lingkungan hidup awal dari rencana kegiatan berupa kebun dan permukiman padat penduduk. Di sekitar lokasi juga terdapat penggunaan lahan berupa kebun, peternakan, sawah, dan sekolah.
- 3) Rencana penggunaan lahan masa depan
Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Peraturan Walikota Bima Nomor 48 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Rasanae Barat, Peraturan Walikota Bima Nomor 49 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Mpunda tidak terdapat perubahan penggunaan lahan masa depan untuk saluran drainase tetap diperuntukkan sebagai bangunan pengendalian banjir Kota Bima dan sekitar lokasi masih berupa sawah, kebun, peternakan, sekolah dan permukiman penduduk.
- 4) Lingkup kegiatan Drainase Primer Rite-Matakando-Santi
 - a. Perbaikan saluran drainase dengan pengecoran in situ (L=541,68 m)
 - b. Pekerjaan saluran drainase dengan L Gutter (L=817,20 m)

- c. Perbaikan saluran drainase dengan Box Culvert ($L=1.204,8$ m)
 - d. Pekerjaan rehabilitasi jembatan (6 buah)
 - e. Pengerukan sedimen ($V= 28.842,23$ m³)
- 5) Kondisi eksisting drainase
- Kondisi drainase pada saat dilakukan survei dalam keadaan dipadati oleh tanaman liar dan terdapat banyak sampah.

2.1.3 Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama

- 1) Secara administrasi batas-batas Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama meliputi:
 - a. Sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Sadia
 - b. Sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Nae
 - c. Sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Manggemaci
 - d. Sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Sarae



Gambar 2.4 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama

- 2) Penggunaan lahan di sekitar lokasi kegiatan
- Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui bahwa kondisi sekitar di lokasi rencana kegiatan berupa sawah dan permukiman yang padat penduduk.
- 3) Rencana penggunaan lahan masa depan
- Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Peraturan Walikota Bima Nomor 48 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Rasanae Barat, Peraturan Walikota Bima Nomor 49 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Mpunda tidak terdapat perubahan penggunaan lahan masa depan untuk saluran drainase tetap diperuntukkan sebagai bangunan pengendalian banjir Kota Bima dan sekitar lokasi masih berupa sawah dan permukiman penduduk.

- 4) Lingkup kegiatan Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama
 - a. Perbaikan saluran drainase dengan L Gutter ($L = 1.592,40 \text{ m}$)
 - b. Perbaikan saluran drainase dengan Box Culvert ($L = 399,60 \text{ m}$)
 - c. Pekerjaan rehabilitasi jembatan (4 buah)
 - d. Pengerukan sedimen ($V = 12.589,64 \text{ m}^3$)

5) Kondisi drainase

Kondisi drainase saat ini adalah kering dan tidak adanya air dalam drainase. Serta, banyaknya sampah dalam saluran drainase.

2.1.4 Drainase Primer Amahami

- 1) Secara administrasi batas-batas Drainase Primer Amahami meliputi:
 - a. Sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Paruga
 - b. Sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Sambinae
 - c. Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Panda
 - d. Sebelah barat berbatasan dengan Teluk Bima



Gambar 2.5 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Amahami

2) Penggunaan lahan di sekitar lokasi kegiatan

Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui bahwa kondisi sekitar di lokasi rencana kegiatan berupa pemukiman. Terdapat beberapa permukiman penduduk yang letaknya tersebar secara sporadis sepanjang Jl. Sultan Muhammad Salahuddin. Pada beberapa segmen saluran drainase Amahami juga ditemui adanya warung makan. Terdapat satu Objek Vital Nasional di dekat saluran drainase Amahami yaitu Terminal BBM Bima yang dimiliki PT. Pertamina, tepatnya di Jl. Sultan Muhammad Salahuddin STA B16. Pada beberapa segmen saluran drainase Amahami juga ditemui area komersial berupa pergudangan, pertokoan, dan lain-lain. Area komersial berpotensi memberi dampak

negatif untuk kualitas air saluran drainase jika limbah cairnya langsung dibuang ke saluran drainase tanpa diolah terlebih dahulu, juga sampah yang dibuang langsung ke saluran drainase.

3) Rencana penggunaan lahan masa depan

Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Peraturan Walikota Bima Nomor 48 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Rasanae Barat, Peraturan Walikota Bima Nomor 49 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Mpunda tidak terdapat perubahan penggunaan lahan masa depan untuk saluran drainase tetap diperuntukkan sebagai bangunan pengendalian banjir Kota Bima dan sekitar lokasi masih berupa permukiman penduduk, terdapat terminal BBM Bima, pergudangan, pertokoan, dan lain-lain serta di sisi barat berupa pesisir Teluk Bima.

4) Lingkup kegiatan Drainase Primer Amahami

- a. Perbaikan saluran drainase dengan U-ditch ($L = 2.491,20 \text{ m}$)
- b. Perbaikan saluran drainase dengan Box Culvert ($L = 2.640 \text{ m}$)
- c. Pengerukan sedimen ($V = 30.726,68 \text{ m}^3$)

5) Kondisi eksisting drainase

Kondisi drainase pada saat dilakukan survei dalam keadaan dipadati oleh tanaman liar dan terdapat banyak sampah.

2.1.5 Drainase Primer Sambinae

1) Secara administrasi batas-batas Drainase Sambinae meliputi:

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Sadia
- b. Sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Panggi
- c. Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Panda
- d. Sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Dara



Gambar 2.6 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Sambinae

2) Penggunaan lahan di sekitar lokasi kegiatan

Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui bahwa kondisi sekitar di lokasi rencana kegiatan berupa lahan kosong dengan ditumbuhi bambu di sepanjang saluran di daerah hulu saluran drainase dan permukiman yang padat penduduk di hilir saluran.

3) Rencana penggunaan lahan masa depan

Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Peraturan Walikota Bima Nomor 48 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Rasanae Barat, Peraturan Walikota Bima Nomor 49 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Mpunda tidak terdapat perubahan penggunaan lahan masa depan untuk saluran drainase tetap diperuntukkan sebagai bangunan pengendalian banjir Kota Bima dan sekitar lokasi masih berupa sawah, kebun dan permukiman.

4) Lingkup kegiatan Drainase Primer Sambinae

- a. Perbaikan saluran drainase dengan Box Culvert ($L = 469,20 \text{ m}$)
- b. Perbaikan saluran drainase dengan L Gutter ($L = 120 \text{ m}$)
- c. Perbaikan saluran drainase dengan pengecoran in situ ($L=938,95 \text{ m}$)
- d. Pengerukan sedimen ($V = 15.126,76 \text{ m}^3$)

5) Kondisi eksisting drainase

Kondisi drainase saat ini adalah kering dan tidak adanya air dalam drainase serta banyaknya sampah dalam saluran drainase.

2.1.6 Drainase Primer Panggi

- 1) Secara administrasi batas-batas saluran Drainase Panggi meliputi:
 - a. Sebelah utara berbatasan dengan Kelurahan Mande
 - b. Sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Rontu
 - c. Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Panda
 - d. Sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Sambinae



Gambar 2.7 Lokasi Rencana Kegiatan Drainase Panggi

- 2) Penggunaan lahan di sekitar lokasi kegiatan
Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui bahwa kondisi sekitar di lokasi rencana kegiatan berupa lahan kosong, perkebunan dan sawah di daerah hulu saluran drainase dan permukiman yang padat penduduk di hilir saluran.
- 3) Rencana penggunaan lahan masa depan
Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Peraturan Walikota Bima Nomor 48 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Rasanae Barat, Peraturan Walikota Bima Nomor 49 Tahun 2021 tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Perencanaan Perkotaan Mpunda tidak terdapat perubahan penggunaan lahan masa depan untuk saluran drainase tetap diperuntukkan sebagai bangunan pengendalian banjir Kota Bima dan sekitar lokasi masih berupa sawah, kebun dan permukiman.
- 4) Lingkup kegiatan Drainase Primer Panggi

- a. Perbaiki saluran drainase dengan U-ditch ($L = 222 \text{ m}$)
 - b. Perbaiki saluran drainase dengan Box Culvert ($L=138 \text{ m}$)
 - c. Pengerukan sedimen ($V= 1.289,28 \text{ m}^3$)
- 5) Kondisi eksisting drainase
- Kondisi drainase saat ini adalah agak basah dengan sedikit air dalam drainase. Serta, banyaknya sampah dalam saluran drainase.

2.2 Disposal Area

Kegiatan ini semula diperkirakan menghasilkan total material hasil pengerukan sebesar $74.736,66 \text{ m}^3$. Setelah dilakukan review desain, kegiatan ini diperkirakan akan menghasilkan total material hasil pengerukan sebesar $118.639,34 \text{ m}^3$.

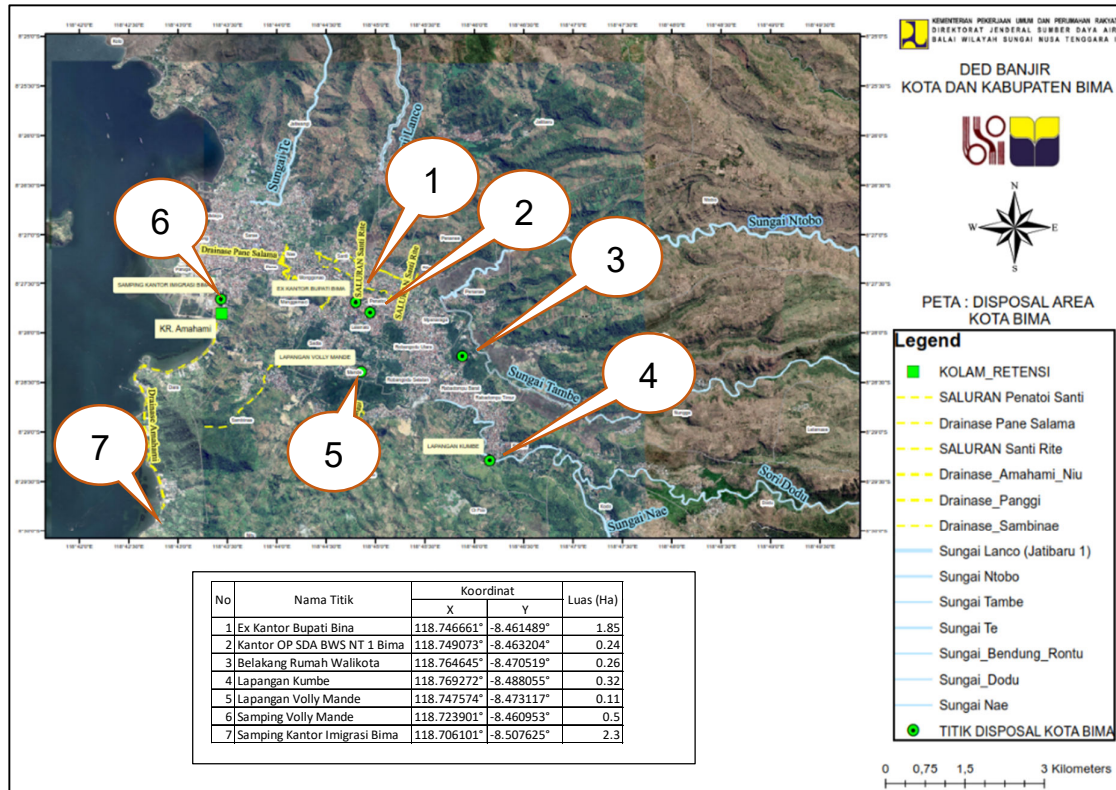
2.2.1 Lokasi Disposal Lama

Pembuangan kerukan direncanakan di beberapa lokasi disposal area yang dapat dilihat pada Gambar 2.8 dan Tabel 2.1. Lokasi disposal yang diusulkan sebagai penampungan hasil pengerukan sedimen pada 6 lokasi drainase ditentukan berdasarkan rekomendasi Pemerintah Kota Bima, di mana lokasi tersebut merupakan lahan milik Pemerintah Kota Bima sehingga tidak diperlukan pembebasan lahan untuk lokasi disposal serta dapat meminimalisir dampak sosial. Total lahan yang disediakan dari 7 lokasi tersebut adalah $3,51 \text{ Ha}$. Dengan estimasi masing masing disposal bisa menampung sampai ketinggian disposal $2,5 \text{ meter}$ maka didapat kapasitas disposal yang disediakan adalah 87.750 m^3 yang artinya lebih besar dari pada hasil galian sedimen awal yang diperkirakan sebesar 74.736 m^3 .

Urutan lokasi disposal yang akan digunakan untuk menampung total material hasil pengerukan secara berurutan mulai dari ex-Kantor Bupati Bima, samping Kantor Imigrasi Bima, lapangan Kumbe, belakang rumah Walikota, Kantor OP SDA BWS NT 1 Bima, dan lapangan Voli Mande. Dalam pelaksanaannya, jika lokasi prioritas (ex-Kantor Bupati Bima) kapasitasnya telah tercapai (penuh), maka hasil pengerukan sedimen akan dibawa ke lokasi prioritas kedua (di samping Kantor Imigrasi Bima) dan begitu seterusnya untuk lokasi yang lain. Oleh karena itu, ketujuh lokasi disposal tidak digunakan secara bersamaan melainkan bergantian sampai tercapai kapasitasnya.

Tabel 2.1 Deskripsi Lokasi Disposasi Lama

No	Lokasi	Foto Lokasi	Keterangan
1	Ex Kantor Bupati Bima (Kantor Lama)		- Berupa lahan kosong yang sudah tidak difungsikan yang dahulunya merupakan kantor Bupati Bima. - Luas lahan tersedia sebesar 1,85 Ha. - Lokasi ini telah disetujui oleh Pemerintah Kota Bima dan dimiliki oleh Pemerintah Kota Bima. - Lokasi prioritas untuk disposal.
2	Samping Kantor Imigrasi Bima		- Berupa lahan terbuka yang belum difungsikan oleh Pemkot Kota Bima. - Luas lahan tersedia sebesar 0,50 Ha. - Lokasi ini telah disetujui oleh Pemerintah Kota Bima dan dimiliki oleh Pemerintah Kota Bima.
3	Lapangan Kumbe		- Berupa lahan kosong yang merupakan lapangan terbuka yang kadang digunakan sebagai sarana olahraga masyarakat setempat. - Luas lahan tersedia sebesar 0,32 Ha. - Lokasi ini telah disetujui oleh Pemerintah Kota Bima dan dimiliki oleh Pemerintah Kota Bima.
4	Belakang Rumah Walikota Bima		- Berupa lahan terbuka dengan beberapa tanaman keras. Tanaman ini dimiliki oleh Walikota Bima. - Luas lahan tersedia sebesar 0,26 Ha. - Lokasi ini telah disetujui oleh Pemerintah Kota Bima dan dimiliki oleh Pemerintah Kota Bima.
5	Kantor OP SDA BWS NT 1 Bima		- Berupa lahan terbuka yang merupakan halaman Gudang kantor OP SDA BWS NT 1. - Luas lahan tersedia sebesar 0,24 Ha. - Lokasi ini telah disetujui oleh Pemerintah Kota Bima dan OP SDA BWS NT 1. - Lokasi ini dimiliki oleh BWS NT 1.
6	Lapangan Voli Mande		- Berupa lahan terbuka yang kadang difungsikan sebagai lapangan voli oleh masyarakat sekitar. - Luas lahan tersedia sebesar 0,11 Ha. - Lokasi ini telah disetujui oleh Pemerintah Kota Bima dan dimiliki oleh Pemerintah Kota Bima.
7	Tanah Kosong di depan Perpustakaan Kabupaten Bima		- Berupa lahan terbuka. - Luas lahan tersedia sekitar 0,23 Ha.



Gambar 2.8 Titik Rencana Disposal Area

Berdasarkan hasil survei dan analisa pada 7 lokasi disposal, pada beberapa lokasi disposal masih terdapat aktivitas masyarakat seperti kegiatan berolahraga di lapangan Kumbe dan lapangan Volly Mande. Namun, lokasi tersebut bukanlah merupakan *sports center* dan bukan pula satu-satunya lokasi yang digunakan untuk aktivitas berolahraga oleh warga sekitar, melainkan masih terdapat lokasi lainnya yang dapat digunakan oleh warga sebagai sarana berolahraga. Lapangan Kumbe dan Volly Mande merupakan lahan kosong milik Pemerintah Kota Bima yang belum termanfaatkan sehingga kadang-kadang dimanfaatkan oleh warga sekitar sebagai lokasi berolahraga karena merupakan hamparan lahan kosong yang cukup luas yang dapat digunakan sebagai sarana berolahraga.

Lokasi lainnya yang dapat berpengaruh terhadap aktivitas masyarakat seperti di belakang rumah Walikota Bima dan halaman kantor OP SDA BWS NT 1 Bima telah dikaji juga terhadap potensi lokasi sebagai lokasi disposal. Di belakang rumah Walikota Bima terdapat tanaman-tanaman milik Walikota Bima yang peruntukannya bukan sebagai aktivitas ekonomi, melainkan tanaman biasa yang dimanfaatkan oleh Walikota Bima sendiri. Sedangkan lokasi di Kantor OP SDA tidak seluruhnya akan digunakan sebagai lokasi disposal melainkan sebagian halaman saja karena lokasi ini merupakan lokasi cadangan.

2.2.2 Lokasi Disposol Tambahan

Dalam pelaksanaan konstruksi kegiatan peningkatan drainase primer, setelah dilakukan review desain, diperoleh peningkatan volume galian pekerjaan. Oleh karena itu, kontraktor dan BBWS Nusa Tenggara I telah melakukan investigasi ke lokasi disposol lama untuk memastikan apakah kapasitas lokasi disposol masih mencukupi serta apabila terdapat kendala penggunaan. Setelah dilakukan investigasi, terdapat 3 dari 7 lokasi disposol lama yang masih dapat digunakan, sedangkan untuk lokasi lainnya tidak dapat digunakan.

Guna memenuhi kebutuhan pembuangan sedimen pengerukan, maka diusulkan beberapa lokasi disposol tambahan. Termasuk dengan pertimbangan bahwa jarak antara lokasi disposol dengan lokasi kegiatan disiapkan untuk jarak di bawah 2 km agar jarak mobilisasi tidak terlalu jauh. Penambahan 13 lokasi disposol yang akan digunakan untuk mengakomodir total material keruk telah diidentifikasi. Lokasi pembuangan tambahan ini disesuaikan dengan lokasi masing-masing galian drainase utama agar jarak mobilisasi tidak terlalu jauh.

berdasarkan hasil dari survey dan Analisa, 13 lokasi disposol tambahan merupakan lahan kosong milik pribadi, kecuali 1 lokasi disposol (Disposol 3) dimana sebelumnya digunakan oleh pemilik sebagai sawah namun lahan tersebut tidak digunakan lagi oleh pemilik selama lebih dari 3 tahun.

Untuk lokasi disposol yang berada di lahan perseorangan, pemilik lahan bersedia menyediakan lahannya karena kondisi lahan berada pada ketinggian yang rendah sehingga dengan adanya material galian dapat membantu meninggikan elevasi lahannya secara gratis. Penggunaan lahan tersebut telah disepakati melalui berita acara izin pakai penggunaan lahan untuk disposol, dengan syarat pemilik lahan tidak membangun di atasnya dan tidak dapat memanfaatkan material galian selama lima tahun atau hingga pemeriksaan Badan Pemeriksa Keuangan (BPK)/Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP) dan instansi terkait selesai.

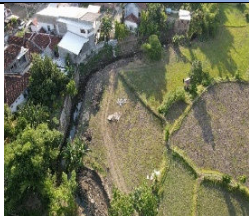
Kondisi eksisting pada lokasi disposol tambahan dapat dilihat pada tabel berikut.

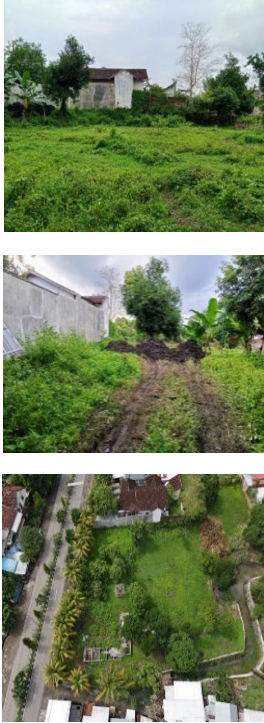
Tabel 2.2 Deskripsi Lokasi Disposasi Tambahan

No	Lokasi	Foto Lokasi	Keterangan
1	DISPOSAL 1 Lokasi Sambinae 131°55'24"E 9°24'50"S Milik: Bpk. Mh Secara administrasi batas-batas Disposasi 1 meliputi: • Utara, berbatasan dengan kebun warga dan lahan kosong • Selatan, berbatasan dengan ruas jalan raya • Barat, berbatasan dengan ruas jalan raya • Timur, berbatasan dengan warung masyarakat dengan jarak kurang lebih 10 meter	  	• Berupa lahan yang ditumbuhi tanaman keras milik pribadi • Tidak terdapat bangunan di dalam area disposasi • Luas lahan 1.523 m² • Kapasitas tampung 3.046,76 m³ • Lokasi ini telah disetujui pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui posisi sekitar lokasi berupa lahan kosong yang ditumbuhi pohon buah, akses jalan, dan warung masyarakat. Pohon yang berada pada lokasi disposasi tidak akan ditebang/ dirubuhkan.
2	DISPOSAL 2 Lokasi Sambinae 131°55'50"E 9°25'6"S Milik: Bpk. Im Secara administrasi batas-batas Disposasi 2 meliputi: • Utara, berbatasan dengan tembok pembatas/pagar rumah warga • Selatan, berbatasan dengan tembok pembatas/pagar rumah warga • Barat, berbatasan dengan ruas jalan raya • Timur, berbatasan dengan lahan kosong milik warga	  	• Berupa lahan yang ditumbuhi tanaman keras milik pribadi • Luas lahan 1.028 m² • Kapasitas tampungan 2.056,74 m³ • Lokasi ini telah disetujui pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui posisi sekitar lokasi berupa lahan kosong yang ditumbuhi pohon buah, akses jalan, dan warung masyarakat. Pohon yang berada pada lokasi disposasi tidak akan ditebang/ dirubuhkan.

No	Lokasi	Foto Lokasi	Keterangan
3	DISPOSAL 3 Lokasi Sambinae 131°56'0"E 9°24'56"S Milik: Bpk. H. Si Secara administrasi batas–batas Disposai 3 meliputi: • Utara, berbatasan dengan tembok pembatas/pagar rumah warga • Selatan, berbatasan dengan kebun warga • Barat, berbatasan dengan ruas jalan raya • Timur, berbatasan dengan lahan kosong milik warga	  	• Berupa lahan bekas persawahan yang tidak difungsikan lagi oleh pemilik lahan • Luas lahan 718 m² • Kapasitas tampung 1.436,50 m³ • Lokasi ini telah disetujui pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui posisi sekitar lokasi berupa lahan kosong yang tidak ditumbuhi pohon buah, hanya berupa lahan kosong yang ditumbuhi rumput.
4	DISPOSAL 4 Lokasi Rite-Santi 118°45'14"E 9°27'26"S Milik: Ibu Pw Secara administrasi batas–batas Disposai 4 meliputi: • Utara, berbatasan dengan saluran • Selatan, berbatasan dengan lahan kosong yang tidak digunakan • Barat, berbatasan dengan akses jalan raya • Timur, berbatasan dengan kebun warga	  	• Berupa lahan kosong milik pribadi • Luas lahan 443.74 m² • Kapasitas tampung 887.48 m³ • Lokasi ini telah disetujui pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui posisi sekitar lokasi lahan kosong yang tidak ditumbuhi pohon buah, hanya berupa lahan kosong dan saluran.

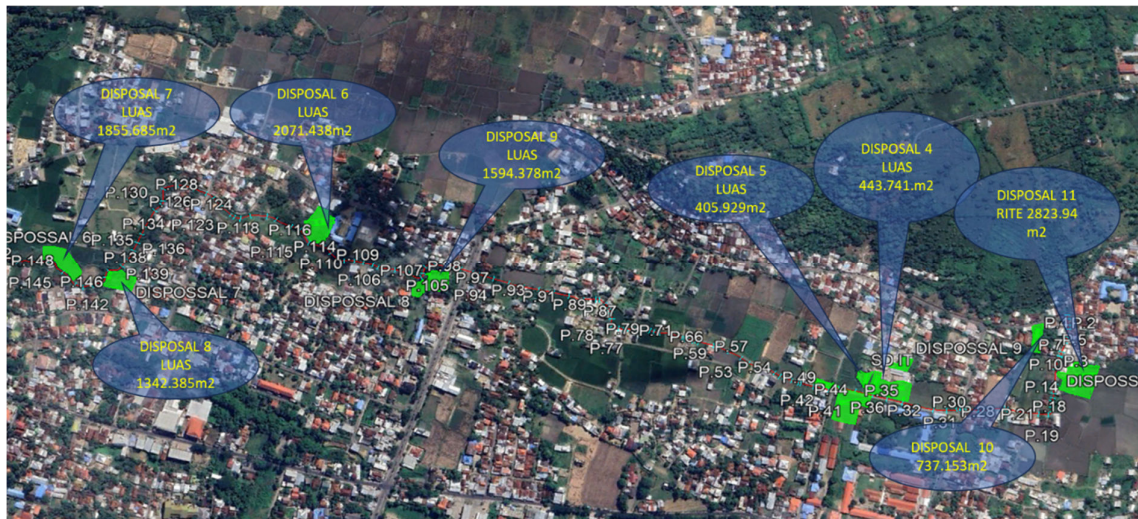
No	Lokasi	Foto Lokasi	Keterangan
5	DISPOSAL 5 Lokasi Rite-Santi 118°45'14"E 9°27'26"S Milik: Ibu Pw Secara administrasi batas-batas Disposals 5 meliputi: • Utara, berbatasan dengan tembok pembatas/pagar rumah warga • Selatan, berbatasan dengan kebun warga • Barat, berbatasan dengan ruas jalan raya • Timur, berbatasan dengan lahan kosong milik warga		• Berupa lahan kosong milik pribadi • Luas lahan 405.93 m² • Kapasitas tampung 811.86 m³ • Lokasi ini telah disetujui pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui posisi sekitar lokasi lahan kosong yang tidak ditumbuhi pohon buah, hanya berupa lahan kosong dan saluran.
6	DISPOSAL 6 Lokasi Rite-Santi 118°44'46"E 8°27'14"S Milik: Bpk. Sf Secara administrasi batas-batas Disposals 6 meliputi: • Utara, berbatasan dengan saluran • Selatan, berbatasan dengan lahan sawah warga • Barat, berbatasan dengan kebun warga yang sudah tidak digunakan • Timur, berbatasan dengan akses jalan raya		• Merupakan lahan kosong milik pribadi • Luas lahan 2.071,44 m² • Kapasitas tampung 4.142.88 m³ • Lokasi ini telah disetujui oleh pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui posisi sekitar lokasi berupa lahan kosong yang tidak ditumbuhi pohon buah, hanya berupa lahan kosong dan persawahan serta saluran.

No	Lokasi	Foto Lokasi	Keterangan
7	DISPOSAL 7 Lokasi Rite-Santi 118°44'32"E 8°27'15"S Milik: Bpk. If & Bpk. Ad Secara administrasi batas–batas Disposai 7 meliputi: • Utara, berbatasan dengan saluran • Selatan, berbatasan dengan akses jalan raya • Barat, berbatasan dengan lahan kosong • Timur, berbatasan dengan rumah kosong	  	• Berupa lahan kosong milik pribadi • Luas lahan 1.855.69 m² • Kapasitas tampung 3.711.37 m³ • Lokasi ini telah disetujui pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan dan survei lapangan diketahui posisi sekitar lokasi berupa lahan kosong dan sungai
8	DISPOSAL 8 Lokasi Rite-Santi 118°44'36"E 8°27'17"S Milik: Ibu Ft Secara administrasi batas–batas Disposai 8 meliputi: • Utara, berbatasan dengan pagar rumah warga • Selatan, berbatasan dengan pembatas pagar ruko • Barat, berbatasan dengan saluran • Timur, berbatasan dengan akses jalan raya	  	• Berupa lahan kosong milik pribadi • Luas lahan 1.342.39 m² • Kapasitas tampung 2.684.77 m³ • Lokasi ini telah disetujui oleh pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan dan survei lapangan diketahui posisi sekitar lokasi berupa sungai dan akses jalan serta kurang lebih 10 meter dari pagar ruko dan rumah

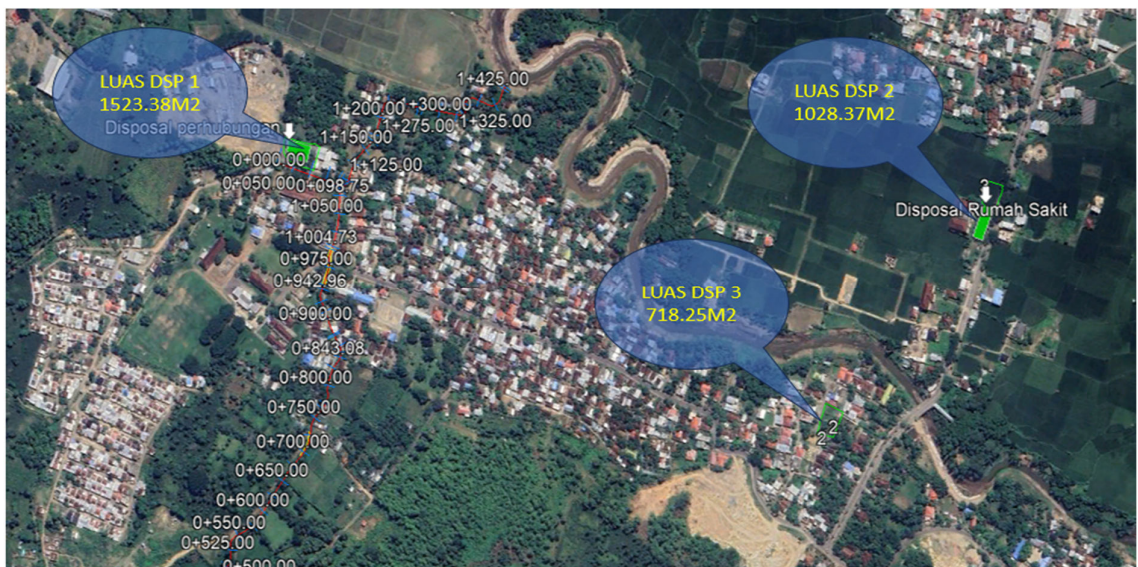
No	Lokasi	Foto Lokasi	Keterangan
9	DISPOSAL 9 Lokasi Rite-Santi 118°44'51"E 8°27'19"S Milik: Bpk. Ad Secara administrasi batas-batas Disposals 9 meliputi: • Utara, berbatasan dengan jalan setapak akses jalan warga • Selatan, berbatasan dengan lahan kosong • Barat, berbatasan dengan pagar rumah warga • Timur, berbatasan dengan akses jalan raya		• Berupa lahan kosong milik pribadi • Luas lahan 1.549.38 m² • Kapasitas tampung 3.188.76 m³ • Lokasi ini telah disetujui oleh pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui posisi sekitar lokasi berupa lahan kosong yang tidak ditumbuhi pohon buah, hanya berupa lahan kosong dan persawahan jalan akses warga
10	DISPOSAL 10 Lokasi Rite-Santi 118°45'22"E 8°27'24"S Milik: Bpk. M. Yn Secara administrasi batas-batas Disposals 10 meliputi: • Utara, berbatasan dengan jalan setapak akses jalan warga • Selatan, berbatasan dengan lahan kosong • Barat, berbatasan dengan pagar rumah warga • Timur, berbatasan dengan akses jalan raya		• Berupa lahan kosong milik pribadi • Luas lahan 737.15 m² • Kapasitas tampung 1.474.31 m³ • Lokasi ini telah disetujui oleh pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui posisi sekitar lokasi berupa lahan kosong yang tidak ditumbuhi pohon buah, hanya berupa lahan kosong dan persawahan jalan akses warga

No	Lokasi	Foto Lokasi	Keterangan
11	DISPOSAL 11 Lokasi Rite-Santi 118°45'25"E 8°27'27"S Milik: Bpk. Ay Secara administrasi batas-batas Disposol 11 meliputi: • Utara, berbatasan dengan lahan kosong • Selatan, berbatasan dengan lahan kosong • Barat, berbatasan dengan kandang sapi milik warga • Timur, berbatasan dengan lahan kosong		• Berupa lahan kosong milik pribadi • Luas lahan 2.823.94 m² • Kapasitas tampung 5.674.88 m³ • Lokasi ini telah disetujui oleh pemilik lahan • Berdasarkan hasil pengamatan atau survei lapangan, diketahui posisi sekitar lokasi merupakan lahan kosong dan kandang
12	DISPOSAL 12 Lokasi Amahami 689100.71 m E 9064516.98 m S Milik: Bpk. Bp Secara administrasi batas-batas Disposol 12 meliputi: • Utara, berbatasan dengan gudang • Selatan, berbatasan dengan jalan • Barat, berbatasan dengan jalan • Timur, berbatasan dengan lahan kosong		• Berupa lahan kosong milik pribadi • Luas lahan 9.300 m² • Kapasitas tampungan bisa mencapai 20.925 m³ dengan ketinggian 2,25 m • Lokasi ini telah disetujui oleh pemilik lahan • Berdasarkan hasil survei lapangan, lokasi sekitar merupakan tanah kosong
13	DISPOSAL 13 Lokasi Amahami 689077.36 m E 9064543 m S Milik: Bpk. Bp Secara administrasi batas-batas Disposol 13 meliputi: • Barat, berbatasan dengan lahan kosong • Timur, berbatasan dengan jalan • Selatan, berbatasan dengan lahan kosong		• Berupa lahan kosong milik pribadi • Luas lahan 8.100 m² • Kapasitas tampungan bisa mencapai 18.225 m³ dengan ketinggian 2,25 m • Lokasi ini telah disetujui oleh pemilik lahan • Berdasarkan hasil survei lapangan, lokasi sekitar merupakan tanah kosong

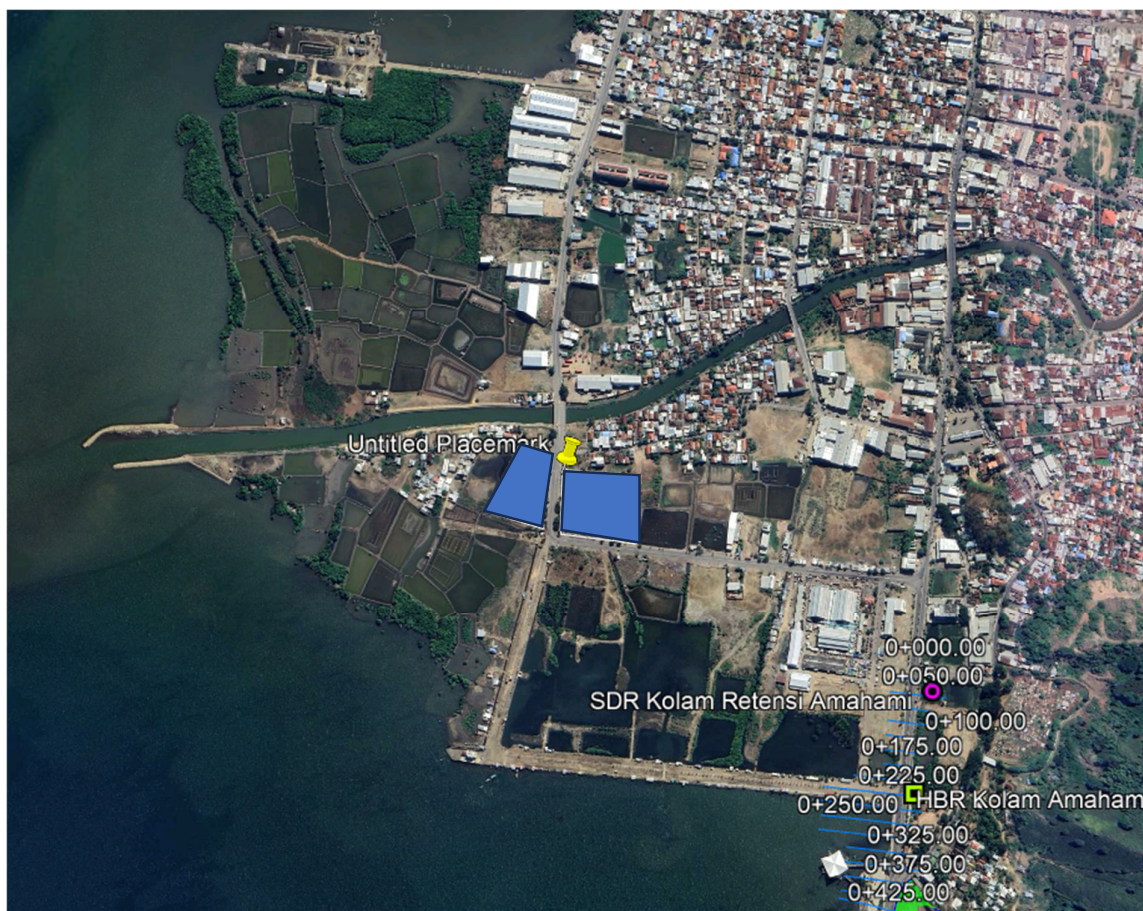
No	Lokasi	Foto Lokasi	Keterangan
	Timur, berbatasan dengan jalan		



Gambar 2.9 Titik Rencana Disposal Area Lokasi Drainase Rite-Matakando-Santi



Gambar 2.10 Titik Rencana Disposasi Area Lokasi Drainase Sambinae



Gambar 2.11 Titik Rencana Disposal Area Lokasi Drainase Amahami

Pembuangan material galian dari drainase primer Panggi, Penatoi-Santi, dan Monggonao-Pane-Salama akan diangkut menuju lokasi disposal lama. Tabel 2.3 berikut menampilkan neraca massa sedimen pengerukan dan estimasi kapasitas masing-masing lokasi disposal.

Tabel 2.3 Estimasi Kapasitas Lokasi Rencana Disposal Baru

No	Lokasi Drainase Primer	Volume (m ³)	Disposal Area				Kapasitas Tampungan yang akan digunakan (m ³)	Kelebihan/ Kapasitas Sisa (m ³)
			Nama	Lama /Baru	Status Kepemilikan Lahan	Kapasitas Tampungan (m ³)		
1	Amahami	30,726.68	Disposal Area 12	Baru	Individual	20,925.00	20,925.00	-
			Lahan Kosong di depan Perpustakaan Kota Bima	Lama	Government	4,600.00	4,600.00	-
			Samping Kantor Imigrasi Bima	Lama	Government	10,000.00	5,201.68	-
2	Pane - Salama	12,589.64	Kantor Lama Bupati Bima	Lama	Government	41,625.00	12,589.64	-
3	Penatoi - Santi	30,064.75	Kantor Lama Bupati Bima	Lama	Government		22,652.45	-
			Disposal Area 13	Baru	Individual	18,225.00	7,412.30	-
4	Rite - Santi	28,842.23	Disposal Area 4	Baru	Individual	887.48	887.48	-
			Disposal Area 5	Baru	Individual	811.86	811.86	-
			Disposal Area 6	Baru	Individual	4,142.88	4,142.88	-
			Disposal Area 7	Baru	Individual	3,711.38	3,711.38	-

No	Lokasi Drainase Primer	Volume (m³)	Disposal Area				Kapasitas Tampungan yang akan digunakan (m³)	Kelebihan/ Kapasitas Sisa (m³)
			Nama	Lama /Baru	Status Kepemilikan Lahan	Kapasitas Tampungan (m³)		
			Disposal Area 8	Baru	Individual	2,684.78	2,684.78	-
			Disposal Area 9	Baru	Individual	3,098.76	3,098.76	-
			Disposal Area 10	Baru	Individual	1,474.30	1,474.30	-
			Disposal Area 11	Baru	Individual	5,647.88	5,647.88	-
			The Former Bima Regency Office	Lama	Government		6,382.91	-
5	Panggi	1,289.28	Disposal Area 3	Baru	Individual	1,436.50	1,289.28	147.22
6	Sambinae	15,126.76	Disposal Area 1	Baru	Individual	3,046.76	3,046.76	-
			Disposal Area 2	Baru	Individual	2,056.74	2,056.74	-
			Samping Kantor Imigrasi Bima	Lama	Government		4,798.32	-
			Disposal Area 13	Baru	Individual		5,224.94	5,587.76
Total		118,639.34				124,374.32	118,639.34	5,734.98

*Berdasarkan Data Kontraktor

Berdasarkan hasil review desain, pekerjaan pengerukan sedimen dari 6 ruas drainase akan menghasilkan estimasi sedimen pengerukan sebesar 118.619,34 m³. Dari 3 lokasi disposal lama dan ditambah 13 lokasi disposal tambahan, maka total luas ke-16 lokasi disposal adalah 57.699,66 m². Jika diperkirakan tinggi dari material buangan di lokasi disposal adalah antara 2 m – 2.25 m, maka kapasitas tampung 16 lokasi disposal tersebut adalah 124.374,32 m³ sehingga usulan semua lokasi disposal ini dapat memenuhi kebutuhan tampung sedimen yang akan dihasilkan dari pekerjaan drainase.

2.3 Skala Besaran Rencana Kegiatan

Secara umum, kegiatan terdiri dari perbaikan saluran drainase dengan pengecoran beton melalui in situ, pemasangan Box Culvert, U-Ditch, L-Gutter, bronjong, rehabilitasi jembatan, dan pengerukan sedimen, dengan rincian dapat dilihat di tabel berikut:

Tabel 2.4 Skala Besaran Rencana Kegiatan

No	Lokasi	Rencana Kegiatan	Kuantitas
1.	Drainase Primer Penatoi-Santi	a. Perbaikan saluran dengan pengecoran insitu b. Perbaikan saluran dengan L Gutter c. Perkuatan dinding dengan bronjong d. Pekerjaan rehabilitasi jembatan e. Pengerukan sedimen	a. 100,55 m b. 381,60 m c. 738,65 m d. 2 buah e. 30.064,75 m ³
2.	Drainase Primer Rite-Matakando-Santi	a. Perbaikan saluran dengan pengecoran in situ b. Perbaikan saluran dengan L Gutter c. Perbaikan saluran dengan box culvert d. Pekerjaan rehabilitasi jembatan e. Pengerukan sedimen	a. 541,68 m b. 817,20 m c. 1.204,8 m d. 6 buah e. 28.842,23 m ³
3.	Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama	a. Perbaikan saluran dengan L Gutter b. Perbaikan saluran dengan Box Culvert c. Pekerjaan rehabilitasi jembatan d. Pengerukan sedimen	a. 1.592,40 m b. 399,60 m c. 4 buah d. 12.589,64 m ³
4.	Drainase Primer Amahami	a. Perbaikan saluran dengan U-ditch b. Perbaikan saluran dengan Box Culvert c. Pengerukan sedimen	a. 2.491,20 m b. 2.640 m c. 30.726,68 m ³
5.	Drainase Primer Sambinae	a. Perbaikan saluran dengan Box Culvert b. Perbaikan saluran dengan L Gutter c. Perbaikan saluran dengan pengecoran in situ d. Pengerukan sedimen	a. 469,20 m b. 120 m c. 938,95 m d. 15.126,76 m ³
6.	Drainase Primer Panggi	a. Perbaikan saluran dengan U-ditch b. Perbaikan saluran dengan Box Culvert c. Pengerukan sedimen	a. 222 m b. 138 m c. 1.289,28 m ³

2.4 Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang

Kesesuaian lokasi rencana kegiatan dengan rencana tata ruang Kota Bima mengacu kepada Peraturan Daerah Kota Bima Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bima Tahun 2011 – 2031. Berdasarkan Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR) No: 600/06/FPRD/X/2022 menyatakan bahwa lokasi rencana kegiatan telah disetujui.

a. Analisis rencana struktur ruang

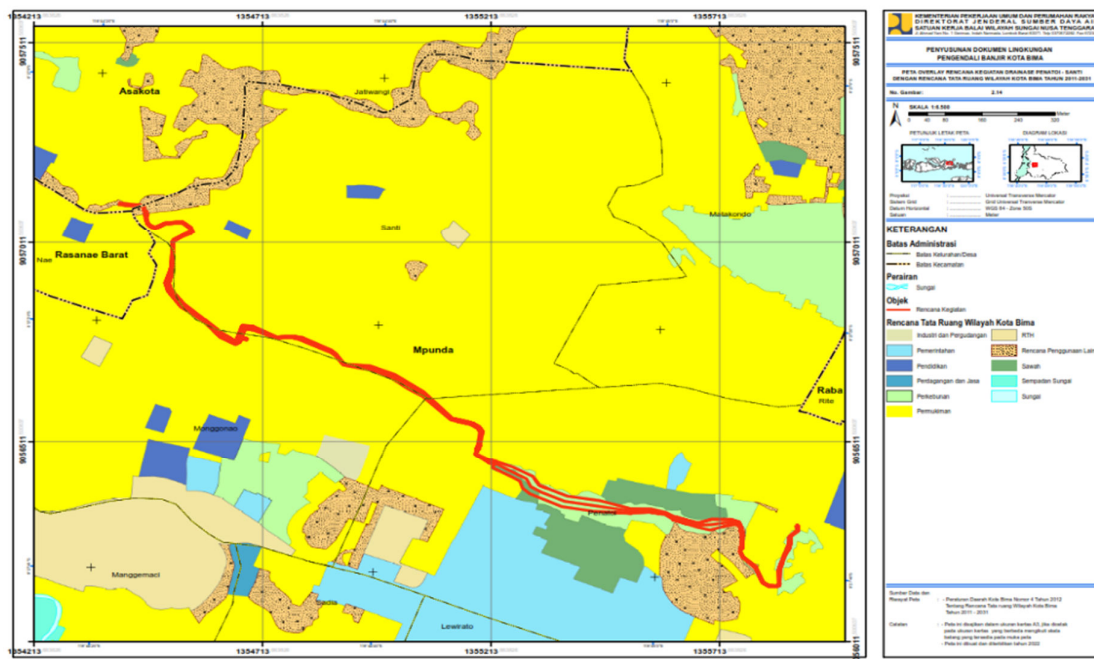
Rencana struktur ruang wilayah kota antara lain mengatur tentang sistem jaringan prasarana wilayah kota. Salah satu jaringan prasarana wilayah kota yang diatur dalam peraturan tersebut adalah rencana sistem jaringan sumber daya air. Pada Pasal 16 ayat (1) disebutkan bahwa salah satu rencana sistem jaringan sumber daya air adalah pada huruf c yaitu pengendalian daya rusak air. Pasal 16 ayat (5) menyebutkan bahwa pengendalian daya rusak air dilakukan melalui pengembangan sistem pengendalian banjir, yang terdiri atas:

1. Normalisasi aliran sungai-sungai utama, yaitu Sungai Lampe, Sungai Padolo, Sungai Melayu, dan Sungai Jatibaru beserta anak-anak sungainya yang sekaligus berfungsi sebagai drainase primer;
2. Pengembangan kolam retensi untuk menampung dan menghambat kecepatan aliran air hujan di Kelurahan Rontu, Kelurahan Penanae, Kelurahan Monggonao, Kelurahan Matakando dan Kelurahan Jatibaru;
3. Membatasi kegiatan fisik dan/atau non fisik pada hulu dan hilir wilayah sungai; dan
4. Pemulihan fungsi lingkungan hidup dan sistem prasarana sumberdaya air.

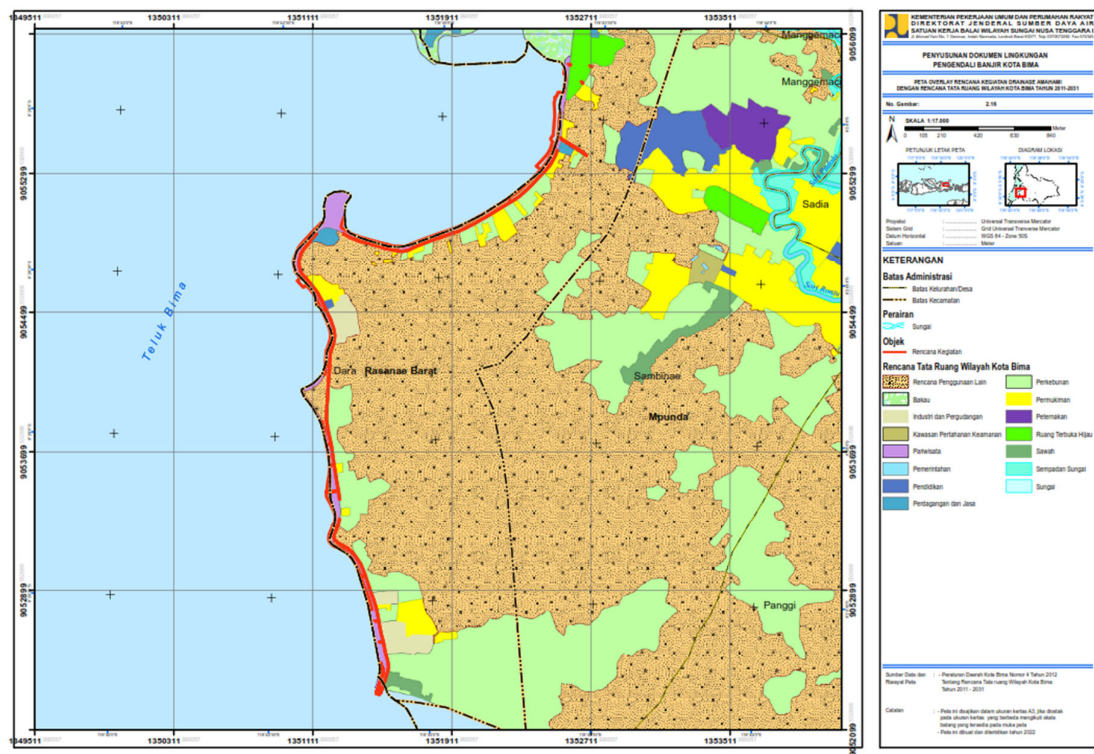
Jika menilik pada poin 1 di atas yang menyebutkan bahwa pengendalian sistem pengendalian banjir salah satunya adalah dengan normalisasi aliran sungai utama beserta anak-anak sungainya yang berfungsi sebagai saluran drainase utama, maka normalisasi saluran drainase Penatoi-Santi (salah satu anak Sungai Melayu) sudah sesuai dengan rencana pengendalian daya rusak air yang diatur dalam Peraturan Daerah Kota Bima Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bima Tahun 2011 – 2031.

b. Analisis rencana pola ruang

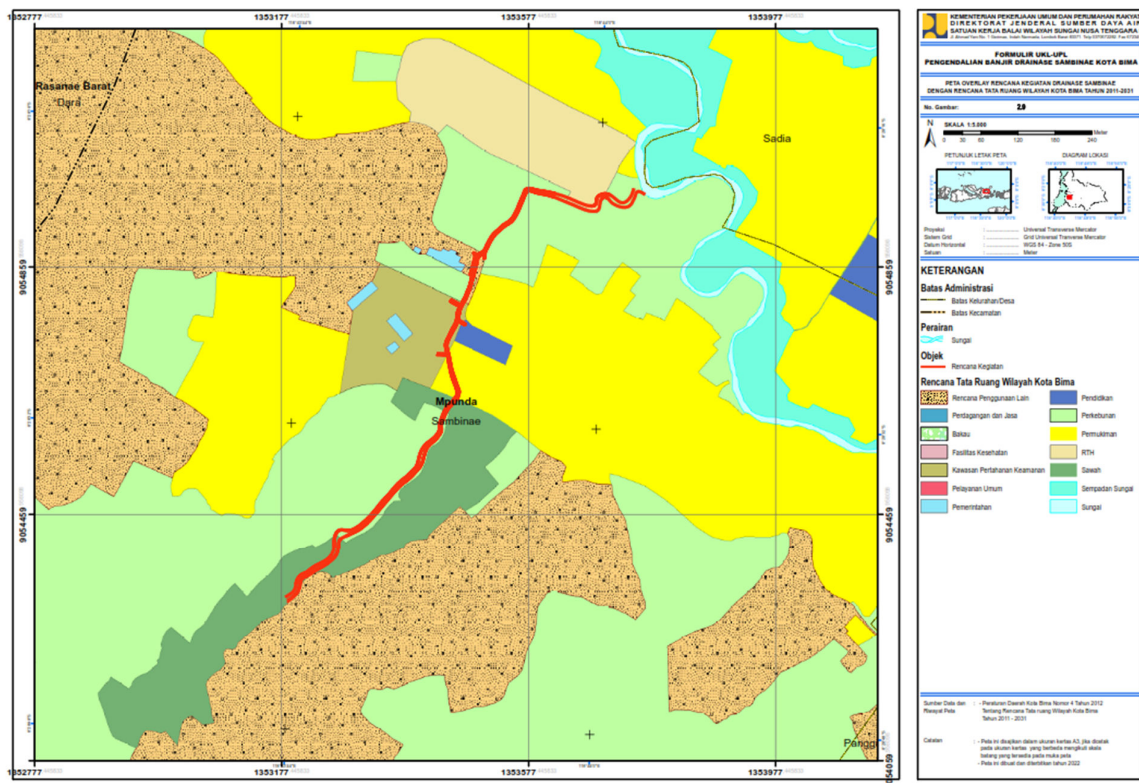
Analisis rencana pola ruang dilakukan dengan cara membuat tumpang susun (*overlay*) peta lokasi rencana kegiatan dengan peta rencana pola ruang dalam Peraturan Daerah Kota Bima Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bima Tahun 2011 – 2031. Hasil overlay peta tersebut disajikan pada gambar di bawah ini.

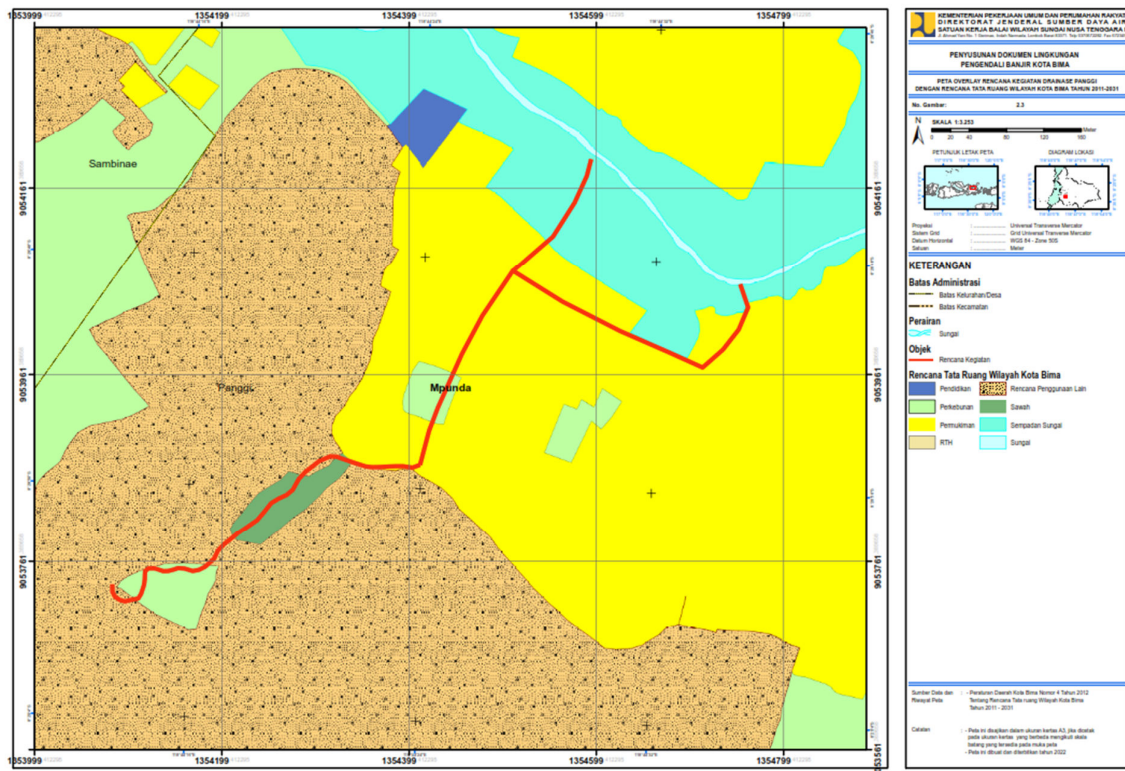


Gambar 2.12 Analisis Rencana Pola Ruang Drainase Primer Penatoi-Santi



Gambar 2.15 Analisis Rencana Pola Ruang Drainase Primer Amahami





Gambar 2.17 Analisis Rencana Pola Ruang Drainase Primer Panggi

Berdasarkan gambar-gambar di atas diketahui bahwa lokasi rencana kegiatan berada pada peruntukan perumahan, persawahan, dan perkebunan. Pada Pasal 8 ayat (1) Peraturan Daerah Kota Bima Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bima Tahun 2011 – 2031, disebutkan bahwa strategi pengembangan pola ruang dalam rangka pengembangan kawasan budidaya meliputi: strategi pengembangan kawasan perumahan, kawasan perdagangan dan jasa, kawasan perkantoran, kawasan industri, kawasan pariwisata, kawasan ruang terbuka non hijau, kawasan ruang evakuasi bencana, kawasan sektor informal, kawasan pendidikan, kawasan kesehatan, kawasan peribadatan, kawasan pertahanan dan keamanan, kawasan pertanian, kawasan perikanan dan kawasan pertambangan. Strategi pengembangan kawasan peruntukan perumahan dijelaskan pada Pasal 8 ayat (2) yaitu antara lain:

- a. Meningkatkan kualitas kawasan perumahan perkotaan; dan
- b. Mengembangkan sarana dan prasarana perumahan;

Saluran drainase adalah salah satu prasarana perumahan. Rencana kegiatan penanganan banjir di Kota Bima yang berlokasi di saluran drainase primer Penatoi-Santi, drainase primer Rite-Matakando-Santi, drainase primer Monggonao-Pane-Salama, drainase primer Sambinae, drainase primer Panggi dan drainase primer Amahami adalah salah satu bentuk pengembangan sarana dan prasarana perumahan untuk meningkatkan kualitas kawasan perumahan perkotaan. Dengan demikian disimpulkan bahwa lokasi rencana kegiatan pengendalian banjir Kota Bima di saluran drainase primer tersebut yang melintasi

peruntukan kawasan perumahan, persawahan, dan perkebunan tidak bertentangan dengan ketentuan yang diatur dalam Peraturan Daerah Kota Bima Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bima Tahun 2011 – 2031. Pasal 81 ayat (1) Peraturan Daerah Kota Bima Nomor 4 Tahun 2012 mengatur tentang ketentuan umum peraturan zonasi untuk Kawasan peruntukan Pertanian yang meliputi: ketentuan peraturan zonasi kawasan peruntukan pertanian tanaman pangan, tanaman hortikultur, perkebunan dan peternakan. Khusus untuk peruntukan perkebunan lebih lanjut diatur dalam Pasal 81 ayat (4) yang berbunyi:

- a. Pemanfaatan ruang untuk areal perkebunan;
- b. Ketentuan jumlah dan jenis komoditas perkebunan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan keunggulan komperatif; dan
- c. Pengembangan sistem jaringan infrastruktur utama.

Saluran drainase termasuk dalam salah satu jaringan infrastruktur utama. Rencana kegiatan penanganan banjir di Kota Bima yang berlokasi di saluran drainase Penatoi-Santi yang melintasi peruntukan perkebunan adalah salah satu bentuk pengembangan sistem jaringan infrastruktur utama. Dengan demikian disimpulkan bahwa lokasi rencana kegiatan pengendalian banjir Kota Bima di saluran drainase Penatoi-Santi yang melintasi peruntukan perkebunan tidak bertentangan dengan ketentuan yang diatur dalam Peraturan Daerah Kota Bima Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bima Tahun 2011 – 2031.

2.5 Alternatif yang Dikaji

Kota Bima mengalami banjir hampir terjadi setiap tahun dengan kejadian besar terjadi pada 23 Desember 2016 yang mengakibatkan 25.000 rumah terendam dengan ketinggian 1-2 m, 229 rumah hanyut, 716 rusak berat, dan 739 rusak sedang yang menimbulkan kerugian materi sangat besar dan melumpuhkan perekonomian Kota Bima. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan upaya pengendalian banjir di Kota Bima. Salah satunya melalui peningkatan kapasitas drainase-drainase yang ada di Kota Bima untuk mempercepat aliran genangan di wilayah terdampak menuju muara sungai. Kota Bima berada di dalam DAS Rontu yang memiliki dua aliran sungai besar yaitu Sungai Padolo dan Sungai Melayu. Drainase-drainase yang terhubung dengan dua sungai besar ini yang menjadi lokasi pengendalian banjir untuk mengalirkan genangan banjir pada permukiman, persawahan, perkebunan dan pusat aktivitas ekonomi Kota Bima agar dapat dengan cepat mengalir ke muara melalui dua sungai besar tersebut. Adapun lokasi drainase primer tersebut antara lain drainase primer Penatoi-Santi, drainase primer Rite-Matakando-Santi, drainase primer Monggonao-Pane-Salama, drainase primer Sambinae, drainase primer Panggi dan drainase primer Amahami.

Setelah dilakukan survei lapangan dan beberapa analisa upaya yang dapat dilakukan pada saluran drainase adalah memperkuat tebing saluran dengan bronjong, U-ditch, L Gutter,

dan Box Culvert serta meningkatkan kapasitas dengan pengerukan sedimen. Alternatif tersebut dipilih dikarenakan sesuai dengan kondisi saluran drainase yang sudah tidak ada lahan untuk pengembangan peningkatan kapasitas saluran dan keterbatasan lahan juga untuk membangun saluran drainase baru. Upaya tersebut dapat meningkatkan kapasitas pengaliran hingga mampu mengalirkan aliran debit dengan kala ulang 5 tahun (Q5). Sesuai dengan Peraturan Menteri PUPR Nomor 12 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan dengan luas daerah tangkapan air 10-100 Ha untuk kota sedang agar dapat memenuhi kala ulang 2-5 tahun. Upaya-upaya tersebut dilakukan untuk pengendalian banjir jangka pendek hingga jangka panjang.

Upaya lain yang dapat dilakukan adalah pengendalian banjir di wilayah hulu dengan konservasi karena berdasarkan identifikasi lapangan, daerah hulu Kota Bima sudah mengalami degradasi dan termasuk lahan kritis serta secara topografi merupakan dataran dengan kemiringan 20-40% sehingga ketika musim penghujan menimbulkan *run off* tinggi yang menyebabkan aliran air dari hulu secara cepat dengan jumlah debit yang signifikan sehingga Kota Bima yang terletak di hilir dengan kondisi topografi relatif datar tidak dapat menampung dan terjadi genangan banjir. Namun, upaya ini merupakan upaya jangka panjang yang membutuhkan waktu untuk mencapai kondisi stabil atau seimbang. Untuk pengendalian secara maksimal diperlukan kombinasi penanganan secara struktural dan non struktural dari hulu ke hilir yang melibatkan semua kalangan baik pemerintah maupun masyarakat.

BAB 3. RONA LINGKUNGAN AWAL

3.1 Komponen Geo-Fisik-Kimia

3.1.1 Geografis Administrasi

Secara geografis, Kota Bima berada pada bagian timur Pulau Sumbawa dengan titik koordinat pada posisi 8°20' - 8°30' Lintang Selatan dan antara 118°41' - 118°48' Bujur Timur dengan orientasi wilayah Kota Bima adalah sebesar 222,25 km² yang terbagi dalam 5 (lima) kecamatan (Rasanae Barat, Rasanae Timur, Asakota, Mpunda, dan Raba) dengan batas wilayah sebagai berikut:

- Utara : Kecamatan Ambalawi Kabupaten Bima
- Timur : Kecamatan Wawo, Kabupaten Bima
- Selatan : Kecamatan Palibelo, Kabupaten Bima
- Barat : Teluk Bima

Kota Bima terdiri dari 5 kecamatan. Asakota merupakan kecamatan yang memiliki luas area terbesar, yaitu 69,03 km² atau 31 persen dari luas Kota Bima. Sementara itu, Kecamatan Rasanae Barat merupakan kecamatan terkecil dengan luas wilayah hanya 10,14 km² atau 4,56 persen dari luas Kota Bima. Berikut data terkait luas setiap kecamatan di Kota Bima.

Tabel 3.1 Luas Kecamatan di Kota Bima, 2021

Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Luas Wilayah (km ²)	% Luas Kecamatan
Rasanae Barat	Paruga	10,14	4,56
Mpunda	Lewirato	15,28	6,88
Rasanae Timur	Kumbe	64,07	28,83
Raba	Penaraga	63,73	28,87
Asakota	Melayu	69,03	31,06
Jumlah		222,25	100,00

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

3.1.2 Iklim

Berdasarkan data BPS, suhu rata-rata tertinggi di Kota Bima tahun 2021 terjadi pada bulan Oktober mencapai 28,8°C dan suhu terendah rata-rata terjadi pada bulan Juli mencapai 26,7°C. Sedangkan rata-rata kelembaban udara tertinggi sebesar 86,8% pada bulan Januari dan tingkat rata-rata kelembaban udara terendah terjadi pada bulan Agustus sebesar 74,2%.

Adapun jumlah hari hujan di Kota Bima tahun 2021 terbanyak terjadi di bulan Maret dan Desember sebanyak 22 hari. Curah hujan tertinggi Kota Bima tahun 2021 sebesar 340,4 mm pada bulan Desember. Adapun intensitas penyinaran matahari terjadi pada bulan Oktober sebesar 66,8 %. Data rata-rata kondisi iklim di Kota Bima dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Data Rata-Rata Kondisi Iklim di Kota Bima

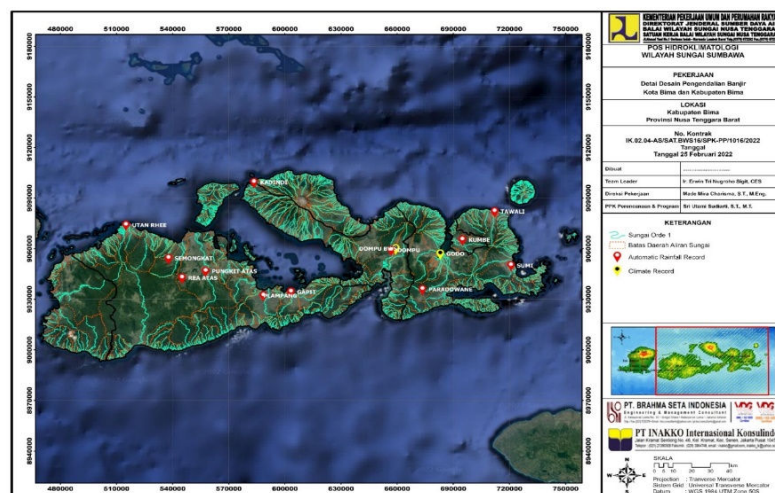
Bulan	Suhu Rata-Rata (°C)	Kelembaban Rata-Rata (%)	Jumlah Curah Hujan (mm)	Jumlah Hari Hujan (Hari)	Penyinaran Matahari (%)
Januari	27,3	86,8	350,3	25	32,3
Februari	27,3	85,8	148,3	20	31,7
Maret	27,1	86,7	172,8	22	41,6
April	27,2	82,1	153,5	10	52,7
Mei	27,7	78,4	4,1	5	57,9
Juni	27,5	80,2	16,9	3	53,8
Juli	26,7	76,0	5,2	1	61,0
Agustus	27,9	74,2	4,4	4	65,2
September	28,3	75,0	41,2	6	56,5
Oktober	28,8	75,1	32,9	8	66,8
November	27,5	86,2	280,1	21	27,3
Desember	27,9	85,0	340,4	22	35,1

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

Tabel 3.3 Curah Hujan Rencana Daerah Tangkapan Air Drainase dan Sungai Kota Bima

No	Jalur	Cathment Area (CA)	Panjang Sungai/Saluran (L)	Slope Sungai/ Saluran Rerata (I)	Hujan Rancangan (mm)							
		Km ²	Km	(m/m)	R1	R2	R5	R10	R25	R50	R100	R1000
1	Drainase Primer Penatoi-Santi	0.626	2.00	0.00552	32.5	77.5	102.5	116.0	129.9	139.4	147.5	177.5
2	Drainase Primer Rite-Matakando-Santi	1.094	1.00	0.00700	32.5	77.5	102.5	116.3	130.2	139.6	147.5	177.5
3	Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama	0.801	3.09	0.00280	32.5	77.5	102.5	113.5	127.5	137.5	147.5	177.5
4	Drainase Primer Amahami-Ni'u	3.147	5.50	0.00026	32.5	77.5	98.1	112.5	127.4	137.2	144.4	165.2
5	Drainase Primer Sambinae	1.893	2.11	0.01454	32.5	77.5	101.4	112.5	127.5	137.5	147.5	175.5
6	Drainase Primer Panggi	2.917	2.19	0.03596	32.5	80.8	102.5	117.3	132.0	141.8	148.9	177.5
7	Sungai Tambe	45.141	23.69	0.0820	32.5	77.2	100.0	113.5	128.3	138.3	147.2	182.1
8	Sungai Ntobo	21.797	17.31	0.0622	32.5	77.0	99.9	112.5	126.9	136.7	145.7	177.7
9	Sungai Nae	91.663	23.25	0.1242	30.4	75.3	98.5	112.8	127.8	138.8	149.1	194.9
10	Sungai Te	5.545	4.53	0.2404	32.5	77.5	99.6	112.5	127.5	137.5	147.5	177.5
11	Sungai Lanco (Jatibaru 1)	4.867	5.25	0.0051	32.5	77.5	99.6	112.5	127.5	137.5	147.5	177.5
12	Sungai Dodu	26.52	18.77	0.0247	32.5	77.29	99.94	113.6	128.4	138.4	147.7	185.1

Adapun data tahunan selama 11 tahun terakhir di Kota Bima pada Stasiun Kumbe tercatat bahwa curah hujan maksimum tertinggi terjadi di tahun 2015 sebesar 121 mm. Berikut disajikan peta pos hujan dan data time series curah hujan di seluruh pos hujan Wilayah Sungai Sumbawa.



Gambar 3.1 Peta Pos Hujan Wilayah Sungai Sumbawa

Tabel 3.4 Rekap Data Hujan Harian Maksimum

No	NAMA STASIUN	DOMPU BWS	UTAN RHEE	SEMONGKAT	REA ATAS	PUNGKIT ATAS	KADINDI	PARADOWANE	SUMI	GAPIT	KUMBE	TAWALI	GODO	DOMPU	PLAMPANG
1	1994	-	64	84	68	88	135	30	83	83	-	-	91	-	110
2	1995	-	16	72	101	78	165	75	83	90	-	-	85	-	84
3	1996	-	58	82	89	85	143	55	80	94	-	-	72	-	100
4	1997	-	49	77	74	94	133	56	76	97	-	-	60	-	54
5	1998	-	75	75	100	123	130	90	45	105	-	-	90	-	66
6	1999	-	62	76	80	125	142	97	69	123	-	-	79	75	120
7	2000	-	84	77	77	68	116	129	61	68	-	-	91	67	110
8	2001	-	83	84	89	59	30	151	37	50	-	-	46	70	116
9	2002	-	44	66	96	97	21	71	76	95	-	-	74	25	124
10	2003	-	54	77	85	82	25	171	63	80	-	-	72	75	120
11	2004	-	80	70	87	65	29	79	47	45	-	-	53	73	125
12	2005	-	52	82	54	104	28	80	66	48	-	-	49	75	123
13	2006	-	56	84	70	80	34	85	75	90	-	-	72	80	80
14	2007	-	80	78	96	60	50	60	25	80	-	-	54	90	60
15	2008	80	68	62	67	69	89	140	50	50	-	-	45	150	91
16	2009	61	66	82	69	125	43	58	50	54	-	-	25	40	33
17	2010	88	81	79	32	111	79	98	91	80	-	44	60	55	100
18	2011	12	82	81	101	90	141	88	73	47	88	67	34	48	102
19	2012	10	84	83	74	95	75	85	83	63	75	49	35	156	88
20	2013	70	69	82	89	63	135	159	91	71	85	81	43	180	125
21	2014	61	32	84	132	50	119	71	49	76	54	45	73	67	171
22	2015	73	45	68	82	51	83	85	83	81	121	76	85	47	44
23	2016	51	190	78	85	116	134	69	190	80	115	90	50	57	17
24	2017	41	93	221	164	93	100	71	104	90	110	71	71	66	76
25	2018	81	54	56	60	96	95	62	63	57	62	64	51	78	45
26	2019	65	56	83	73	94	100	73	150	70	45	71	82	151	82
27	2020	61	45	45	132	96	128	110	91	95	73	95	33	130	70
28	2021	71	32	95	120	88	135	134	108	154	85	92	107	69	85

Sumber : Unit Hidrologi dan Kualitas Air BWS NT I, 2022

3.1.3 Topografi

Topografi adalah ketinggian tempat di permukaan bumi yang dinyatakan dalam satuan ketinggian. Topografi sama dengan relief atau bentuk wilayah adalah keadaan ketinggian rendahnya suatu wilayah dipermukaan bumi ditinjau dari segi perbedaan tinggi dan kemiringan lerengnya. Wilayah Kota Bima dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok ketinggian tempat yaitu ketinggian antara 0-25 m, 25-50 m, dan >50 m. Berdasarkan data Kota Bima dalam angka 2018, wilayah dengan ketinggian tempat 0-25 m menduduki luasan yang paling besar atau 65,52% dari luas Kota Bima, sedangkan wilayah dengan ketinggian >50 m yang menduduki luasan yang paling sempit atau 13,61% dari luas Kota Bima. Berikut ketinggian tempat dan luasan di wilayah Kota Bima.

Tabel 3.5 Ketinggian Tempat Di Atas Muka Laut dan Luasannya

Tinggi Rata-Rata Di Atas Muka Laut (m)	Luas Wilayah (Ha)	% dari Luasan Kota Bima
0-25	14.236	65,56
25-50	4.534	20,87
>50	2.957	13,61
Jumlah	21.727	100

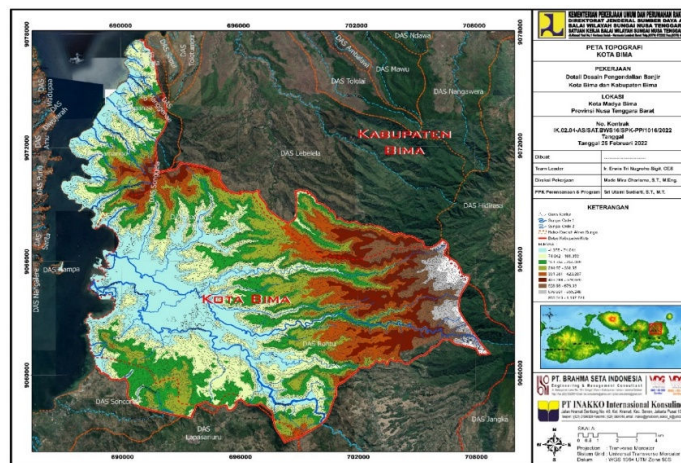
Sumber; DIKPLHD Kota Bima, 2021

Kemiringan lahan pada suatu wilayah menentukan jenis topografinya. Jenis kemiringan lahan di Kota Bima bervariasi mulai dari kelompok lahan berjenis datar dengan tingkat kemiringan > 40%. Dan lebih jelasnya untuk kemiringan lahan pada tiap kecamatan di Kota Bima adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Luas Lahan Tiap Kecamatan Berdasarkan Tingkat Kemiringan

Kecamatan	Datar (0-2)%	Bergelombang (2-15%)	Curam (15-40%) Ha	Sangat Curam (>40%) Ha
Rasanae Barat	854	35	75	50
Mpunda	658	132	563	175
Rasanae Timur	2.555	1.793	935	1.024
Raba	2.950	1.850	848	627
Asakota	2.225	1.184	2.113	1.081
Jumlah	9.242	4.994	4.534	2.957

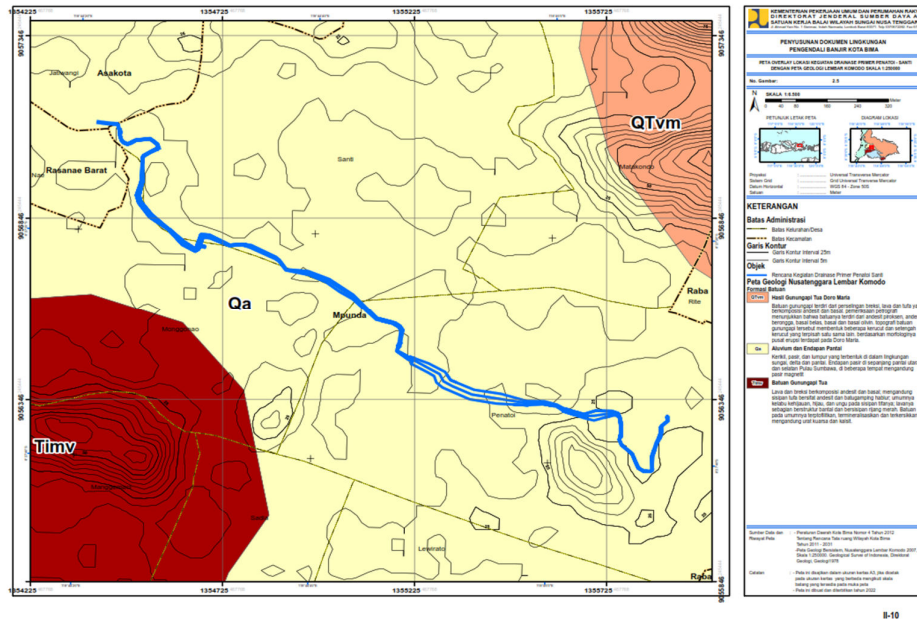
Sumber; DIKPLHD Kota Bima, 2021



Gambar 3.2 Peta Topografi dan Kemiringan Lahan Kota Bima

3.1.4 Geologi

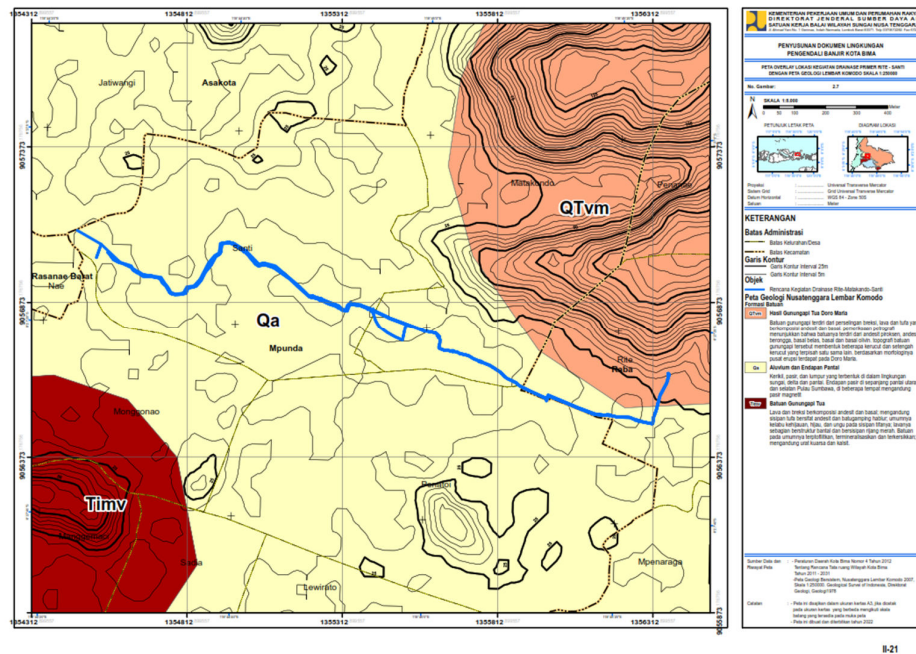
Struktur geologi yang terdapat di Kota Bima adalah struktur sesar/patahan (*fault*) dan kekar (*join*). Struktur patahan dapat memicu terjadinya bencana alam geologi. Potensi pertambangan bahan galian yang terdapat di Kota Bima antara lain galena, marmer, batu gamping, andesit dan pasir. Adapun peta overlay lokasi kegiatan dengan peta geologi Kota Bima dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.3 Peta Overlay Lokasi Kesehatan Drainase Primer Penatoi-Santi dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000

Berdasarkan Peta Geologi Nusa Tenggara Lembar Komodo dengan skala 1:250.000, Drainase Primer Penatoi Santi terdapat pada formasi batuan aluvium dan endapan pantai (Qa). Pada formasi alluvium dan endapan pantai ini memiliki litologi batuan berupa kerikil, pasir, dan lumpur yang terbentuk di dalam lingkungan sungai, delta dan pantai. Endapan pasir di sepanjang pantai utara dan selatan Pulau Sumbawa, di beberapa tempat mengandung pasir magnetit.

Berdasarkan kondisi kemiringan lereng dari kontur dan topografi yang di bandingkan dengan batuan di bawahnya, Drainase Primer Penatoi Santi memiliki satuan geomorfologi dataran fluvial yang terhampar di antara perbukitan di sekitarnya dan Teluk Bima yang terletak di tengah-tengah daerah Kota Bima memanjang dari Barat ke Timur melalui celah antara Dora Pokah dengan Doro Kolo. Satuan geomorfologi ini menempati $\pm 20\%$ dari daerah Kota Bima, yang terhampar luas pada bagian utara dan bagian selatan lokasi Kota Bima. Satuan geomorfologi dataran fluvial, meliputi daerah Jatibaru, Sadia, Sambinae, Monggonao, Paruga, Nae, Santi, Penatoi, Penaraga, Raba Ngodu, Raba Dompui, Kumbe, Sadia, Kendo, Tato, Lampe, dan sekitarnya. Satuan geomorfologi dataran fluvial ini memiliki nilai beda tinggi rata-rata 3 meter dan kemiringan lereng rata-rata sebesar 2%. Litologi penyusun dari satuan geomorfologi ini adalah pasir dan lempung.

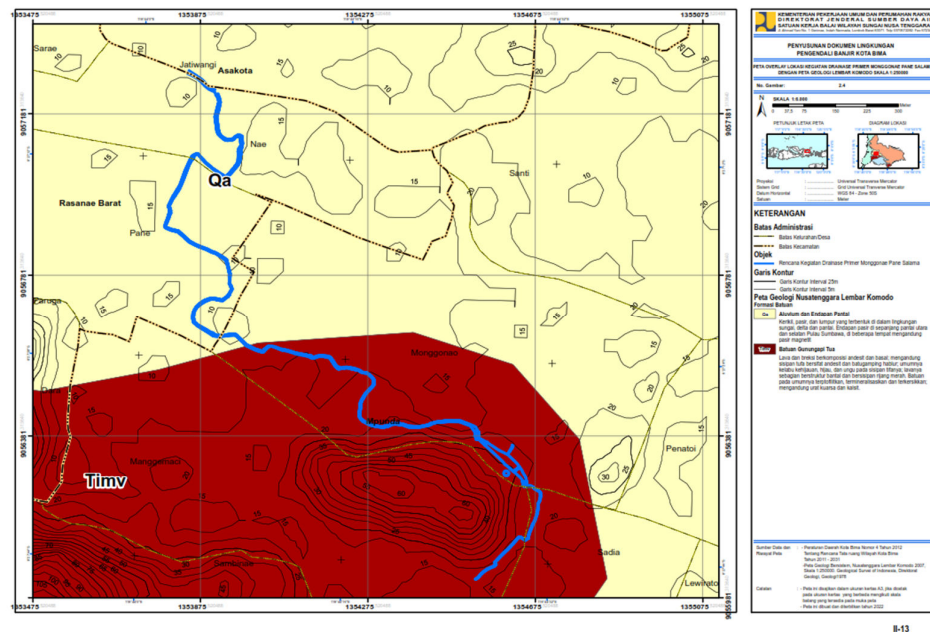


Gambar 3.4 Peta Overlay Lokasi Kegiatan Drainase Primer Rite-Matakando-Santi dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000

Berdasarkan Peta Geologi Nusa Tenggara Lembar Komodo dengan skala 1:250.000, Drainase Primer Rite Matakando Santi terdapat pada formasi batuan aluvium dan endapan pantai (Qa) di sebagian besar area, dan formasi batuan hasil gunungapi tua Doro Maria (Qtvm) hanya terdapat pada daerah dengan kemiringan curam di ujung hulu drainase. Pada formasi alluvium dan endapan pantai ini memiliki litologi batuan berupa kerikil, pasir, dan lumpur yang terbentuk di dalam lingkungan sungai, delta dan pantai. Endapan pasir di sepanjang pantai utara dan selatan Pulau Sumbawa di beberapa tempat mengandung pasir magnetit. Sedangkan formasi batuan hasil gunungapi tua Doro Maria pada ujung hulu drainase memiliki litologi batuan gunungapi terdiri dari perselingan breksi, lava dan tufa yang berkomposisi andesit dan basal. pemeriksaan petrografi menunjukkan bahwa batumannya terdiri dari andesit piroksen, andesit berongga, basal belas, basal dan basal olivin. Topografi batuan gunungapi tersebut membentuk beberapa kerucut dan setengah kerucut yang terpisah satu sama lain. Berdasarkan morfologinya, pusat erupsi terdapat pada Doro Maria.

Berdasarkan kondisi kemiringan lereng dari kontur dan topografi yang dibandingkan dengan batuan di bawahnya, Drainase Primer Rite Matakando santi memiliki satuan geomorfologi dataran fluvial dan satuan geomorfologi bergelombang lemah-kuat vulkanik. Geomorfologi dataran fluvial yang terhampar di antara perbukitan di sekitarnya dan Teluk Bima yang terletak di tengah-tengah daerah Kota Bima memanjang dari Barat ke Timur melalui celah antara Doro Pokah dengan Doro Kolo. Satuan geomorfologi ini menempati $\pm 20\%$ dari daerah Kota Bima, yang terhampar luas pada bagian utara dan bagian selatan lokasi Kota

Bima. Satuan geomorfologi dataran fluvial, meliputi daerah Jatibaru, Sadia, Sambinae, Monggonao, Paruga, Nae, Santi, Penatoi, Penaraga, Raba Ngodu, Raba Dompou, Kumbe, Sadia, Kendo, Tato, Lampe, dan sekitarnya. Satuan geomorfologi dataran fluvial ini memiliki nilai beda tinggi rata – rata 3 meter dan kemiringan lereng rata – rata sebesar 2%. Litologi penyusun dari satuan geomorfologi ini adalah pasir dan lempung. Sedangkan satuan geomorfologi bergelombang lemah–kuat vulkanik disusun oleh batuan hasil gunung api tua berupa breksi, lava, tuf dan batuan beku terobosan. Satuan geomorfologi ini menempati $\pm$ 40% dari daerah Kota Bima, yang terhampar luas pada bagian tengah dan bagian selatan lokasi Kota Bima satuan geomorfologi bergelombang lemah–kuat vulkanik, meliputi: daerah Doro Kolo, Doro Lewamori, Doro Lalepa, Doro Londa dan sekitarnya. Memiliki nilai beda tinggi rata – rata 75 meter dan kemiringan lereng rata – rata sebesar 13 %. Litologi penyusun dari satuan geomorfologi ini adalah andesit dan tuf.

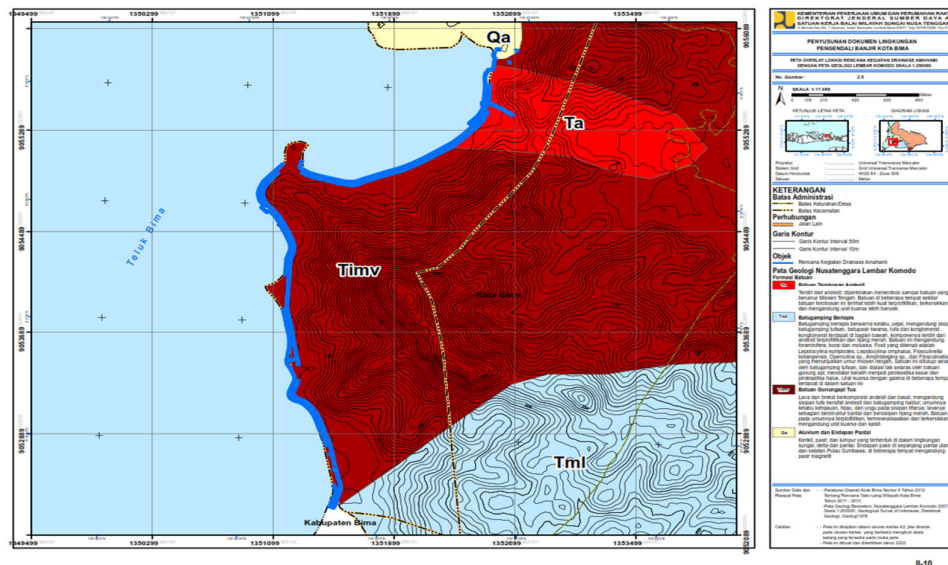


Gambar 3.5 Peta Overlay Lokasi Kegiatan Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000

Berdasarkan Peta Geologi Nusa Tenggara Lembar Komodo dengan skala 1:250.000, Drainase Primer Manggonao Pane Salama berada di formasi batuan Batuan Gunungapi (Tmv) pada bagian hulu dan formasi Aluvium dan Endapan Pantai (Qa) pada bagian hilir. Formasi batuan gunungapi memiliki litologi seperti lava dan breksi bersifat dasit, umumnya berwarna kelabu tua, pejal, dicirikan oleh kwarsa berukuran 0,5 sampai 20 cm; mengandung sisipan tufa dasit dan tufa gampingan. Pemeriksaan petrogradi menunjukkan bahwa batumannya terdiri dari dasit dan dasit porfir. Di beberapa tempat mengandung banyak urat kuarsa; batumannya terkersikkan dan termineralisasikan. Dan formasi aluvium dan endapan pantai di hilir drainase memiliki litologi kerikil, pasir, dan lumpur yang terbentuk di dalam lingkungan sungai, delta dan

pantai. Endapan pasir di sepanjang pantai utara dan selatan Pulau Sumbawa di beberapa tempat mengandung pasir magnetit.

Berdasarkan kondisi kemiringan lereng dari kontur dan topografi yang dibandingkan dengan batuan di bawahnya, drainase primer Monggonao Pane Salama memiliki satuan Geomorfologi Dataran Fluvial dan satuan geomorfologi bergelombang lemah–kuat vulkanik. Geomorfologi Dataran Fluvial yang terhampar di antara perbukitan di sekitarnya dan Teluk Bima yang terletak di tengah-tengah daerah Kota Bima memanjang dari Barat ke Timur melalui celah antara Dora Pokah dengan Doro Kolo. Satuan geomorfologi ini menempati $\pm 20\%$ dari daerah Kota Bima, yang terhampar luas pada bagian utara dan bagian selatan lokasi Kota Bima. Satuan geomorfologi dataran fluvial, meliputi daerah Jatibaru, Sadia, Sambinae, Monggonao, Paruga, Nae, Santi, Penatoi, Penaraga, Raba Ngodu, Raba Dompou, Kumbe, Sadia, Kendo, Tato, Lampe, dan sekitarnya. Satuan geomorfologi dataran fluvial ini memiliki nilai beda tinggi rata – rata 3 meter dan kemiringan lereng rata – rata sebesar 2%. Litologi penyusun dari satuan geomorfologi ini adalah pasir dan lempung. Sedangkan Satuan geomorfologi bergelombang lemah–kuat vulkanik disusun oleh batuan hasil gunung api tua berupa breksi, lava, tuf dan batuan beku terobosan. Satuan geomorfologi ini menempati $\pm 40\%$ dari daerah Kota Bima, yang terhampar luas pada bagian tengah dan bagian selatan lokasi Kota Bima satuan geomorfologi bergelombang lemah–kuat vulkanik, meliputi: daerah Doro Kolo, Doro Lewamori, Doro Lalepa, Doro Londa dan sekitarnya. Memiliki nilai beda tinggi rata – rata 75 meter dan kemiringan lereng rata – rata sebesar 13 %. Litologi penyusun dari satuan geomorfologi ini adalah andesit dan tuf.

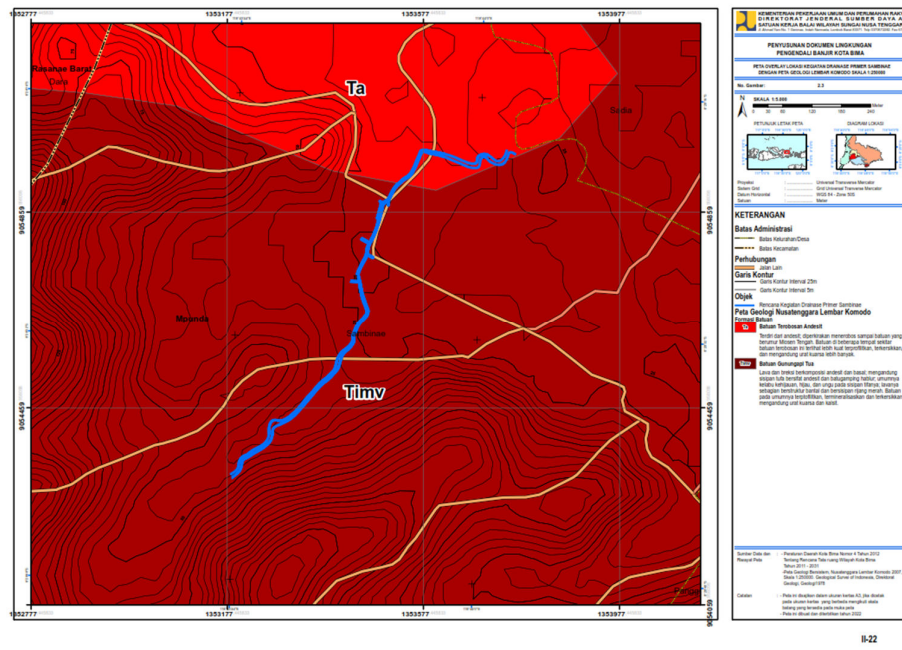


Gambar 3.6 Peta Overlay Lokasi Kegiatan Drainase Primer Amahami-Ni'u dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000

Berdasarkan Peta Geologi Nusa Tenggara Lembar Komodo dengan skala 1:250.000, Drainase Primer Amahami terletak pada formasi Batuan Gunungapi Tua (Timv) pada daerah

selatan, formasi batuan Terobosan Andesit (Ta) pada daerah Taman Amahami, dan formasi Aluvium dan Endapan Pantai (Qa) pada bagian utara. Formasi batuan gunungapi tua memiliki litologi seperti lava dan breksi berkomposisi andesit dan basal; mengandung sisipan tufa bersifat andesit dan batugamping hablur; umumnya kelabu kehijauan, hijau, dan ungu pada sisipan tufanya; lavanya sebagian berstruktur bantal dan bersisipan rijang merah. Batuan pada umumnya terprofilitkan, termineralisasikan dan terkersikkan; mengandung urat kuarsa dan kalsit. Kemudian formasi batuan terobosan andesit memiliki litologi andesit; diperkirakan menerobos sampai batuan yang berumur Miosen Tengah. Batuan di beberapa tempat sekitar batuan terobosan ini terlihat lebih kuat terprofilitkan, terkersikkan, dan mengandung urat kuarsa lebih banyak. Lalu formasi alluvium dan endapan pantai memiliki litologi berupa kerikil, pasir, dan lumpur yang terbentuk di dalam lingkungan sungai, delta dan pantai. Endapan pasir di sepanjang pantai utara dan selatan Pulau Sumbawa, di beberapa tempat mengandung pasir magnetit.

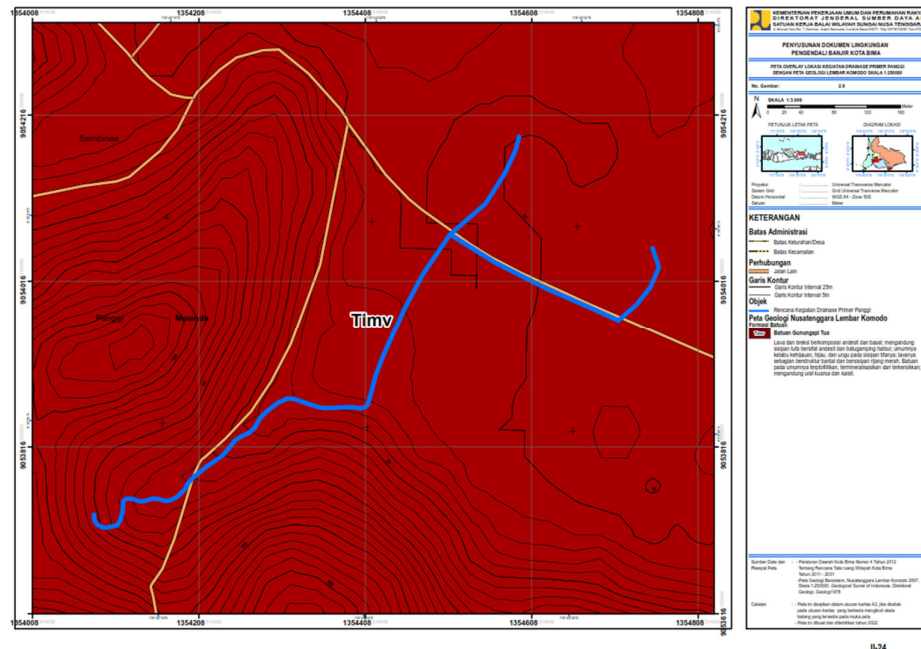
Berdasarkan kondisi kemiringan lereng dari kontur dan topografi yang dibandingkan dengan batuan di bawahnya, drainase primer Amahami ada pada satuan geomorfologi bergelombang lemah–kuat vulkanik dan satuan geomorfologi Dataran Endapan Pantai. Satuan geomorfologi bergelombang lemah–kuat vulkanik disusun oleh batuan hasil gunung api tua berupa breksi, lava, tuf dan batuan beku terobosan. Satuan geomorfologi ini menempati $\pm 40\%$ dari daerah Kota Bima, yang terhampar luas pada bagian tengah dan bagian selatan lokasi Kota Bima satuan geomorfologi bergelombang lemah–kuat vulkanik, meliputi: daerah Doro Kolo, Doro Lewamori, Doro Lalepa, Doro Londa dan sekitarnya. Memiliki nilai beda tinggi rata – rata 75 meter dan kemiringan lereng rata – rata sebesar 13 %. Litologi penyusun dari satuan geomorfologi ini adalah andesit dan tuf. Dan satuan geomorfologi dataran endapan pantai yang menempati $\pm 10\%$ dari daerah Kota Bima, yang terhampar luas pada bagian barat Kota Bima. Satuan geomorfologi dataran endapan pantai, meliputi: daerah Tanjung, Melayu dan sekitarnya. Satuan geomorfologi dataran endapan pantai ini memiliki nilai beda tinggi rata – rata 2 meter dan kemiringan lereng rata – rata sebesar 2%. Litologi penyusun dari satuan geomorfologi ini adalah pasir.



Gambar 3.7 Peta Overlay Lokasi Kegiatan Drainase Primer Sambinae dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000

Berdasarkan Peta Geologi Nusa Tenggara Lembar Komodo dengan skala 1:250.000, Drainase Primer Sambinae terdapat pada formasi batuan Batuan Gunungapi Tua (Timv) pada bagian hulu drainase dan pada bagian hilir drainase terdapat formasi batuan Terobosan Andesit (Ta). Formasi batuan gunungapi tua memiliki litologi batuan seperti Lava dan breksi berkomposisi andesit dan basal; mengandung sisipan tufa bersifat andesit dan batugamping hablur; umumnya kelabu kehijauan, hijau, dan ungu pada sisipan tiffany; lavanya sebagian berstruktur bantal dan bersisipan rijang merah. Batuan pada umumnya terprofilitkan, termineralisasikan dan terkarsikkan; mengandung urat kuarsa dan kalsit. Sedangkan pada bagian hilir, formasi batuan terobosan andesit memiliki litologi berupa andesit; diperkirakan menerobos sampai batuan yang berumur Miosen Tengah. Batuan di beberapa tempat sekitar batuan terobosan ini terlihat lebih kuat terprofilitkan, terkarsikkan, dan mengandung urat kuarsa lebih banyak.

Berdasarkan kondisi kemiringan lereng dari kontur dan topografi yang dibandingkan dengan batuan di bawahnya, drainase primer Sambinae memiliki satuan geomorfologi bergelombang lemah–kuat vulkanik. Wilayah ini disusun oleh batuan hasil gunung api tua berupa breksi, lava, tuf dan batuan beku terobosan. Satuan geomorfologi ini menempati $\pm 40\%$ dari daerah Kota Bima, yang terhampar luas pada bagian tengah dan bagian selatan lokasi Kota Bima satuan geomorfologi bergelombang lemah–kuat vulkanik, meliputi: daerah Doro Kolo, Doro Lewamori, Doro Lalepa, Doro Londa dan sekitarnya. Memiliki nilai beda tinggi rata-rata 75 meter dan kemiringan lereng rata – rata sebesar 13 %. Litologi penyusun dari satuan geomorfologi ini adalah andesit dan tuf.



Gambar 3.8 Peta Overlay Lokasi Kegiatan Drainase Primer Panggi dengan Peta Geologi Lembar Komodo Skala 1: 250.000

Berdasarkan Peta Geologi Nusa Tenggara Lembar Komodo dengan skala 1:250.000, Drainase Primer Panggi terdapat pada formasi batuan Batugamping Berlapis (Tml) pada bagian hulu dan formasi batuan Gunungapi Tua (Timv) pada bagian hilir. Formasi batugamping berlapis memiliki litologi seperti batugamping berlapis berwarna kelabu, pejal, mengandung sisipan batugamping tufaan, batupasir kwarsa, tufa dan konglomerat. Konglomerat terdapat di bagian bawah, komponennya terdiri dari andesit terprofilitkan dan rijang merah. Batuan ini mengandung foraminifera, koral dan moluska. Fosil yang dikenali adalah *Lepidocyline ephipiodes*, *Lepidocyline omphalus*, *Flosculinella botangensis*, *Operculina* sp., *Amphistegina* sp., dan *Flosculinella* sp. yang menunjukkan umur Miosen Tengah. Satuan ini ditutupi selaras oleh batugamping tufaan, dan dialasi tak selaras oleh batuan gunung api; mendatar beralih menjadi piroklastika kasar dan piroklastika halus. Urat kuarsa dengan galena di beberapa tempat terdapat di dalam satuan ini. Sedangkan formasi batuan gunungapi tua memiliki litologi

berupa lava dan breksi berkomposisi andesit dan basal; mengandung sisipan tufa bersifat andesit dan batugamping hablur; umumnya kelabu kehijauan, hijau, dan ungu pada sisipan tifanya; lavanya sebagian berstruktur bantal dan bersisipan rijang merah. Batuan pada umumnya terprofilitkan, termineralisasikan dan terkarsikkan; mengandung urat kuarsa dan kalsit.

Berdasarkan kondisi kemiringan lereng dari kontur dan topografi yang dibandingkan dengan batuan di bawahnya, Drainase Primer Panggi memiliki satuan geomorfologi dataran fluvial pada daerah hilir yang relatif landai dan satuan geomorfologi bergelombang lemah denudasional pada daerah hulu yang memiliki kemiringan lereng sedang. Satuan geomorfologi dataran fluvial di daerah Kota Bima ini terhampar di antara perbukitan di sekitarnya dan Teluk Bima yang terletak di tengah-tengah daerah Kota Bima, memanjang dari Barat ke Timur melalui celah antara Dora Pokah dengan Doro Kolo. Satuan geomorfologi ini menempati $\pm 20\%$ dari daerah Kota Bima, yang terhampar luas pada bagian utara dan bagian selatan lokasi Kota Bima. Satuan geomorfologi dataran fluvial, meliputi daerah Jatibaru, Sadia, Sambinae, Monggonao, Paruga, Nae, Santi, Penatoi, Penaraga, Raba Ngodu, Raba Dompou, Kumbe, Sadia, Kendo, Tato, Lampe, dan sekitarnya. Satuan geomorfologi dataran fluvial ini memiliki nilai beda tinggi rata – rata 3 meter dan kemiringan lereng rata – rata sebesar 2%. Litologi penyusun dari satuan geomorfologi ini adalah pasir dan lempung. Sedangkan satuan geomorfologi bergelombang lemah denudasional ini disusun oleh batuan hasil gunungapi tua, batuan sedimen dan setempat-setempat oleh batugamping koral. Satuan geomorfologi ini menempati $\pm 30\%$ dari daerah Kota Bima, yang terhampar luas pada bagian tengah lokasi Kota Bima. Satuan geomorfologi bergelombang lemah denudasional, meliputi: daerah Doro Oi'ombo, Doro Oi'si,i, Doro Jati Oi'foo, Nitu dan sekitarnya memiliki nilai beda tinggi rata – rata 42 meter dan kemiringan lereng rata-rata sebesar 6 %. Litologi penyusun dari satuan geomorfologi ini adalah batugamping dan batupasir.

3.1.5 Hidrologi

Wilayah Kota Bima dilewati oleh 7 (tujuh) sungai. Sungai-sungai tersebut memiliki hulu di sebelah utara dan timur Kota Bima, dan bermuara menuju Teluk Bima. Sungai terpanjang adalah Sungai Lampe yang memiliki panjang 25 km. Air sungai dimanfaatkan antara lain sebagai sumber air minum dan pengairan/irigasi.

Tabel 3.7 Sungai di Kota Bima

Nama Sungai	Panjang Sungai (km)	Lebar Sungai (m)	Kecamatan	
			Hulu	Hilir
Sungai Lampe	25	30	Rasanae Timur	Rasanae Barat
Sungai Dodu	12	20	Rasanae Timur	Rasanae Timur
Sungai Nungga	22	20	Rasanae Timur	Mpunda
Sungai Kendo	15	15	Raba	Rasanae Barat
Sungai Ntobo	12	20	Raba	Rasanae Barat
Sungai Jatiwangi	16	15	Asakota	Asakota

Nama Sungai	Panjang Sungai (km)	Lebar Sungai (m)	Kecamatan	
			Hulu	Hilir
Sungai Romo	2	12	Asakota	Asakota

Sumber; DIKPLHD Kota Bima, 2021

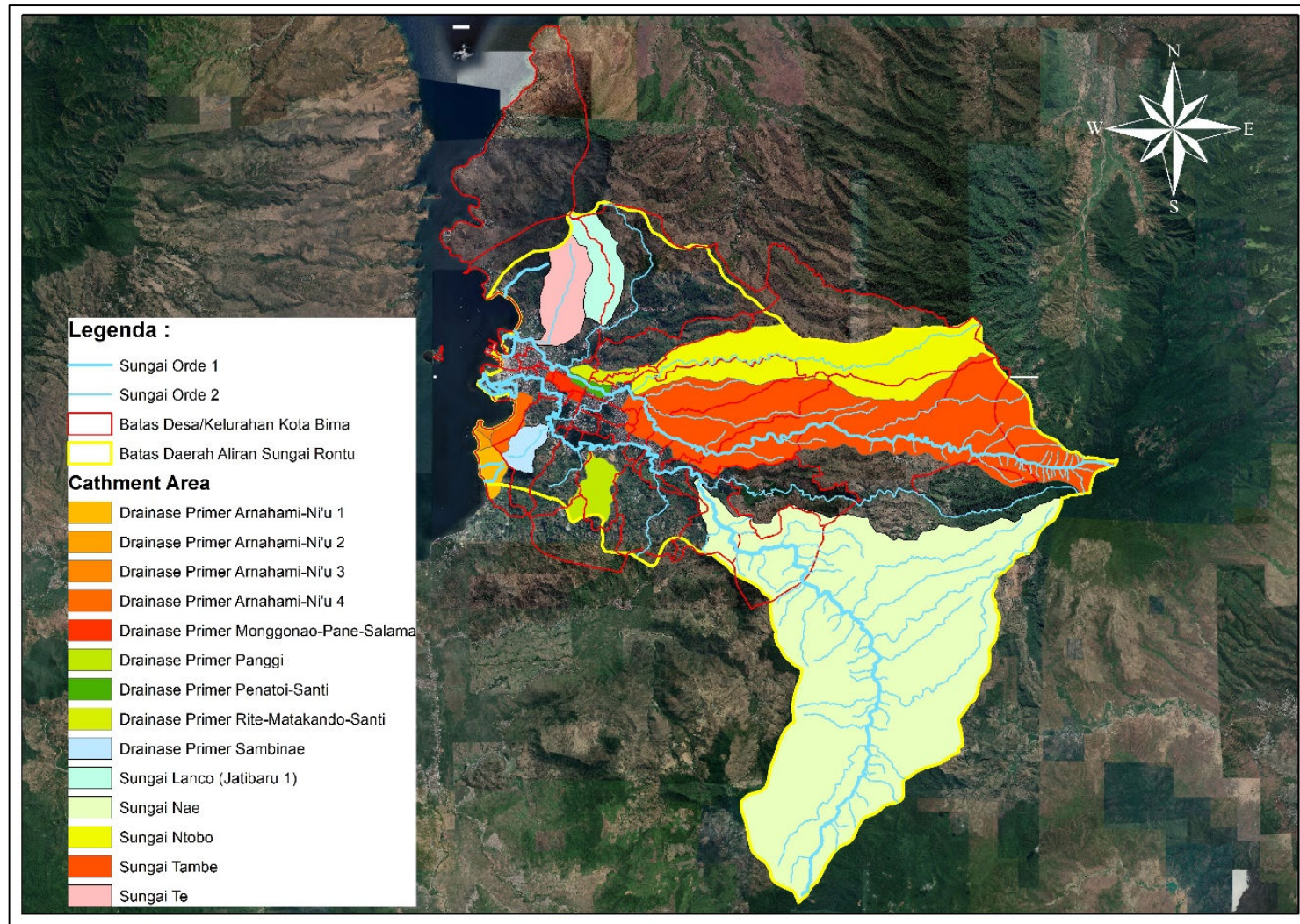
Kondisi hidrologi Kota Bima dapat ditunjukkan oleh pola pengaliran sungai besar yang mengalir di Kota Bima yang masuk kategori sungai musiman. Pada musim hujan, beberapa sungai mengalir dengan debit yang cukup besar, seperti: Sungai Lampe yang mengalir dan mengairi daratan persawahan di lembah wilayah Kota Bima dan bermuara di teluk Bima, yang kondisinya sering terjadi banjir pada musim hujan.

Daerah tangkapan air (Catchment Area/CA) yang disebut juga dengan Daerah Aliran Sungai wilayah Kota Bima bagian hulu merupakan Sungai Nae dan Sungai Dodu yang terdiri dari areal perbukitan dan perkebunan dengan tanaman jagung. Sungai-sungai tersebut merupakan sub DAS dari Sungai Padolo yang muaranya mengalir ke laut. Luas DAS di Kota Bima terdiri dari DAS dan Sub DAS yang ditunjukkan pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 3.8 Sub DAS di Wilayah Kota Bima

NO	DAS	Luas DAS (Km ²)	Panjang Sungai (Km)
1	Drainase Sadia Pane Salama	0,801	3,09
2	Drainase Penatoi Santi	0,626	2,00
3	Drainase Rite Matakando Santi	1,094	1,00
4	Drainase Primer Arahami-Ni'u	3,147	5,50
5	Drainase Primer Sambinae	1,893	2,11
6	Drainase Primer Panggi	2,917	2,19
7	Sungai Tambe	45,141	23,69
8	Sungai Ntobo	21,797	17,31
9	Sungai Nae	91,663	23,25
10	Sungai Te	5,545	4,53
11	Sungai Lanco (Jatibaru 1)	4,867	5,25

Sumber : Laporan Akhir DED Pengendalian Banjir Kota Bima, 2022



Gambar 3.10 Peta Sub DAS Sungai di Kota Bima

Kondisi hidrogeologi dan sistem pergerakan air tanah di daerah Kota Bima dapat ditelaah dari sifat perlakuan air tanah terhadap sifat fisik batuan (litologi). Berdasarkan pengamatan sifat fisik batuan dari peta geologi regional dapat dibedakan menjadi 4 satuan sifat fisik batuan yang berkaitan dengan sifat pergerakan air tanah seperti yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9 Jenis Sifat Batuan dan Sistem Pergerakan Air Tanah Wilayah Kota Bima

Litologi	Sifat Fisik	Sistem Pergerakan	Kelulusan
Aluvial daratan/endapan pantai	Sangat lepas	Melalui ruang antar butir	Tinggi
Batu gamping	Agak kompak	Melalui celah/rekah	Sedang-Tinggi
Tufa. Dasitan, batuan vulkanik dan breksi	Kompak	Melalui celah/rekah, zona antar butir pada zona lapuk pada bagian lembah	Rendah
Batuan vulkanik tua yaitu lava dan breksi	Sangat kompak	Melalui celah/rekah, zona antar butir pada zona lapuk pada bagian lembah	Sangat Rendah

Sumber; DIKPLHD Kota Bima. 2021

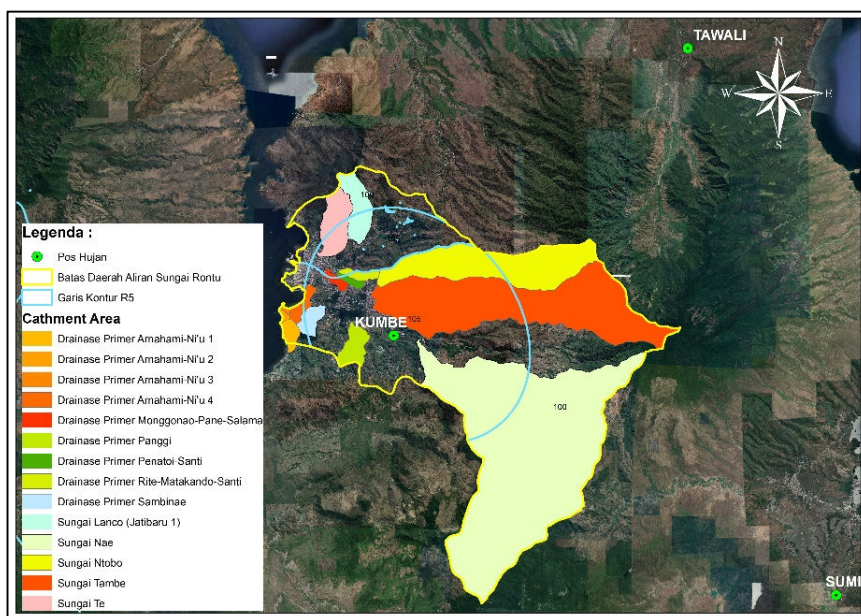
Pemunculan mata air dijumpai pada litologi batu gamping dan breksi dari kelompok batuan hasil gunungapi tua. Pada umumnya debit mata air di Kota Bima berdebit kecil, tetapi ada sebagian mata air yang memiliki debit yang besar seperti mata air Nungga yang dimanfaatkan sebagai sumber air bersih oleh PDAM Bima. Di samping mata air Nungga, dulu PDAM sebenarnya memanfaatkan mata air Oi Sii juga, tetapi kondisi sekarang mata air Oi Sii sudah mengalami pengurangan debit yang cukup signifikan.

Analisis hidrologi untuk perencanaan desain pekerjaan drainase primer di Kota Bima menggunakan data curah hujan, tinggi muka air, dan curah hujan maksimum untuk kalibrasi dan permodelan.

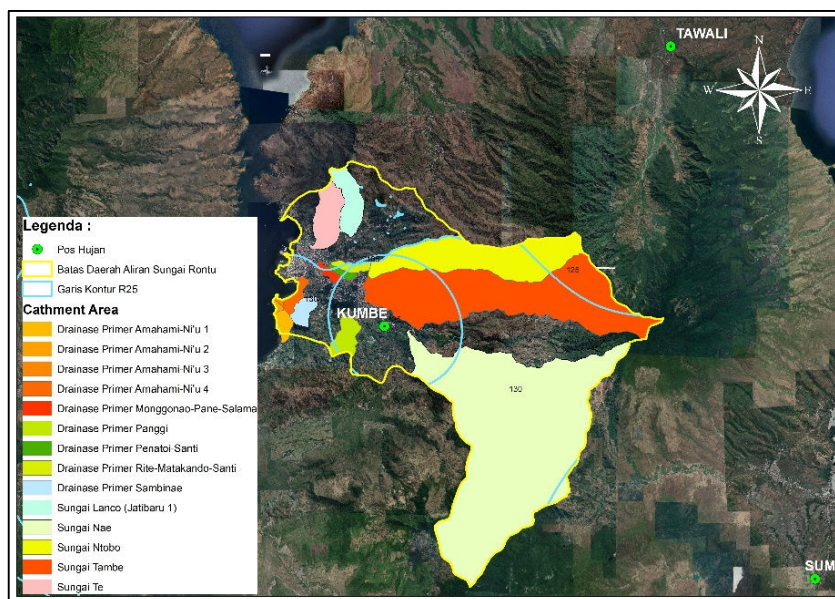
Tabel 3.10 Data curah hujan dari 14 stasiun pemantauan di Kota Bima

No	NAMA STASIUN	DOMPU BWS	UTAN RHEE	SEMONGKAT	REA ATAS	PUNGKIT ATAS	KADINDI	PARADOWANE	SUMI	GAPIT	KUMBE	TAWALI	GODO	DOMPU	PLAMPANG
1	1994	-	64	84	68	88	135	30	83	83	-	-	91	-	110
2	1995	-	16	72	101	78	165	75	83	90	-	-	85	-	84
3	1996	-	58	82	89	85	143	55	80	94	-	-	72	-	100
4	1997	-	49	77	74	94	133	56	76	97	-	-	60	-	54
5	1998	-	75	75	100	123	130	90	45	105	-	-	90	-	66
6	1999	-	62	76	80	125	142	97	69	123	-	-	79	75	120
7	2000	-	84	77	77	68	116	129	61	68	-	-	91	67	110
8	2001	-	83	84	89	59	30	151	37	50	-	-	46	70	116
9	2002	-	44	66	96	97	21	71	76	95	-	-	74	25	124
10	2003	-	54	77	85	82	25	171	63	80	-	-	72	75	120
11	2004	-	80	70	87	65	29	79	47	45	-	-	53	73	125
12	2005	-	52	82	54	104	28	80	66	48	-	-	49	75	123
13	2006	-	56	84	70	80	34	85	75	90	-	-	72	80	80
14	2007	-	80	78	96	60	50	60	25	80	-	-	54	90	60
15	2008	80	68	62	67	69	89	140	50	50	-	-	45	150	91
16	2009	61	66	82	69	125	43	58	50	54	-	-	25	40	33
17	2010	88	81	79	32	111	79	98	91	80	-	-	44	60	55
18	2011	12	82	81	101	90	141	88	73	47	88	67	34	48	102
19	2012	10	84	83	74	95	75	85	83	63	75	49	35	156	88
20	2013	70	69	82	89	63	135	159	91	71	85	81	43	180	125
21	2014	61	32	84	132	50	119	71	49	76	54	45	73	67	171
22	2015	73	45	68	82	51	83	85	83	81	121	76	85	47	44
23	2016	51	190	78	85	116	134	69	190	80	115	90	50	57	17
24	2017	41	93	221	164	93	100	71	104	90	110	71	71	66	76
25	2018	81	54	56	60	96	95	62	63	57	62	64	51	78	45
26	2019	65	56	83	73	94	100	73	150	70	45	71	82	151	82
27	2020	61	45	45	132	96	128	110	91	95	73	95	33	130	70
28	2021	71	32	95	120	88	135	134	108	154	85	92	107	69	85

Penentuan besaran curah hujan dalam desain dilakukan berdasarkan analisa distribusi yang digambarkan sebagai tinggi hujan ke dalam Peta Isohyet di DAS Rontu, di mana lokasi-lokasi drainase primer dalam kegiatan ini berada di dalamnya. dengan masing-masing kala ulang sebagai berikut.



Gambar 3.11 Peta Isohyet hujan kala ulang 5 tahun sub DAS Rontu



Gambar 3.12 Peta Isohyet hujan kala ulang 25 tahun sub DAS Rontu

Perhitungan debit banjir rencana untuk drainase dihitung dengan Metode Rasional, sedangkan untuk sungai dengan Catchment Area (CA) lebih dari 50 km² dihitung dengan metode HSS Nakayasu yang disesuaikan dengan kondisi wilayah dan parameter yang digunakan. Debit banjir di Sungai AWLR Kumbe digunakan sebagai penentuan kalibrasi debit dengan try and error koefisien yang akan digunakan untuk diterapkan di sungai-sungai yang lain di wilayah DAS Rontu dan sekitarnya di Kota Bima. Sebelum kalibrasi, data curah hujan dan debit banjir untuk kalibrasi dibutuhkan. Tabel berikut menunjukkan data-data yang diperlukan.

Tabel 3.11 Ketinggian air dan curah hujan maksimum Desember 2021 di Kota Bima



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR

BALAI WILAYAH SUNGAI NUSA TENGGARA I

Jl. Ahmad Yani No.1 Gerimax Indah - Narmada Lombok Barat Telp. (0370) 672282 Fax.(0370)

DATA CURAH HUJAN

Tahun 2015

Bulan : Februari

Nama Pos : ARR Kumbe

Wilayah Sungai : Sumbawa

Daerah Aliran Sungai : Rontu

Lokasi Pos : Kumbe

Kec. / Kab. : Rasana'e Timur

Provinsi : NTB

No. Registrasi : 03.03.A3. 237 CH 11

Jenis Alat : Otomatis

Dibangun oleh : P3SA

Pengelola : BWS NT-I

Tahun Pendirian : 2007

Koordinat : X : 694865

Y : 9061352

Z : +36 mdp

H U J A N																									T I A P		J A M		(m m)		H U J A N	
Tanggal	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	OTOMATIS (mm)							
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1							
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15							
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3							
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8							
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0							
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8							
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0							
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0							
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7							
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	2,2	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6							
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0							
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35							
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	1,3	32,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0							
14	0,0	0,0	0,0	5,6	100,0	3,5	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	121							
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0							
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0							
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0							

DATA TINGGI MUKA AIR																																		
Tahun 2015																																		
Bulan						:	Februari				Lokasi Pos	:	Kumbe												Jenis Alat	:	Otomatis				Koordinat	:		
Nama Pos						:	AWLR Kumbe				Kec. / Kab.	:	Rasanae Timur/Kota Bima													Dibangun oleh	:	P3SA			x	676601		
Wilayah Sungai						:	Sumbawa				Provinsi	:	NTB														Pengelola	:	BWS BT I			y	9036404	
Daerah Aliran Sungai						:	Rontu				No. Registrasi	:	03.03.A3. 237 PDA 08															Tahun Pendirian	:	2001			z	+ 37 mdpl
TINGGI MUKA AIR T I A P J A M (m)																																		
Tanggal	6-7	7-8	8-2015	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6										
1	0,58	0,56	0,54	0,54	0,54	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52										
2	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48										
3	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48										
4	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	1,64	1,10	1,42	1,42	1,10	0,80	0,70	0,60	0,56	0,52	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50										
5	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50										
6	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,22	1,25	1,10	0,80	0,70	0,60	0,56	0,52	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50										
7	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52										
8	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52										
9	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52										
10	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52										
11	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52										
12	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52										
13	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52										
14	0,30	0,30	0,28	0,28	0,28	0,26	0,26	0,26	2,50	2,50	1,90	1,40	1,13	1,00	0,80	0,70	0,60	0,58	0,58	0,56	0,56	0,52	0,50	0,50										
15	0,46	0,46	0,44	0,44	0,44	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	1,92	1,90	0,80	0,66	0,58	0,56	0,52	0,50	0,50	0,48										
16	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36										

Dengan tinggi muka air (H) = 5.1, diperoleh debit (Q) = 298.17 m³/detik.

PEMBACAAN PHEILSCHAAL				DATA CURAH HUJAN HARIAN												
Nama Pos	: Kumbe			:	: Desember			:	: Nusa Tenggara Barat			:				
DAS	: Rontu			:	: 2021			:	: Kota/Kabupaten			:	: Bina			
Lokasi	: Kumbe Kec. Rasanae Timur/Kota Bima			:				:	: Kecamatan			:	: Rasanae Timur			
				:				:	: Desa/Kampung			:	: Kumbe			
				:				:	: Elevasi			:	: 43 M			
				:				:	: SWS - DAS			:	: Ditirikan			
				:				:	: Tahun Pendirian			:	: 2021			
Tgl	Tinggi Muka Air			Discharge (m3/s)	BULAN (mm)											
	Jam 07.00	Jam 12.00	Jam 17.00		TANGGAL											
					Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0,60	0,90	0,90		19,4	76,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,70	0,65	2,90		14,9	34,5	19,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,90	0,62	0,60		63,9	31,7	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,72	0,68	0,64		0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,60	0,60	0,60		0,0	1,6	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
6	0,62	0,64	0,90		22,7	12,2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	35,1
7	0,58	0,52	0,52		50,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	5,3	0,0	0,0	0,0	0,3	32,0
8	0,50	0,50	0,50		8,0	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0
9	0,50	0,62	0,90		11,6	4,6	28,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	12,7
10	0,80	0,90	1,10		0,0	15,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	36,8
11	0,80	0,68	0,90		0,0	3,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	69,1
12	0,90	0,92	2,60		21,1	33,9	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	0,0
13	0,90	0,94	5,10		18,6	0,3	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7	71,8
14	0,90	0,94	0,90		0,0	0,5	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	1,1	0,0
15	1,10	0,90	0,90		14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0
16					20,8	2,0	32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	15,4	18,5

Berdasarkan pemantauan 2014-2022 akan kejadian curah hujan dan durasi curah hujan, durasi curah hujan dominan di Pos Kumbe adalah 2 jam, dan dianalisis dengan pola distribusi curah hujan. Karena dalam perhitungan ini menggunakan hujan titik, maka untuk menentukan hujan efektif harus dikalikan dengan faktor reduksi luas Catchment Area. Kemudian, permodelan dilanjutkan dengan menggunakan metode hidrograf.

Tabel 3.12 Rekapitulasi perhitungan debit banjir rencana drainase Kota Bima

No	Jalur	Lokasi Kab/Kota	Catchment Area (CA)	Panjang Sungai/Saluran (L)	Slope Sungai/Saluran Rerata (I)	Metode	Debit Rancangan (m ³ /det)							
			km ²	km	(m/m)		Q1	Q2	Q5	Q10	Q25	Q50	Q100	Q1000
1	Drainase Primer Penatoli-Santi	Kota Bima	0.63	2.00	0.00550	Rasional	1.99	4.56	5.64	6.72	7.66	8.31	8.92	10.76
2	Drainase Primer Rite-Matakando-Santi	Kota Bima	3.00	2.40	0.00700	Rasional	3.23	7.38	9.14	10.89	12.40	13.45	14.44	17.43
3	Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama	Kota Bima	0.80	3.09	0.00280	Rasional	1.71	3.92	4.85	5.78	6.59	7.14	7.67	9.25
4	Drainase Primer Sambinae	Kota Bima	1.89	2.11	0.01450	Rasional	5.93	14.00	18.28	20.28	22.97	24.76	26.55	31.58
5	Drainase Primer Panggi 2	Kota Bima	1.09	1.82	0.01258	Rasional	4.29	9.82	12.15	14.48	16.50	17.90	19.21	23.19
	Drainase Primer Panggi Pembagi	Kota Bima				Rasional	0.38	0.95	1.21	1.38	1.55	1.67	1.75	
	Drainase Primer Panggi setelah Crossing	Kota Bima				Rasional	3.91	8.87	10.95	13.10	14.95	16.23	17.46	
6	Drainase Primer Amahami-Ni'u 1	Kota Bima	0.21	0.49	0.00026	Rasional	0.39	0.40	1.00	1.20	1.40	1.70	1.80	1.90
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 2	Kota Bima	0.16	0.34	0.00026	Rasional	0.36	0.40	0.90	1.10	1.30	1.50	1.60	1.80
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 3	Kota Bima	0.53	0.45	0.00026	Rasional	1.03	1.10	2.60	3.20	3.80	4.40	4.70	5.10
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 4	Kota Bima	0.27	0.69	0.00026	Rasional	0.42	0.50	1.10	1.30	1.60	1.80	1.90	2.10
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 5	Kota Bima	0.24	0.60	0.00026	Rasional	0.37	0.40	0.90	1.20	1.40	1.60	1.70	1.80
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 6	Kota Bima	0.10	0.47	0.00026	Rasional	0.16	0.20	0.40	0.50	0.60	0.70	0.70	0.80
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 7	Kota Bima	0.03	0.61	0.00026	Rasional	0.04	0.00	0.10	0.10	0.20	0.20	0.20	0.20
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 8	Kota Bima	0.13	0.27	0.00026	Rasional	0.20	0.20	0.50	0.60	0.80	0.90	0.90	1.00
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 9	Kota Bima	0.10	0.35	0.00026	Rasional	0.16	0.20	0.40	0.50	0.60	0.70	0.70	0.80
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 10	Kota Bima	0.35	0.80	0.00026	Rasional	0.55	0.60	1.40	1.70	2.00	2.30	2.50	2.70
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 11	Kota Bima	0.41	0.90	0.00026	Rasional	0.64	0.70	1.60	2.00	2.40	2.70	2.90	3.10
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 12	Kota Bima	0.47	0.95	0.00026	Rasional	0.73	0.80	1.80	2.30	2.70	3.10	3.40	3.60
	Drainase Primer Amahami-Ni'u 13	Kota Bima	0.78	1.57	0.00026	Rasional	1.22	1.30	3.10	3.80	4.50	5.10	5.60	6.00

Sumber : Review Desain, 2024

3.1.6 Kualitas Udara

Pengukuran kualitas udara dilakukan dengan mengambil sampel di titik lokasi kegiatan. Pemilihan titik sampling didasarkan pada keadaan angin dominan dan keadaan angin pada saat penelitian. Pengukuran kualitas udara meliputi gas pencemar seperti TSP (debu), PM 2,5, PM 10, CO, O₂, SO₂, NO₂, dan CO₂ dengan persyaratan baku mutu seperti yang tercantum di dalam Lampiran Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2021 tentang baku mutu udara ambien.

Kegiatan uji kualitas udara telah dilakukan di beberapa lokasi. Hasil pengukuran kualitas udara dapat dilihat pada tabel dan uraian berikut:

3.1.6.a. Kualitas Udara di Lokasi Drainase Primer Rite - Matakando - Santi

Lokasi untuk pengujian kualitas udara ambien di saluran drainase primer Rite – Santi adalah pada koordinat UTM 692460.42 m E, 9064940.12 m S.

Tabel 3.13 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Rite-Santi

POLUSI UDARA				
Parameter	Satuan	Kualitas Standar	Hasil Uji	METODE PENGUJIAN
			Rite - Santi	
Sulfur Dioxide (SO ₂)	µg/Nm ³	150	142.2	Portable AQMS
Nitrogen Dioxide (NO ₂)	µg/Nm ³	200	13.6	Portable AQMS
Carbon Monoxide (CO)	µg/Nm ³	10000	1136.8	Portable AQMS
Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	PPM	0.02	0.014	Direct Reading
Photochemical Oxidant (Ox) as Ozone (O ₃)	µg/Nm ³	150	11.4	Portable AQMS
Timbal (Pb)	µg/Nm ³	2	0.0011	SNI 19-7119-4:2017
Hidrocarbon	µg/Nm ³	160	96.7	Portable AQMS
Partikulat Debu < 100 µm (TSP)	µg/Nm ³	230	18.8	Portable AQMS
Partikulat Debu < 10 µm (PM ₁₀)	µg/Nm ³	75	12.7	Portable AQMS
Partikulat Debu < 2.5 µm (PM ₂₅)	µg/Nm ³	55	5	Portable AQMS

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2024

Berdasarkan hasil uji kualitas udara ambien, secara keseluruhan parameter polutan berada di bawah baku mutu udara ambien yang mengacu pada Lampiran VII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti parameter Sulfur Dioksida (SO_2) sebesar $142,2 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan baku mutu $150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, Nitrogen Dioksida (NO_2) sebesar $13,6 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan baku mutu $200 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, Karbon Monoksida (CO) sebesar $1136,8 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan baku mutu $10.000 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, Hydrogen Sulfide (H_2S) sebesar 0,014 PPM dengan baku mutu 0,02 PPM, Oksidan (O_3) sebesar $11,4 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan baku mutu $150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, Timbal (Pb) sebesar $0,0011 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan standar $2 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, Hidrocarbon sebesar $96,7 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan standar $160 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dan Total Suspended Particle (TSP) sebesar $18,8 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan standar $230 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.



Gambar 3.13 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Rite – Santi



Gambar 3.14 Pengambilan Sampel Uji Kualitas Udara Ambien Drainase Primer Rite – Santi

3.1.6.b. Kualitas Udara di Lokasi Drainase Primer Penatoi - Santi

Lokasi untuk pengujian kualitas udara ambien di saluran Drainase primer Penatoi - Santi adalah pada koordinat UTM 692294.20 m E, 9064554.39 m S.

Tabel 3.14 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Penatoi - Santi

POLUSI UDARA				
Parameter	Satuan	Kualitas Standar	Hasil Uji	METODE PENGUJIAN
			Penatoi -Santi	
Sulfur Dioxide (SO ₂)	µg/Nm ³	150	105.4	Portable AQMS
Nitrogen Dioxide (NO ₂)	µg/Nm ³	200	13.6	Portable AQMS
Carbon Monoxide (CO)	µg/Nm ³	10000	618.1	Portable AQMS
Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	PPM	0.02	0.017	Direct Reading
Photochemical Oxidant (O _x) as Ozone (O ₃)	µg/Nm ³	150	10	Portable AQMS
Timbal (Pb)	µg/Nm ³	2	0.0005	SNI 19-7119-4:2017
Hidrocarbon	µg/Nm ³	160	83.3	Portable AQMS
Partikulat Debu < 100 µm (TSP)	µg/Nm ³	230	17.1	Portable AQMS
Partikulat Debu < 10 µm (PM ₁₀)	µg/Nm ³	75	11	Portable AQMS
Partikulat Debu < 2.5 µm (PM _{2.5})	µg/Nm ³	55	4.2	Portable AQMS

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2024

Berdasarkan hasil uji kualitas udara ambien, secara keseluruhan parameter polutan berada di bawah baku mutu udara ambien yang mengacu pada Lampiran VII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti parameter Sulfur Dioksida (SO₂) sebesar 105,4 µg/Nm³ dengan baku mutu 150 µg/Nm³, Nitrogen Dioksida (NO₂) sebesar 13,6 µg/Nm³ dengan baku mutu 200 µg/Nm³, Karbon Monoksida (CO) sebesar 618,1 µg/Nm³ dengan baku mutu 10.000 µg/Nm³, Hydrogen Sulfide (H₂S) sebesar 0,017 PPM dengan baku mutu 0,02 PPM, Oksidan (O₃) sebesar 10 µg/Nm³ dengan baku mutu 150 µg/Nm³, Timbal (Pb) sebesar 0,0005 µg/Nm³ dengan standar 2 µg/Nm³, Hidrocarbon sebesar 83,3 µg/Nm³ dengan standar 160 µg/Nm³ dan Total Suspended Particle (TSP) sebesar 17,1 µg/Nm³ dengan standar 230 µg/Nm³.



Gambar 3.15 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Penatoi – Santi



Gambar 3.16 Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Penatoi – Santi

3.1.6.c. Kualitas Udara di Lokasi Drainase Primer Amahami

Lokasi untuk pengujian kualitas udara ambien di saluran Drainase primer Amahami adalah pada koordinat UTM 689659.21 m E, 9063825.97 m S.

Tabel 3.15 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Amahami

POLUSI UDARA				
Parameter	Satuan	Kualitas Standar	Hasil Uji	METODE PENGUJIAN
			Amahami	
Sulfur Dioxide (SO ₂)	µg/Nm ³	150	75	Portable AQMS
Nitrogen Dioxide (NO ₂)	µg/Nm ³	200	13	Portable AQMS
Carbon Monoxide (CO)	µg/Nm ³	10000	36	Portable AQMS
Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	PPM	0.02	0.008	Direct Reading
Photochemical Oxidant (O _x) as Ozone (O ₃)	µg/Nm ³	150	8	Portable AQMS
Timbal (Pb)	µg/Nm ³	2	0.0013	SNI 19-7119-4:2017
Hidrocarbon	µg/Nm ³	160	67	Portable AQMS
Partikulat Debu < 100 µm (TSP)	µg/Nm ³	230	10	Portable AQMS
Partikulat Debu < 10 µm (PM ₁₀)	µg/Nm ³	75	7	Portable AQMS
Partikulat Debu < 2.5 µm (PM _{2.5})	µg/Nm ³	55	3	Portable AQMS

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2024

Berdasarkan hasil uji kualitas udara ambien, secara keseluruhan parameter polutan berada di bawah baku mutu udara ambien yang mengacu pada Lampiran VII PP No. 22 Tahun

2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti parameter Sulfur Dioksida (SO_2) sebesar $75 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan baku mutu $150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, Nitrogen Dioksida (NO_2) sebesar $13 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan baku mutu $200 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, Karbon Monoksida (CO) sebesar $36 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan baku mutu $10.000 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, Hydrogen Sulfide (H_2S) sebesar 0,008 PPM dengan baku mutu 0,02 PPM, Oksidan (O_3) sebesar $8 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan baku mutu $150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, Timbal (Pb) sebesar $0,0013 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan standar $2 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, Hidrocarbon sebesar $67 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan standar $160 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dan Total Suspended Particle (TSP) sebesar $10 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dengan standar $230 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.



Gambar 3.17 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Amahami



Gambar 3.18 Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Amahami

3.1.6.d. Kualitas Udara di Lokasi Drainase Primer Pane - Salama

Lokasi untuk pengujian kualitas udara ambien di saluran Drainase primer Pane - Salama adalah pada koordinat UTM 690959.13 m E, 9065151.64 m S.

Tabel 3.16 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Pane - Salama

POLUSI UDARA				
Parameter	Satuan	Kualitas Standar	Hasil Uji	METODE PENGUJIAN
			Pane - Salama	
Sulfur Dioxide (SO ₂)	µg/Nm ³	150	38.1	Portable AQMS
Nitrogen Dioxide (NO ₂)	µg/Nm ³	200	20.2	Portable AQMS
Carbon Monoxide (CO)	µg/Nm ³	10000	2055.2	Portable AQMS
Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	PPM	0.02	0.008	Direct Reading
Photochemical Oxidant (O _x) as Ozone (O ₃)	µg/Nm ³	150	35.1	Portable AQMS
Timbal (Pb)	µg/Nm ³	2	0.0009	SNI 19-7119-4:2017
Hidrocarbon	µg/Nm ³	160	97.9	Portable AQMS
Partikulat Debu < 100 µm (TSP)	µg/Nm ³	230	45.9	Portable AQMS
Partikulat Debu < 10 µm (PM ₁₀)	µg/Nm ³	75	22.8	Portable AQMS
Partikulat Debu < 2.5 µm (PM _{2.5})	µg/Nm ³	55	6.1	Portable AQMS

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2024

Berdasarkan hasil uji kualitas udara ambien, secara keseluruhan parameter polutan berada di bawah baku mutu udara ambien yang mengacu pada Lampiran VII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti parameter Sulfur Dioksida (SO₂) sebesar 38.1 µg/Nm³ dengan baku mutu 150 µg/Nm³, Nitrogen Dioksida (NO₂) sebesar 20.2 µg/Nm³ dengan baku mutu 200 µg/Nm³, Karbon Monoksida (CO) sebesar 2055,2 µg/Nm³ dengan baku mutu 10.000 µg/Nm³, Hydrogen Sulfide (H₂S) sebesar 0,008 PPM dengan baku mutu 0,02 PPM, Oksidan (O₃) sebesar 35,1 µg/Nm³ dengan baku mutu 150 µg/Nm³, Timbal (Pb) sebesar 0,0009 µg/Nm³ dengan standar 2 µg/Nm³, Hidrocarbon sebesar 97,9 µg/Nm³ dengan standar 160 µg/Nm³ dan Total Suspended Particle (TSP) sebesar 45,9 µg/Nm³ dengan standar 230 µg/Nm³.

**Gambar 3.19** Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Pane – Salama

3.1.6.e. Kualitas Udara di Lokasi Drainase Primer Panggi

Lokasi untuk pengujian kualitas udara ambien di saluran Drainase primer Sambinaw adalah pada koordinat UTM 691642.06 m E, 9062190.26 m S.

Tabel 3.17 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Panggi

POLUSI UDARA				
Parameter	Satuan	Kualitas Standar	Hasil Uji	METODE PENGUJIAN
			Panggi	
Sulfur Dioxide (SO ₂)	µg/Nm ³	150	52	Portable AQMS
Nitrogen Dioxide (NO ₂)	µg/Nm ³	200	14	Portable AQMS
Carbon Monoxide (CO)	µg/Nm ³	10000	278	Portable AQMS
Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	PPM	0.02	0.002	Direct Reading
Photochemical Oxidant (Ox) as Ozone (O ₃)	µg/Nm ³	150	9	Portable AQMS
Timbal (Pb)	µg/Nm ³	2	0.0012	SNI 19-7119-4:2017
Hidrocarbon	µg/Nm ³	160	92	Portable AQMS
Partikulat Debu < 100 µm (TSP)	µg/Nm ³	230	20	Portable AQMS
Partikulat Debu < 10 µm (PM ₁₀)	µg/Nm ³	75	11	Portable AQMS
Partikulat Debu < 2.5 µm (PM _{2.5})	µg/Nm ³	55	4	Portable AQMS

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2024

Berdasarkan hasil uji kualitas udara ambien, secara keseluruhan parameter polutan berada di bawah baku mutu udara ambien yang mengacu pada Lampiran VII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti parameter Sulfur Dioksida (SO₂) sebesar 52 µg/Nm³ dengan baku mutu 150 µg/Nm³, Nitrogen Dioksida (NO₂) sebesar 14 µg/Nm³ dengan baku mutu 200 µg/Nm³, Karbon Monoksida (CO) sebesar 278 µg/Nm³ dengan baku mutu 10.000 µg/Nm³, Hydrogen Sulfide (H₂S) sebesar 0,002 PPM dengan baku mutu 0,02 PPM, Oksidan (O₃) sebesar 9 µg/Nm³ dengan baku mutu 150 µg/Nm³, Timbal (Pb) sebesar 0,0012 µg/Nm³ dengan standar 2 µg/Nm³, Hidrocarbon sebesar 92 µg/Nm³ dengan standar 160 µg/Nm³ dan Total Suspended Particle (TSP) sebesar 20 µg/Nm³ dengan standar 230 µg/Nm³.



Gambar 3.20 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Panggi



Gambar 3.21 Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Panggi

3.1.6.f. Kualitas Udara di Lokasi Drainase Primer Sambinae

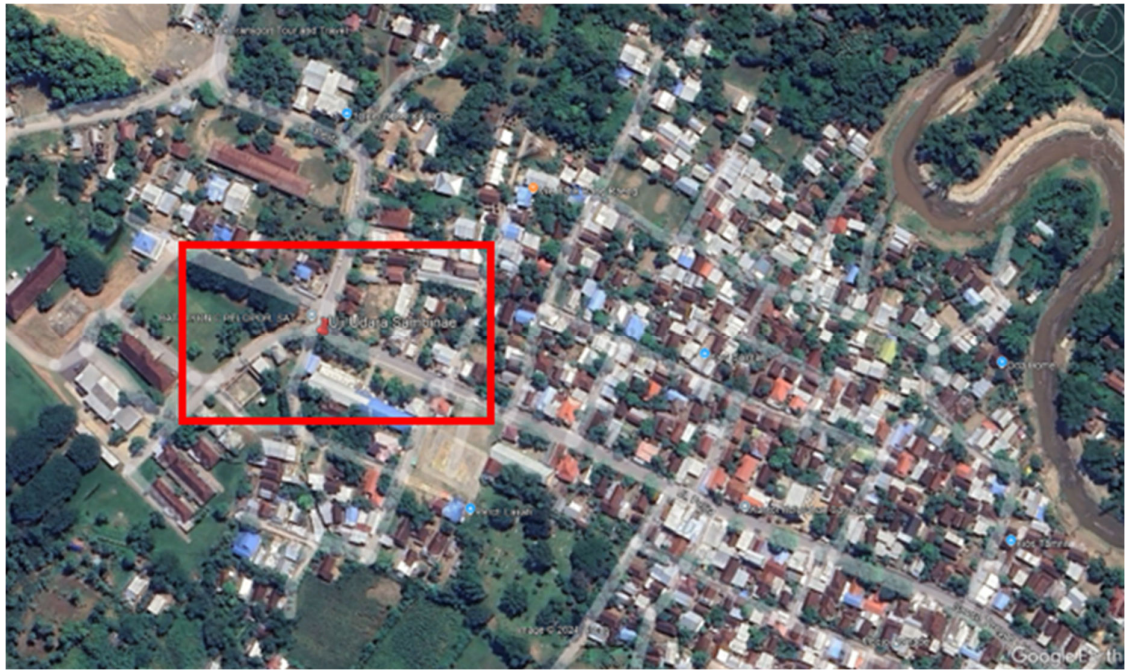
Lokasi untuk pengujian kualitas udara ambien di saluran Drainase primer Sambinae adalah pada koordinat UTM 690588.46 m E, 9062873.87 m S.

Tabel 3.18 Pengukuran Kualitas Udara Ambien di Drainase Primer Sambinae

POLUSI UDARA				
Parameter	Satuan	Kualitas Standar	Hasil Uji	METODE PENGUJIAN
			Sambinae	
Sulfur Dioxide (SO ₂)	µg/Nm ³	150	83	Portable AQMS
Nitrogen Dioxide (NO ₂)	µg/Nm ³	200	16	Portable AQMS
Carbon Monoxide (CO)	µg/Nm ³	10000	315	Portable AQMS
Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	PPM	0.02	0.015	Direct Reading
Photochemical Oxidant (Ox) as Ozone (O ₃)	µg/Nm ³	150	10	Portable AQMS
Timbal (Pb)	µg/Nm ³	2	0.0013	SNI 19-7119-4:2017
Hidrocarbon	µg/Nm ³	160	99	Portable AQMS
Partikulat Debu < 100 µm (TSP)	µg/Nm ³	230	20	Portable AQMS
Partikulat Debu < 10 µm (PM ₁₀)	µg/Nm ³	75	32	Portable AQMS
Partikulat Debu < 2.5 µm (PM _{2.5})	µg/Nm ³	55	5	Portable AQMS

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2024

Berdasarkan hasil uji kualitas udara ambien, secara keseluruhan parameter polutan berada di bawah baku mutu udara ambien yang mengacu pada Lampiran VII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti parameter Sulfur Dioksida (SO₂) sebesar 83 µg/Nm³ dengan baku mutu 150 µg/Nm³, Nitrogen Dioksida (NO₂) sebesar 16 µg/Nm³ dengan baku mutu 200 µg/Nm³, Karbon Monoksida (CO) sebesar 315 µg/Nm³ dengan baku mutu 10.000 µg/Nm³, Hydrogen Sulfide (H₂S) sebesar 0,0015 PPM dengan baku mutu 0,02 PPM, Oksidan (O₃) sebesar 10 µg/Nm³ dengan baku mutu 150 µg/Nm³, Timbal (Pb) sebesar 0,0013 µg/Nm³ dengan standar 2 µg/Nm³, Hidrocarbon sebesar 99 µg/Nm³ dengan standar 160 µg/Nm³ dan Total Suspended Particle (TSP) sebesar 20 µg/Nm³ dengan standar 230 µg/Nm³.



Gambar 3.22 Lokasi Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Sambinae



Gambar 3.23 Pengambilan Sampel Udara Drainase Primer Sambinae

3.1.7 Kebisingan

Pengukuran intensitas kebisingan dilakukan bertujuan agar mengetahui tingkat kebisingan yang terukur di lokasi kegiatan. Pengukuran intensitas kebisingan dilakukan di lokasi kegiatan dengan menggunakan alat sound level meter. Lokasi koordinat pengukuran intensitas kebisingan dilakukan pada titik koordinat yang sama dengan pengujian kualitas udara ambien di masing masing saluran drainase primer.

Kegiatan uji kebisingan telah dilakukan di beberapa lokasi dengan hasil dapat dilihat pada tabel dan uraian sebagai berikut:

Tabel 3.19 Pengukuran Kebisingan

KEBISINGAN				
Lokasi	Satuan	Kualitas Standar	Hasil Uji	METODE PENGUJIAN
Rite - Santi	dB (A)	60	54.38 (38.3-86.6)	Sound Level Meter
Penatoi -Santi	dB (A)	60	58.65 (46.6-86.6)	Sound Level Meter
Amahami	dB (A)	60	63.3	Sound Level Meter
Pane - Salama	dB (A)	60	66.93 (55.5-94.9)	Sound Level Meter
Panggi	dB (A)	60	58.4	Sound Level Meter
Sambinae	dB (A)	60	67.3	Sound Level Meter

Sumber: Hasil Uji Laboratorium, 2024

Untuk pengujian kebisingan mengacu pada KEP-48/MENLH/11/1996 Lampiran 2, pada lokasi lokasi yang ramai seperti titik uji di Amahami, titik uji di Pane dan titik uji di Sambinae melebihi ambang kualitas standar yang ditetapkan yaitu 63 dB (A). Hal ini dikarenakan lokasinya di sebelah jalan raya yang ramai.

3.1.8 Kualitas Air Permukaan

Pengukuran kualitas air permukaan di lakukan untuk mengetahui tingkat kualitas air permukaan. Pengujian kualitas air permukaan di lakukan di beberapa lokasi dengan parameter kualitas air berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 Lampiran VI Kelas 4 yaitu air yang dapat digunakan untuk mengairi pertanian dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Berikut ini adalah hasil pengujian kualitas air permukaan Kota Bima

3.1.8.a. Kualitas Air Permukaan Drainase Primer Rite – Santi

Pengujian kualitas air permukaan Drainase Primer Rite – Santi dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 693398.67 E, UTM 9064691.24 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 692401.08 E, UTM 9064973.81 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 691526.01 E, 90655182.11 S).

Tabel 3.20 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Rite – Santi

Parameter	Satuan	Hasil Pengujian			Baku Mutu	Metode
		Rite - Santi				
		Hulu	Tengah	Hilir		
Suhu	°C	32.50	29.90	29.80	Dev 3	SM APHA 23rd 2550-B-2017
Total Dissolved Solid (TDS)	mg/L	633.00	455.00	441.00	2,000.00	IKM.BLL-3.1 (Elektrometri)
TSS	mg/L	3.00	5.00	19.00	400.00	SNI 6989.3-2009
pH	-	7.81	7.42	7.18	6-9	SNI 6989.11:2019
Biological Oxygen Demand (BOD)	mg/L	17.40	15.80	29.80	12.00	SNI 6989.72:2009
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	77.00	31.00	43.00	80.00	IKM.BLL-3.4 (Kolorimetri)
Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	2.10	2.80	2.50	min. 1	SM APHA 23rd 4500-O-G-2017
Sulfat	mg/L	44.00	<5	<5	400.00	IKM.BLL-3.8 (Kolorimetri)
Nitrat	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	20.00	IKM.BLL-3.6 (Kolorimetri)
Nitrit	mg/L	0.11	0.19	<0.006	-	SM APHA 23rd 4500-NO2-B-2017
Amonia (NH3)	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	-	SNI 06-6989.30-2005
Phospat	mg/L	0.56	0.60	0.30	-	SNI 6989-31:2021
Dissolved Iron (Fe)	mg/L	0.18	0.61	0.46	-	SNI 6989.4-2009 (fl)
Oils and Fats	mg/L	10.40	8.30	8.00	10 (Kls 4)	SNI 6989.10-2011
Detergent (MBAS)	mg/L	5.25	0.30	0.55	-	IKM.BLL-3.14 (Kolorimetri)
Kesadahan	mgL	391.80	345.20	314.20	-	SNI 06-6989.12-2004
Kekeruhan	NTU	1.10	2.70	3.40	-	SNI 06-6989.25-2005
Calcium (Ca)	mg/L	167.67	141.40	123.98	-	SNI 06-6989.55-2005
Magnesium	mg/L	10.42	9.48	8.35	-	SNI 06-6989.55-2005
Total Coliform	MPN/100 mL	160,000.00	160,000.00	160,000.00	10,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABC:2017
Escherichial Coliform (E. Coli Bacteria)	MPN/100 mL	160,000.00	11,000.00	160,000.00	2,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ARCEF:2017

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Baku Mutu yang dipakai adalah untuk kelas IV, dengan peruntukan untuk mengairi tanaman

Pada parameter kimia, parameter yang melebihi baku mutu yaitu parameter BOD yaitu adalah sebesar 17,40 mg/L (titik uji di hulu), 15,80 mg/L (titik uji di tengah), 29,80 mg/L (titik uji di hilir) dari baku mutu yang dipersyaratkan untuk kelas IV yaitu 12 mg/L. Penyebab tingginya parameter BOD disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari limbah rumah tangga secara langsung ke badan air (Widya, 2013). Selain BOD, parameter kimia yang melebihi baku mutu adalah minyak dan lemak pada titik uji hulu nilainya sebesar 10,40 mg/L melebihi dari baku mutu sebesar 10 mg/L. Penyebab tingginya parameter minyak dan lemak juga disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari rumah tangga secara langsung ke badan air.

Parameter mikrobiologi yang berada di atas baku mutu adalah parameter Total Coliform yang teruji sebesar 160.000 MPN/100 ml baik di titik uji hulu, titik uji tengah maupun titik uji hilir. Baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 adalah sebesar 10.000 MPN/100 ml. Parameter mikrobiologi lainnya yang berada di atas baku mutu adalah E-Coli dengan nilai teruji adalah 160.000 MPN/100 ml (titik uji hulu), 110.000 MPN/100 ml (titik uji tengah) dan 160.000 MPN/100 ml (titik uji hilir). Baku mutu E. Coli berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 adalah sebesar 17.000 MPN/100 ml. Tingginya kadar Total Coliform dan E. Coli ini juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas pembuangan limbah domestik penduduk di sekitar air permukaan atau karena sistem pengolahan air limbah yang kurang memadai. Menurut (Sudaryono, 2000), buruknya sistem sanitasi dan kebiasaan penduduk untuk buang air besar sembarangan di sungai juga turut menyumbang tingginya nilai total coliform di sungai ini. Begitu juga menurut Rizki Ardrianto dalam Majalah Teknologi Agroindustri Volume 10 No. 1 Juni 2018, permukiman

padat penduduk dengan kepadatan penduduk yang tinggi cenderung memiliki rumah-rumah yang letaknya sangat berdekatan. Oleh karena itu, pembuangan limbah rumah tangga dan tangki septik umumnya berdekatan dengan sumber air. Selain itu, penduduk yang tinggal di bantaran sungai memiliki kebiasaan buang air kecil dan besar ke sungai. Faktor-faktor ini berkontribusi terhadap pencemaran bakteri coliform di sungai.



Gambar 3.24 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Rite-Santi

3.1.8.b. Kualitas Air Permukaan Drainase Primer Penatoi – Santi

Pengujian kualitas air permukaan Drainase Primer Penatoi - Santi dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 691594.77 E, UTM 9065104.7 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 691882.73 E, UTM 9064864.72 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 692590.78 E, 9064447.09 S).

Tabel 3.21 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Penatoi - Santi

Parameter	Satuan	Hasil Pengujian Penatoi - Santi			Baku Mutu	Metode
		Hulu	Tengah	Hilir		
Suhu	°C	30.00	30.80	29.60	Dev 3	SM APHA 23rd 2550-B-2017
Total Dissolved Solid (TDS)	mg/L	280.00	740.00	427.00	2.000.00	IKM.BLL-3.1 (Elektrometri)
TSS	mg/L	6.00	320.00	60.00	400.00	SNI 6989.3-2009
pH	-	7.34	6.49	7.26	6-9	SNI 6989.11:2019
Biological Oxygen Demand (BOD)	mg/L	87.80	58.36	9.18	12.00	SNI 6989.72:2009
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	143.00	192.00	56.00	80.00	IKM.BLL-3.4 (Kolorimetri)
Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	3.10	1.60	2.70	min. 1	SM APHA 23rd 4500-O-G-2017
Sulfat	mg/L	17.00	49.00	15.00	400.00	IKM.BLL-3.8 (Kolorimetri)
Nitrat	mg/L	<0.5	2.10	<0.5	20.00	IKM.BLL-3.6 (Kolorimetri)
Nitrit	mg/L	0.30	0.03	<0.006	-	SM APHA 23rd 4500-NO2-B-2017
Amonia (NH3)	mg/L	<0.05	8.50	<0.05	-	SNI 06-6989.30-2005
Phospat	mg/L	0.18	9.26	2.75	-	SNI 6989-31:2021
Dissolved Iron (Fe)	mg/L	0.09	1.45	0.43	-	SNI 6989.4-2009 (fl)
Oils and Fats	mg/L	10.00	31.20	9.10	10 (Kls 4)	SNI 6989.10-2011
Detergent (MBAS)	mg/L	9.30	0.40	0.70	-	IKM.BLL-3.14 (Kolorimetri)
Kesadahan	mg/L	236.70	698.40	310.40	-	SNI 06-6989.12-2004
Kekeruhan	NTU	2.40	17.80	0.90	-	SNI 06-6989.25-2005
Calcium (Ca)	mg/L	85.42	182.27	123.83	-	SNI 06-6989.55-2005
Magnesium	mg/L	6.53	11.39	8.09	-	SNI 06-6989.55-2005
Total Coliform	MPN/100 mL	24,000.00	160,000.00	160,000.00	10,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABC:2017
Escherichial Coliform (E. Coli Bacteria)	MPN/100 mL	24,000.00	160,000.00	160,000.00	2,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABCE:2017

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Baku Mutu yang dipakai adalah untuk kelas IV, dengan peruntukan untuk mengairi tanaman

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, beberapa parameter nilainya masih di bawah baku mutu yang dipersyaratkan sesuai dengan PP Nomor 22 Tahun 2021 kelas 4, namun terdapat beberapa parameter yang tidak memenuhi baku mutu untuk parameter kimia dan mikrobiologi.

Pada parameter kimia, parameter yang melebihi baku mutu yaitu parameter BOD yaitu adalah sebesar 87,80 mg/L (titik uji di hulu) dan 58,36 mg/L (titik uji di tengah) dari baku mutu yang dipersyaratkan untuk kelas 4 yaitu 12 mg/L. Penyebab tingginya parameter BOD disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari limbah rumah tangga secara langsung ke badan air (Widya, 2013). Kemudian parameter lain yang melebihi baku mutu yaitu parameter COD. Hasil nilai uji adalah 143 mg/L (titik uji di hulu) dan 192 mg/L (titik uji di tengah) dari baku mutu sebesar 80 mg/L. Chemical Oxygen Demand (COD) adalah jumlah oksigen yang diperlukan agar senyawa organik yang ada di dalam air limbah dapat teroksidasi melalui reaksi kimia. Nilai COD yang tinggi bertambah seiring dengan bertambahnya konsentrasi bahan organik yang terdapat dalam air limbah.

Selain BOD dan COD, parameter kimia yang melebihi baku mutu adalah minyak dan lemak pada titik uji tengah nilainya sebesar 31,20 mg/L melebihi dari baku mutu sebesar 10 mg/L. Penyebab tingginya parameter minyak dan lemak juga disebabkan oleh aktifitas pembuangan limbah domestik dari rumah tangga secara langsung ke badan air.

Parameter mikrobiologi yang berada di atas baku mutu adalah parameter Total Coliform yang teruji sebesar 24.000 MPN/100 ml (di titik uji hulu) dan 160.000 MPN/100 ml (di titik uji tengah dan titik uji hilir). Baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 adalah sebesar 10.000 MPN/100 ml. Parameter mikrobiologi

lainnya yang berada di atas baku mutu lainnya adalah E-Coli dengan nilai teruji adalah 160.000 MPN/100 ml (titik uji hulu), 110.000 MPN/100 ml (titik uji tengah), dan 160.000 MPN/100 ml (titik uji hilir). Baku mutu E. Coli berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 adalah sebesar sebesar 17.000 MPN/100 ml. Tingginya kadar Total Coliform dan E. Coli ini juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas pembuangan limbah domestik penduduk di sekitar air permukaan atau karena sistem pengolahan air limbah yang kurang memadai. Menurut (Sudaryono, 2000), buruknya sistem sanitasi dan kebiasaan penduduk untuk buang air besar sembarangan di sungai juga turut menyumbang tingginya nilai total coliform di sungai ini. Begitu juga menurut Rizki Ardrianto dalam Majalah Teknologi Agroindustri Volume 10 No. 1 Juni 2018, permukiman padat penduduk dengan kepadatan penduduk yang tinggi cenderung memiliki rumah-rumah yang letaknya sangat berdekatan. Oleh karena itu, pembuangan limbah rumah tangga dan tangki septik umumnya berdekatan dengan sumber air. Selain itu, penduduk yang tinggal di bantaran sungai memiliki kebiasaan buang air kecil dan besar ke sungai. Faktor-faktor ini berkontribusi terhadap pencemaran bakteri coliform di sungai.



Gambar 3.25 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Penatoi-Santi

3.1.8.c. Kualitas Air Permukaan Drainase Primer Amahami

Pengujian kualitas air permukaan Drainase Primer Amahami dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 691594.77 E, UTM 9060487.11 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 688354.92 E, UTM 9062585.82 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 689721.64 E, 9064121.24 S).

Tabel 3.22 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Amahami

Parameter	Satuan	Hasil Pengujian			Baku Mutu	Metode
		Amahami				
		Hulu	Tengah	Hilir		
Suhu	°C	29.20	27.10	26.50	Dev 3	SM APHA 23rd 2550-B-2017
Total Dissolved Solid (TDS)	mg/L	1,650.00	1,092.00	10,830.00	2,000.00	IKM.BLL-3.1 (Elektrometri)
TSS	mg/L	160.00	55.50	32.00	400.00	SNI 6989.3-2009
pH	-	8.32	7.91	7.94	6-9	SNI 6989.11:2019
Biological Oxygen Demand (BOD)	mg/L	31.80	49.80	87.80	12.00	SNI 6989.72:2009
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	198.00	53.00	188.00	80.00	IKM.BLL-3.4 (Kolorimetri)
Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	6.30	3.70	2.80	min. 1	SM APHA 23rd 4500-O-G-2017
Sulfat	mg/L	205.00	181.00	157.00	400.00	IKM.BLL-3.8 (Kolorimetri)
Nitrat	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	20.00	IKM.BLL-3.6 (Kolorimetri)
Nitrit	mg/L	0.02	<0.006	0.02	-	SM APHA 23rd 4500-NO2-B-2017
Amonia (NH3)	mg/L	3.30	<0.05	0.02	-	SNI 06-6989.30-2005
Phospat	mg/L	1.05	0.88	0.13	-	SNI 6989-31:2021
Dissolved Iron (Fe)	mg/L	0.16	0.32	0.26	-	SNI 6989.4-2009 (fl)
Oils and Fats	mg/L	30.20	16.80	24.20	10 (Kls 4)	SNI 6989.10-2011
Detergent (MBAS)	mg/L	0.05	0.25	3.00	-	IKM.BLL-3.14 (Kolorimetri)
Kesadahan	mg/L	776.00	1,164.00	2,638.40	-	SNI 06-6989.12-2004
Kekeruhan	NTU	21.90	6.90	5.30	-	SNI 06-6989.25-2005
Calcium (Ca)	mg/L	45.87	174.64	370.85	-	SNI 06-6989.55-2005
Magnesium	mg/L	5.53	26.02	97.42	-	SNI 06-6989.55-2005
Total Coliform	MPN/100 mL	54,000.00	2,100.00	2,400.00	10,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABC:2017
Escherichial Coliform (E. Coli Bacteria)	MPN/100 mL	460.00	1,700.00	310.00	2,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABCE:2017

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Baku Mutu yang dipakai adalah untuk kelas IV, dengan peruntukan untuk mengairi tanaman

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, beberapa parameter nilainya masih di bawah baku mutu yang dipersyaratkan sesuai dengan PP Nomor 22 Tahun 2021 kelas 4, namun terdapat beberapa parameter yang tidak memenuhi baku mutu untuk parameter kimia dan mikrobiologi.

Pada parameter kimia, parameter yang melebihi baku mutu yaitu parameter TDS yaitu sebesar 10.830 mg/L (titik uji di hilir), dari baku mutu yang dipersyaratkan untuk kelas IV yaitu 2.000 mg/L. Penyebab tingginya parameter TDS disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari limbah rumah tangga secara langsung ke badan air. Selain itu, ada parameter lain yang melebihi baku mutu yaitu BOD sebesar 31,80 mg/L (titik uji di hulu), 49,80 mg/L (titik uji di tengah), 87,80 mg/L (titik uji di hilir) dari baku mutu yang dipersyaratkan untuk kelas 4 yaitu 12 mg/L. Penyebab tingginya parameter BOD disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari limbah rumah tangga secara langsung ke badan air (Widya, 2013). Kemudian parameter lain yang melebihi baku mutu yaitu parameter COD. Hasil nilai uji adalah 198 mg/L (titik uji di hulu), dan 188 mg/L (titik uji di hilir) dari baku mutu sebesar 80 mg/L. Chemical Oxygen Demand (COD) adalah jumlah oksigen yang diperlukan agar senyawa organik yang ada di dalam air limbah dapat teroksidasi melalui reaksi kimia. Nilai COD yang tinggi bertambah seiring dengan bertambahnya konsentrasi bahan organik yang terdapat dalam air limbah.

Selain TDS, BOD dan COD, parameter kimia yang melebihi baku mutu adalah minyak dan lemak sebesar 30,20 mg/L (titik uji hulu), 16,80 mg/L (titik uji tengah), 24,20 mg/L (titik uji hilir), melebihi dari baku mutu sebesar 10 mg/L. Penyebab tingginya parameter minyak dan

lemak juga disebabkan oleh aktifitas pembuangan limbah domestik dari rumah tangga secara langsung ke badan air.

Parameter mikrobiologi yang berada di atas baku mutu adalah parameter Total Coliform yang teruji sebesar 54.000 MPN/100 ml (di titik uji hulu). Baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 adalah sebesar 10.000 MPN/100 ml. Tingginya kadar Total Coliform ini juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas pembuangan limbah domestik penduduk di sekitar air permukaan atau karena sistem pengolahan air limbah yang kurang memadai. Menurut (Sudaryono, 2000), buruknya sistem sanitasi dan kebiasaan penduduk untuk buang air besar sembarangan di sungai juga turut menyumbang tingginya nilai total coliform di sungai ini. Pembuangan limbah rumah tangga dan tangki septik umumnya berdekatan dengan sumber air. Selain itu, penduduk yang tinggal di bantaran sungai memiliki kebiasaan buang air kecil dan besar ke sungai. Faktor-faktor ini berkontribusi terhadap pencemaran bakteri coliform di sungai.



Gambar 3.26 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Amahami

3.1.8.d. Kualitas Air Permukaan Drainase Primer Pane - Salama

Pengujian kualitas air permukaan Drainase Primer Pane - Salama dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 691458.06 E, UTM 9064509.52 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 690933.18 E, UTM 9065142.14 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 691001.23 E, 9065304.98 S).

Tabel 3.23 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Pane - Salama

Parameter	Satuan	Hasil Pengujian			Baku Mutu	Metode
		Pane - Salama				
		Hulu	Tengah	Hilir		
Suhu	°C	30.00	29.00	30.40	Dev 3	SM APHA 23rd 2550-B-2017
Total Dissolved Solid (TDS)	mg/L	766.00	734.00	711.00	2,000.00	IKM.BLL-3.1 (Elektrometri)
TSS	mg/L	28.00	9.50	11.00	400.00	SNI 6989.3-2009
pH	-	8.16	7.86	7.67	6-9	SNI 6989.11:2019
Biological Oxygen Demand (BOD)	mg/L	48.00	13.00	58.00	12.00	SNI 6989.72:2009
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	124.00	60.00	105.00	80.00	IKM.BLL-3.4 (Kolorimetri)
Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	1.20	2.50	2.80	min. 1	SM APHA 23rd 4500-O-G-2017
Sulfat	mg/L	100.00	35.00	47.00	400.00	IKM.BLL-3.8 (Kolorimetri)
Nitrat	mg/L	<0.5	<0.5	1.70	20.00	IKM.BLL-3.6 (Kolorimetri)
Nitrit	mg/L	1.29	0.88	0.04	-	SM APHA 23rd 4500-NO2-B-2017
Amonia (NH3)	mg/L	6.80	0.21	6.86	-	SNI 06-6989.30-2005
Phospat	mg/L	2.30	2.33	2.20	-	SNI 6989-31:2021
Dissolved Iron (Fe)	mg/L	0.13	0.15	0.08	-	SNI 6989.4-2009 (fl)
Oils and Fats	mg/L	36.40	28.90	38.60	10 (Kls 4)	SNI 6989.10-2011
Detergent (MBAS)	mg/L	0.08	0.58	0.06	-	IKM.BLL-3.14 (Kolorimetri)
Kesadahan	mg/L	275.50	582.00	368.60	-	SNI 06-6989.12-2004
Kekeruhan	NTU	5.00	4.70	2.60	-	SNI 06-6989.25-2005
Calcium (Ca)	mg/L	67.44	200.28	236.50	-	SNI 06-6989.55-2005
Magnesium	mg/L	7.77	11.48	10.03	-	SNI 06-6989.55-2005
Total Coliform	MPN/100 mL	160,000.00	160,000.00	160,000.00	10,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABC:2017
Escherichial Coliform (E. Coli Bacteria)	MPN/100 mL	21,000.00	28,000.00	160,000.00	2,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABCEF:2017

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Baku Mutu yang dipakai adalah untuk kelas IV, dengan peruntukan untuk mengairi tanaman

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, beberapa parameter nilainya masih dibawah baku mutu yang dipersyaratkan sesuai dengan PP Nomor 22 Tahun 2021 kelas 4, namun terdapat beberapa parameter yang tidak memenuhi baku mutu untuk parameter kimia dan mikrobiologi.

Pada parameter kimia, parameter yang melebihi baku mutu yaitu parameter BOD sebesar 48 mg/L (titik uji di hulu), 13 mg/L (titik uji di tengah), 58 mg/L (titik uji di hilir) dari baku mutu yang dipersyaratkan untuk kelas 4 yaitu 12 mg/L. Penyebab tingginya parameter BOD disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari limbah rumah tangga secara langsung ke badan air (Widya, 2013). Kemudian parameter lain yang melebihi baku mutu yaitu parameter COD. Hasil nilai uji adalah 124 mg/L (titik uji di hulu), dan 105 mg/L (titik uji di hilir) dari baku mutu sebesar 80 mg/L. Chemical Oxygen Demand (COD) adalah jumlah oksigen yang diperlukan agar senyawa organik yang ada di dalam air limbah dapat teroksidasi melalui reaksi kimia. Nilai COD yang tinggi bertambah seiring dengan bertambahnya konsentrasi bahan organik yang terdapat dalam air limbah.

Selain BOD dan COD, parameter kimia yang melebihi baku mutu adalah minyak dan lemak sebesar 36,40 mg/L (titik uji hulu), 28,90 mg/L (titik uji tengah), 38,40 mg/L (titik uji hilir), melebihi dari baku mutu sebesar 10 mg/L. Penyebab tingginya parameter minyak dan lemak juga disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari rumah tangga secara langsung ke badan air.

Parameter mikrobiologi yang berada di atas baku mutu adalah parameter Total Coliform yang teruji sebesar 160.000 MPN/100 ml (di titik uji hulu, tengah dan hilir). Baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 adalah sebesar

10.000 MPN/100 ml. Parameter mikrobiologi lainnya yang berada diatas baku mutu lainnya adalah E-Coli dengan nilai teruji adalah 21.000 MPN/100 ml (titik uji hulu), 28.000 MPN/100 ml (titik uji tengah) dan 160.000 MPN/100 ml (titik uji hilir). Tingginya kadar Total Coliform dan E-Coli ini juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas pembuangan limbah domestik penduduk di sekitar air permukaan atau karena sistem pengolahan air limbah yang kurang memadai. Menurut (Sudaryono, 2000), buruknya sistem sanitasi dan kebiasaan penduduk untuk buang air besar sembarangan di sungai juga turut menyumbang tingginya nilai total coliform di sungai ini. Pembuangan limbah rumah tangga dan tangki septik umumnya berdekatan dengan sumber air. Selain itu, penduduk yang tinggal di bantaran sungai memiliki kebiasaan buang air kecil dan besar ke sungai. Faktor-faktor ini berkontribusi terhadap pencemaran bakteri coliform di sungai.



Gambar 3.27 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Pane-Salama

3.1.8.e. Kualitas Air Permukaan Drainase Primer Panggi

Pengujian kualitas air permukaan Drainase Primer Panggi dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 691535.67 E, UTM 9061987.33 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 691630.49 E, UTM 9062194.27 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 691696.52 E, 9062267.88 S).

Tabel 3.24 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Panggi

Parameter	Satuan	Hasil Pengujian			Baku Mutu	Metode
		Panggi				
		Hulu	Tengah	Hilir		
Suhu	°C	29.70	29.60	30.40	Dev 3	SM APHA 23rd 2550-B-2017
Total Dissolved Solid (TDS)	mg/L	841.00	791.00	711.00	2,000.00	IKM.BLL-3.1 (Elektrometri)
TSS	mg/L	195.00	15.50	2.50	400.00	SNI 6989.3-2009
pH	-	7.66	7.82	7.84	6-9	SNI 6989.11:2019
Biological Oxygen Demand (BOD)	mg/L	125.00	155.00	14.00	12.00	SNI 6989.72:2009
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	200.00	203.00	62.00	80.00	IKM.BLL-3.4 (Kolorimetri)
Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	2.00	2.00	3.30	min. 1	SM APHA 23rd 4500-O-G-2017
Sulfat	mg/L	54.00	56.00	80.00	400.00	IKM.BLL-3.8 (Kolorimetri)
Nitrat	mg/L	4.00	0.70	<0.5	20.00	IKM.BLL-3.6 (Kolorimetri)
Nitrit	mg/L	0.02	0.01	1.24	-	SM APHA 23rd 4500-NO2-B-2017
Amonia (NH3)	mg/L	9.54	7.12	7.18	-	SNI 06-6989.30-2005
Phospat	mg/L	4.90	3.73	0.45	-	SNI 6989-31:2021
Dissolved Iron (Fe)	mg/L	0.13	0.05	0.11	-	SNI 6989.4-2009 (fl)
Oils and Fats	mg/L	35.00	24.60	<6	10 (Kls 4)	SNI 6989.10-2011
Detergent (MBAS)	mg/L	11.45	7.65	1.00	-	IKM.BLL-3.14 (Kolorimetri)
Kesadahan	mgL	582.00	582.00	388.00	-	SNI 06-6989.12-2004
Kekeruhan	NTU	24.50	11.40	1.50	-	SNI 06-6989.25-2005
Calcium (Ca)	mg/L	236.50	245.10	227.71	-	SNI 06-6989.55-2005
Magnesium	mg/L	9.57	9.71	10.22	-	SNI 06-6989.55-2005
Total Coliform	MPN/100 mL	160,000.00	160,000.00	160,000.00	10,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABC:2017
Escherichial Coliform (E. Coli Bacteria)	MPN/100 mL	4,000.00	160,000.00	160,000.00	2,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABCE:2017

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Baku Mutu yang dipakai adalah untuk kelas IV, dengan peruntukan untuk mengairi tanaman

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, beberapa parameter nilainya masih di bawah baku mutu yang dipersyaratkan sesuai dengan PP Nomor 22 Tahun 2021 kelas 4, namun terdapat beberapa parameter yang tidak memenuhi baku mutu untuk parameter kimia dan mikrobiologi.

Pada parameter kimia, parameter yang melebihi baku mutu yaitu parameter BOD sebesar 125 mg/L (titik uji di hulu), 155 mg/L (titik uji di tengah), 14 mg/L (titik uji di hilir) dari baku mutu yang dipersyaratkan untuk kelas 4 yaitu 12 mg/L. Penyebab tingginya parameter BOD disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari limbah rumah tangga secara langsung ke badan air (Widya, 2013). Kemudian parameter lain yang melebihi baku mutu yaitu parameter COD. Hasil nilai uji adalah 200 mg/L (titik uji di hulu), dan 203 mg/L (titik uji di tengah) dari baku mutu sebesar 80 mg/L. Chemical Oxygen Demand (COD) adalah jumlah oksigen yang diperlukan agar senyawa organik yang ada di dalam air limbah dapat teroksidasi melalui reaksi kimia. Nilai COD yang tinggi bertambah seiring dengan bertambahnya konsentrasi bahan organik yang terdapat dalam air limbah.

Selain BOD dan COD, parameter kimia yang melebihi baku mutu adalah minyak dan lemak sebesar 35 mg/L (titik uji hulu) dan 24,6 mg/L (titik uji tengah), melebihi dari baku mutu sebesar 10 mg/L. Penyebab tingginya parameter minyak dan lemak juga disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari rumah tangga secara langsung ke badan air.

Parameter mikrobiologi yang berada di atas baku mutu adalah parameter Total Coliform yang teruji sebesar 160.000 MPN/100 ml (di titik uji hulu, tengah dan hilir). Baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 adalah sebesar 10.000 MPN/100 ml. Parameter mikrobiologi lainnya yang berada di atas baku mutu lainnya

adalah E-Colli dengan nilai teruji adalah 4.000 MPN/100 ml (titik uji hulu), 160.000 MPN/100 ml (titik uji tengah) dan 160.000 MPN/100 ml (titik uji hilir). Tingginya kadar Total Coliform dan E-Coli ini juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas pembuangan limbah domestik penduduk di sekitar air permukaan atau karena sistem pengolahan air limbah yang kurang memadai. Menurut (Sudaryono, 2000), buruknya sistem sanitasi dan kebiasaan penduduk untuk buang air besar sembarangan di sungai juga turut menyumbang tingginya nilai total coliform di sungai ini. Pembuangan limbah rumah tangga dan tangki septik umumnya berdekatan dengan sumber air. Selain itu, penduduk yang tinggal di bantaran sungai memiliki kebiasaan buang air kecil dan besar ke sungai. Faktor-faktor ini berkontribusi terhadap pencemaran bakteri coliform di sungai.



Gambar 3.28 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Panggi

3.1.8.f. Kualitas Air Permukaan Drainase Primer Sambinae

Pengujian kualitas air permukaan Drainase Primer Sambinae dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 690134.73 E, UTM 9062274.1 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 690558.2 E, UTM 9062709.03 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 690825.15 E, 9063070.3 S).

Tabel 3.25 Pengukuran Kualitas Air Permukaan di Drainase Primer Sambinae

Parameter	Satuan	Hasil Pengujian Sambinae			Baku Mutu	Metode
		Hulu	Tengah	Hilir		
Suhu	°C	31.80	32.00	35.60	Dev 3	SM APHA 23rd 2550-B-2017
Total Dissolved Solid (TDS)	mg/L	753.00	926.00	979.00	2,000.00	IKM.BLL-3.1 (Elektrometri)
TSS	mg/L	925.00	192.50	252.00	400.00	SNI 6989.3-2009
pH	-	7.72	7.36	7.52	6-9	SNI 6989.11:2019
Biological Oxygen Demand (BOD)	mg/L	22.80	39.68	32.80	12.00	SNI 6989.72:2009
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	202.00	195.00	201.00	80.00	IKM.BLL-3.4 (Kolorimetri)
Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	2.20	2.80	2.40	min. 1	SM APHA 23rd 4500-O-G-2017
Sulfat	mg/L	192.00	198.00	190.00	400.00	IKM.BLL-3.8 (Kolorimetri)
Nitrat	mg/L	<0.5	12.10	18.70	20.00	IKM.BLL-3.6 (Kolorimetri)
Nitrit	mg/L	0.03	0.10	0.03	-	SM APHA 23rd 4500-NO2-B-2017
Amonia (NH3)	mg/L	6.68	0.27	1.64	-	SNI 06-6989.30-2005
Phospat	mg/L	2.10	0.73	1.63	-	SNI 6989-31:2021
Dissolved Iron (Fe)	mg/L	0.22	0.46	0.27	-	SNI 6989.4-2009 (fi)
Oils and Fats	mg/L	32.50	49.80	41.80	10 (Kls 4)	SNI 6989.10-2011
Detergent (MBAS)	mg/L	9.00	3.20	1.55	-	IKM.BLL-3.14 (Kolorimetri)
Kesadahan	mg/L	717.80	853.60	756.60	-	SNI 06-6989.12-2004
Kekeruhan	NTU	12.00	48.30	8.70	-	SNI 06-6989.25-2005
Calcium (Ca)	mg/L	170.60	174.27	177.58	-	SNI 06-6989.55-2005
Magnesium	mg/L	12.14	14.90	19.98	-	SNI 06-6989.55-2005
Total Coliform	MPN/100 mL	160,000.00	160,000.00	160,000.00	10,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABC:2017
Escherichial Coliform (E. Coli Bacteria)	MPN/100 mL	160,000.00	21,000.00	4,700.00	2,000.00	SM APHA 23rd Ed, 9221 ABCE:2017

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Baku Mutu yang dipakai adalah untuk kelas IV, dengan peruntukan untuk mengairi tanaman

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, beberapa parameter nilainya masih dibawah baku mutu yang dipersyaratkan sesuai dengan PP Nomor 22 Tahun 2021 kelas 4, namun terdapat beberapa parameter yang tidak memenuhi baku mutu untuk parameter kimia dan mikrobiologi.

Pada parameter kimia, parameter yang melebihi baku mutu yaitu parameter TSS sebesar 925 mg/L (titik uji hulu) dari baku mutu yang dipersyaratkan untuk kelas IV yaitu 400 mg/L. Selain itu parameter lain yang melebihi baku mutu adalah BOD sebesar 22,8 mg/L (titik uji di hulu), 39,68 mg/L (titik uji di tengah), 32,80 mg/L (titik uji di hilir) dari baku mutu yang dipersyaratkan untuk kelas IV yaitu 12 mg/L. Penyebab tingginya parameter BOD disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari limbah rumah tangga secara langsung ke badan air (Widya, 2013). Kemudian parameter lain yang melebihi baku mutu yaitu parameter COD. Hasil nilai uji adalah 202 mg/L (titik uji di hulu), 195mg/L (titik uji di hulu), dan 201 mg/L (titik uji di hilir) dari baku mutu sebesar 80 mg/L. Chemical Oxygen Demand (COD) adalah jumlah oksigen yang diperlukan agar senyawa organik yang ada di dalam air limbah dapat teroksidasi melalui reaksi kimia. Nilai COD yang tinggi bertambah seiring dengan bertambahnya konsentrasi bahan organik yang terdapat dalam air limbah.

Selain BOD dan COD, parameter kimia yang melebihi baku mutu adalah minyak dan lemak sebesar 32,5 mg/L (titik uji hulu), 49,5 mg/L (titik uji tengah), 41,8 mg/L (titik uji hilir), melebihi dari baku mutu sebesar 10 mg/L. Penyebab tingginya parameter minyak dan lemak juga disebabkan oleh aktivitas pembuangan limbah domestik dari rumah tangga secara langsung ke badan air.

Parameter mikrobiologi yang berada di atas baku mutu adalah parameter Total Coliform yang teruji sebesar 160.000 MPN/100 ml (di titik uji hulu, tengah dan hilir). Baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 adalah sebesar 10.000 MPN/100 ml. Parameter mikrobiologi lainnya yang berada di atas baku mutu lainnya adalah E-Coli dengan nilai teruji adalah 160.000 MPN/100 ml (titik uji hulu), 21.000 MPN/100 ml (titik uji tengah) dan 4.700 MPN/100 ml (titik uji hilir). Tingginya kadar Total Coliform dan E-Coli ini juga dapat dipengaruhi oleh aktivitas pembuangan limbah domestik penduduk di sekitar air permukaan atau karena sistem pengolahan air limbah yang kurang memadai. Menurut (Sudaryono, 2000), buruknya sistem sanitasi dan kebiasaan penduduk untuk buang air besar sembarangan di sungai juga turut menyumbang tingginya nilai total coliform di sungai ini. Pembuangan limbah rumah tangga dan tangki septik umumnya berdekatan dengan sumber air. Selain itu, penduduk yang tinggal di bantaran sungai memiliki kebiasaan buang air kecil dan besar ke sungai. Faktor-faktor ini berkontribusi terhadap pencemaran bakteri coliform di sungai.



Gambar 3.29 Pengambilan Air Permukaan Drainase Primer Sambinae

3.1.9 Kualitas Sedimen

Sedimen merupakan tempat terakumulasinya logam berat dalam ekosistem perairan. Logam berat akan terlepas dan menjadi sumber pencemaran di perairan tersebut. Sedimen memegang peranan penting dalam pergerakan dan akumulasi logam berat yang berpotensi menimbulkan dampak toksisitas terhadap biota. Secara umum sedimen yang terdapat pada saluran drainase di Kota Bima berupa pasir dan tanah yang berasal dari hulu dan terbawa oleh aliran air kemudian terendapkan. Berdasarkan hasil pengujian, terindikasi bahwa kualitas sedimen di saluran adalah aman dari kandungan limbah B3 karena tidak ada aktivitas industri skala besar di sekitar saluran drainase dan di hulu saluran drainase.

Pengujian kualitas sedimen dilakukan di beberapa lokasi dengan beberapa parameter sedimen didasarkan pada PP No. 22 Tahun 2021 Lampiran XIII. Lokasi pengambilan sampel sedimen dapat dilihat di Gambar 3.30.



Gambar 3.30 Peta Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer

3.1.5. a. Kualitas Sedimen Drainase Primer Rite - Santi

Pengujian sedimen Drainase Primer Rite – Santi dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 693398.67 E, UTM 9064691.24 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 692401.08 E, UTM 9064973.81 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 691526.01 E, 90655182.11 S).

Tabel 3.26 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Rite – Santi

Parameter	Unit	Testing Result			Baku Mutu			Keterangan
		Rite - Santi						
		Hulu	Tengah	Hilir	TK-A	TK-B	TK-C	
Tembaga, Cu	mg/kg	1.0325	0.7889	4.0149	3000	750	30	Lampiran XIII PP No 22:2021
Seng, Zn	mg/kg	0.9043	1.6404	3.6287	15000	3750	120	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Cadmium (Cd)	mg/kg	0.0013	0.0016	0.0038	400	100	3	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Chromium (Cr)*	mg/kg	24.1928	3.8794	5.8044	80	80	80	SQGV
Dissolved Lead (Pb)	mg/kg	0.0045	0.0499	0.0766	6000	1500	300	Lampiran XIII PP No 22:2021
Mercury (Hg)	mg/kg	0.004	0.0063	0.0057	300	75	0.3	Lampiran XIII PP No 22:2021

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Parameter bertanda * menggunakan standar SQGV

Berdasarkan hasil uji kualitas sedimen, kualitas sedimen di area kegiatan saluran Drainase Primer Rite - Santi masih berada di bawah baku mutu TK-A dan TK-B menurut Lampiran XIII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti, parameter Tembaga (Cu) sebesar 1,03 mg/kg (titik uji hulu), 0,79 mg/Kg (titik uji tengah), 4,01 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 3.000 mg/kg, TK-B 750 mg/kg, dan TK-C 30 mg/kg. Lalu parameter Seng (Zn) sebesar 0,90 mg/kg (titik uji hulu), 1,64 mg/Kg (titik uji tengah), 3,62 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 15.000 mg/kg, TK-B 3.750 mg/kg, dan TK-C 120 mg/kg. Kemudian parameter Disolved Cadmium (Cd) sebesar 0,0013 mg/kg (titik uji hulu), 0,0016 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0038 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 400 mg/kg, TK-B 150 mg/kg, dan TK-C 3 mg/kg. Selanjutnya parameter Dissolved Lead (Pb) sebesar 0,0045 mg/kg (titik uji hulu), 0,0499 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0766 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 6000 mg/kg, TK-B 1500 mg/kg dan TK-C 300 mg/Kg. Yang terakhir adalah parameter Mercury (Hg) sebesar 0,004 mg/kg (titik uji hulu), 0,006 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0057 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 300 mg/kg, TK-B 75 mg/kg dan TK-C 0,3 mg/Kg.

Dari hasil di atas, terlihat bahwa semua hasil pengujian berada dibawah baku mutu TK-A, TK-B dan TK-C sehingga sedimen diklasifikasikan tidak termasuk dalam limbah bahan beracun dan berbahaya (B3).



Gambar 3.31 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Rite-Santi

3.1.5. b. Kualitas Sedimen Drainase Primer Penatoi - Santi

Pengujian sedimen Drainase Primer Penatoi - Santi dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 691594.77 E, UTM 9065104.7 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 691882.73 E, UTM 9064864.72 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 692590.78 E, 9064447.09 S).

Tabel 3.27 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Penatoi – Santi

Parameter	Unit	Testing Result Penatoi - Santi			Baku Mutu			Keterangan
		Hulu	Tengah	Hilir	TK-A	TK-B	TK-C	
Tembaga, Cu	mg/kg	1.3675	5.9252	3.0683	3000	750	30	Lampiran XIII PP No 22:2021
Seng, Zn	mg/kg	2.3201	8.2804	2.1935	15000	3750	120	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Cadmium (Cd)	mg/kg	0.0027	0.0071	0.0027	400	100	3	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Chromium (Cr)*	mg/kg	2.7589	9.1941	3.7417	80	80	80	SQGV
Dissolved Lead (Pb)	mg/kg	0.0119	0.0411	0.007	6000	1500	300	Lampiran XIII PP No 22:2021
Mercury (Hg)	mg/kg	0.0137	0.0551	0.0219	300	75	0.3	Lampiran XIII PP No 22:2021

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Parameter bertanda * menggunakan standar SQGV

Berdasarkan hasil uji kualitas sedimen, kualitas sedimen di area kegiatan saluran Drainase Primer Penatoi - Santi masih berada di bawah baku mutu TK-A dan TK-B menurut Lampiran XIII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti, parameter Tembaga (Cu) sebesar 1,36 mg/kg (titik uji hulu), 5,92 mg/Kg (titik uji tengah), 3,06 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 3.000 mg/kg, TK-B 750 mg/kg, dan TK-C 30 mg/kg. Lalu parameter Seng (Zn) sebesar 2,32 mg/kg (titik uji hulu), 8,28 mg/Kg (titik uji tengah), 2,19 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 15.000 mg/kg, TK-B 3.750 mg/kg, dan TK-C 120 mg/kg. Kemudian parameter Disolved Cadmium (Cd) sebesar 0,0027 mg/kg (titik uji hulu), 0,007 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0027 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 400 mg/kg, TK-B 150 mg/kg, dan TK-C 3 mg/kg. Selanjutnya parameter Dissolved Lead (Pb) sebesar 0,0119 mg/kg (titik uji hulu), 0,0411 mg/Kg (titik uji tengah), 0,007 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 6000 mg/kg, TK-B 1500 mg/kg dan TK-C 300 mg/Kg. Yang terakhir adalah parameter Mercury (Hg) sebesar 0,0137 mg/kg (titik uji hulu), 0,0551 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0219 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 300 mg/kg, TK-B 75 mg/kg dan TK-C 0,3 mg/Kg.

Dari hasil di atas, terlihat bahwa semua hasil pengujian berada dibawah baku mutu TK-A, TK-B dan TK-C sehingga sedimen diklasifikasikan tidak termasuk dalam limbah bahan beracun dan berbahaya (B3).

**Gambar 3.32** Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Penatoi-Santi

3.1.5. c. Kualitas Sedimen Drainase Primer Amahami

Pengujian sedimen Drainase Primer Amahami dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 691594.77 E, UTM 9060487.11 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 688354.92 E, UTM 9062585.82 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 689721.64 E, 9064121.24 S).

Tabel 3.28 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Amahami

Parameter	Unit	Testing Result			Baku Mutu			Keterangan
		Amahami						
		Hulu	Tengah	Hilir	TK-A	TK-B	TK-C	
Tembaga, Cu	mg/kg	0.8673	0.5535	0.7381	3000	750	30	Lampiran XIII PP No 22:2021
Seng, Zn	mg/kg	1.6429	1.5044	0.829	15000	3750	120	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Cadmium (Cd)	mg/kg	0.0038	0.0069	0.0211	400	100	3	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Chromium (Cr)*	mg/kg	7.8342	1.4577	1.7501	80	80	80	SQGV
Dissolved Lead (Pb)	mg/kg	0.0452	0.2581	0.1125	6000	1500	300	Lampiran XIII PP No 22:2021
Mercurv (Hg)	mg/kg	0.7405	0.4212	0.0136	300	75	0.3	Lampiran XIII PP No 22:2021

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Parameter bertanda * menggunakan standar SQGV

Berdasarkan hasil uji kualitas sedimen, kualitas sedimen di area kegiatan saluran Drainase Primer Amahami masih berada di bawah baku mutu TK-A dan TK-B menurut Lampiran XIII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti, parameter Tembaga (Cu) sebesar 0,8673 mg/kg (titik uji hulu), 0,5535 mg/Kg (titik uji tengah), 0,7381 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 3.000 mg/kg, TK-B 750 mg/kg, dan TK-C 30 mg/kg. Lalu parameter Seng (Zn) sebesar 1,6429 mg/kg (titik uji hulu), 1,5044 mg/Kg (titik uji tengah), 0,829 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 15.000 mg/kg, TK-B 3.750 mg/kg, dan TK-C 120 mg/kg. Kemudian parameter Disolved Cadmium (Cd) sebesar 0,0038 mg/kg (titik uji hulu), 0,0069 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0211 mg/kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 400 mg/kg, TK-B 150 mg/kg, dan TK-C 3 mg/kg. Selanjutnya parameter Dissolved Lead (Pb) sebesar 0,0452 mg/kg (titik uji hulu), 0,2581 mg/kg (titik uji tengah), 0,1125 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 6000 mg/kg, TK-B 1500 mg/kg dan TK-C 300 mg/Kg. Yang terakhir adalah parameter Mercury (Hg) sebesar 0,7405 mg/kg (titik uji hulu), 0,4212 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0136 mg/kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 300 mg/kg, TK-B 75 mg/kg dan TK-C 0,3 mg/kg.

Dari hasil di atas, terlihat bahwa hasil pengujian parameter Mercuri (Hg) adalah sebesar 0,7405 mg/kg (titik uji hulu) dan 0,4212 mg/kg (titik uji tengah) melebihi baku mutu TK-C 0,3 mg/kg. Namun, Menurut PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, suatu parameter dinyatakan termasuk limbah bahan beracun

dan berbahaya (B3) jika melebihi baku mutu TK-A dan TK-B. Oleh karena itu, sedimen di lokasi rencana pembangunan Saluran Drainase Primer ini tidak termasuk dalam kategori limbah bahan beracun dan berbahaya (B3). Karena beberapa parameter lebih tinggi dari TK-C tetapi lebih rendah dari TK-B, maka sedimen diklasifikasikan sebagai limbah tidak berbahaya.



Gambar 3.33 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Amahami

3.1.5. d. Kualitas Sedimen Drainase Primer Pane - Salama

Pengujian sedimen Drainase Primer Pane - Salama dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 691458.06 E, UTM 9064509.52 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 690933.18 E, UTM 9065142.14 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 691001.23 E, 9065304.98 S).

Tabel 3.29 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Pane – Salama

Parameter	Unit	Testing Result			Baku Mutu			Keterangan
		Pane - Salama						
		Hulu	Tengah	Hilir	TK-A	TK-B	TK-C	
Tembaga, Cu	mg/kg	1.3931	2.6546	1.7574	3000	750	30	Lampiran XIII PP No 22:2021
Seng, Zn	mg/kg	1.8539	2.2719	2.4156	15000	3750	120	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Cadmium (Cd)	mg/kg	0.002	0.0023	0.0025	400	100	3	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Chromium (Cr)*	mg/kg	1.4111	3.3383	5.2498	80	80	80	SQGV
Dissolved Lead (Pb)	mg/kg	0.0129	0.8762	0.1711	6000	1500	300	Lampiran XIII PP No 22:2021
Mercury (Hg)	mg/kg	0.0909	0.0189	0.0108	300	75	0.3	Lampiran XIII PP No 22:2021

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Parameter bertanda * menggunakan standar SQGV

Berdasarkan hasil uji kualitas sedimen, kualitas sedimen di area kegiatan saluran Drainase Primer Pane - Salama masih berada di bawah baku mutu TK-A dan TK-B menurut Lampiran XIII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti, parameter Tembaga (Cu) sebesar 1,3931 mg/kg (titik uji hulu), 2,6546 mg/Kg (titik uji tengah), 1,7574 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 3.000 mg/kg, TK-B 750 mg/kg, dan TK-C 30 mg/kg. Lalu parameter Seng (Zn) sebesar 1,8539 mg/kg (titik uji hulu), 2,2719 mg/Kg (titik uji tengah), 2,4156 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 15.000 mg/kg, TK-B 3.750 mg/kg, dan TK-C 120 mg/kg. Kemudian parameter Disolved

Cadmium (Cd) sebesar 0,002 mg/kg (titik uji hulu), 0,0023 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0025 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 400 mg/kg, TK-B 150 mg/kg, dan TK-C 3 mg/kg. Selanjutnya parameter Dissolved Lead (Pb) sebesar 0,0129 mg/kg (titik uji hulu), 0,08762 mg/Kg (titik uji tengah), 0,1711 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 6000 mg/kg, TK-B 1500 mg/kg dan TK-C 300 mg/Kg. Yang terakhir adalah parameter Mercury (Hg) sebesar 0,0909 mg/kg (titik uji hulu), 0,0189 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0108 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 300 mg/kg, TK-B 75 mg/kg dan TK-C 0,3 mg/Kg.

Dari hasil di atas, terlihat bahwa semua hasil pengujian berada di bawah baku mutu TK-A, TK-B dan TK-C sehingga sedimen diklasifikasikan tidak termasuk dalam limbah bahan beracun dan berbahaya (B3).

Dokumentasi Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Pane - Salama



Gambar 3.34 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Pane-Salama

3.1.5. e. Kualitas Sedimen Drainase Primer Panggi

Pengujian sedimen Drainase Primer Panggi dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 691535.67 E, UTM 9061987.33 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 691630.49 E, UTM 9062194.27 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 691696.52 E, 9062267.88 S).

Tabel 3.30 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Panggi

Parameter	Unit	Testing Result			Baku Mutu			Keterangan
		Panggi						
		Hulu	Tengah	Hilir	TK-A	TK-B	TK-C	
Tembaga, Cu	mg/kg	0.8664	0.656	0.5633	3000	750	30	Lampiran XIII PP No 22:2021
Seng, Zn	mg/kg	2.4367	3.0448	2.9233	15000	3750	120	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Cadmium (Cd)	mg/kg	0.0023	0.0028	0.0018	400	100	3	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Chromium (Cr)*	mg/kg	2.0657	2.0888	0.8027	80	80	80	SQGV
Dissolved Lead (Pb)	mg/kg	0.022	0.018	0.1076	6000	1500	300	Lampiran XIII PP No 22:2021
Mercury (Hg)	mg/kg	0.2527	0.0317	0.0001	300	75	0.3	Lampiran XIII PP No 22:2021

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Parameter bertanda * menggunakan standar SQGV

Berdasarkan hasil uji kualitas sedimen, kualitas sedimen di area kegiatan saluran Drainase Primer Panggi masih berada di bawah baku mutu TK-A dan TK-B menurut Lampiran XIII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti, parameter Tembaga (Cu) sebesar 0,8664 mg/kg (titik uji hulu), 0,656 mg/Kg (titik uji tengah), 0,5633 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 3.000 mg/kg, TK-B 750 mg/kg, dan TK-C 30 mg/kg. Lalu parameter Seng (Zn) sebesar 2,4367 mg/kg (titik uji hulu), 3,0448 mg/Kg (titik uji tengah), 2,9233 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 15.000 mg/kg, TK-B 3.750 mg/kg, dan TK-C 120 mg/kg. Kemudian parameter Disolved Cadmium (Cd) sebesar 0,0023 mg/kg (titik uji hulu), 0,0028 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0018 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 400 mg/kg, TK-B 150 mg/kg, dan TK-C 3 mg/kg. Selanjutnya parameter Dissolved Lead (Pb) sebesar 0,022 mg/kg (titik uji hulu), 0,018 mg/Kg (titik uji tengah), 0,1076 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 6000 mg/kg, TK-B 1500 mg/kg dan TK-C 300 mg/Kg. Yang terakhir adalah parameter Mercury (Hg) sebesar 0,2527 mg/kg (titik uji hulu), 0,0317 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0001 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 300 mg/kg, TK-B 75 mg/kg dan TK-C 0,3 mg/Kg.

Dari hasil di atas, terlihat bahwa semua hasil pengujian berada di bawah baku mutu TK-A, TK-B dan TK-C sehingga sedimen diklasifikasikan tidak termasuk dalam limbah bahan beracun dan berbahaya (B3).



Gambar 3.35 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Panggi

3.1.5. f. Kualitas Sedimen Drainase Primer Sambinae

Pengujian sedimen Drainase Primer Sambinae dilakukan di 3 titik yang diasumsikan mewakili 3 kondisi, yaitu kondisi di hulu saluran drainase, kondisi di tengah saluran drainase, dan kondisi di hilir saluran drainase. Adapun koordinat lokasi titik-titik tersebut adalah titik pengambilan sampel uji di hulu trase saluran drainase (UTM 690134.73 E, UTM 9062274.1 S), titik pengambilan sampel uji di tengah trase saluran drainase (UTM 690558.2 E, UTM 9062709.03 S), dan titik pengambilan sampel uji di hilir trase saluran drainase (UTM 690825.15 E, 9063070.3 S).

Tabel 3.31 Pengukuran Kualitas Sedimen di Drainase Primer Sambinae

Parameter	Unit	Testing Result			Baku Mutu			Keterangan
		Sambinae						
		Hulu	Tengah	Hilir	TK-A	TK-B	TK-C	
Tembaga, Cu	mg/kg	0.8617	0.2319	0.6764	3000	750	30	Lampiran XIII PP No 22:2021
Seng, Zn	mg/kg	1.3204	0.4643	2.2082	15000	3750	120	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Cadmium (Cd)	mg/kg	0.002	0.0046	0.0047	400	100	3	Lampiran XIII PP No 22:2021
Dissolved Chromium (Cr)*	mg/kg	1.6922	1.7429	2.9695	80	80	80	SQGV
Dissolved Lead (Pb)	mg/kg	0.0288	0.0068	0.0095	6000	1500	300	Lampiran XIII PP No 22:2021
Mercury (Hg)	mg/kg	0.0479	0.0006	0.0059	300	75	0.3	Lampiran XIII PP No 22:2021

Sumber: Hasil Pengujian Laboratorium, 2024

Keterangan:

1. Baku Mutu Air Sungai Menurut PP Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
2. Parameter bertanda * menggunakan standar SQGV

Berdasarkan hasil uji kualitas sedimen, kualitas sedimen di area kegiatan saluran Drainase Primer Sambinae masih berada di bawah baku mutu TK-A dan TK-B menurut Lampiran XIII PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, seperti, parameter Tembaga (Cu) sebesar 0,8617 mg/kg (titik uji hulu), 0,2319 mg/Kg (titik uji tengah), 0,6764 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 3.000 mg/kg, TK-B 750 mg/kg, dan TK-C 30 mg/kg. Lalu parameter Seng (Zn) sebesar 1,3204 mg/kg (titik uji hulu), 0,4643 mg/Kg (titik uji tengah), 2,2082 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 15.000 mg/kg, TK-B 3.750 mg/kg, dan TK-C 120 mg/kg. Kemudian parameter Disolved Cadmium (Cd) sebesar 0,002 mg/kg (titik uji hulu), 0,0046 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0047 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 400 mg/kg, TK-B 150 mg/kg, dan TK-C 3 mg/kg. Selanjutnya parameter Dissolved Lead (Pb) sebesar 0,0288 mg/kg (titik uji hulu), 0,0068 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0095 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 6000 mg/kg, TK-B 1500 mg/kg dan TK-C 300 mg/Kg. Yang terakhir adalah parameter Mercury (Hg) sebesar 0,0479 mg/kg (titik uji hulu), 0,0006 mg/Kg (titik uji tengah), 0,0059 mg/Kg (titik uji hilir) dengan baku mutu TK-A 300 mg/kg, TK-B 75 mg/kg dan TK-C 0,3 mg/Kg.

Dari hasil di atas, terlihat bahwa semua hasil pengujian berada di bawah baku mutu TK-A, TK-B dan TK-C sehingga sedimen diklasifikasikan tidak termasuk dalam limbah bahan beracun dan berbahaya (B3).



Gambar 3.36 Pengambilan Sampel Uji Sedimen Drainase Primer Sambinae

3.1.10 Kejadian Banjir

Kerjadian banjir di Kota Bima terjadi karena berkurangnya kapasitas sungai dalam menampung air. Kejadian banjir bandang pada tanggal 2 Februari 2021, intensitas hujan tercatat di Stasiun BMKG Bima sebesar 56,4 mm sehingga menyebabkan banjir di Sungai Melayu dan Padolo, terendamnya areal pertanian seluas 150 Ha, permukiman 4 kelurahan sebanyak 384 KK dan fasilitas umum lainnya. Selain itu, pada tanggal 25 Desember 2019 terjadi hujan disertai angin di sebagian wilayah Kota Bima yang mengakibatkan bencana banjir bandang yang datang dari bukit di Kelurahan Sambinae, dengan jumlah korban terdampak ± 65 KK, beberapa pohon tumbang di Kelurahan Dara dan Pane, serta jalan raya yang tertutup oleh sedimen lumpur dan tanah yang terbawa banjir, termasuk rumah penduduk dan fasilitas umum lainnya. Berdasarkan data pada BPS diketahui bahwa Kota Bima mengalami banjir setiap tahun dari tahun 2018 hingga 2021. Berikut kejadian banjir yang terjadi di Kota Bima.

Tabel 3.32 Jumlah Kejadian Banjir di Kota Bima Tahun 2019-2021

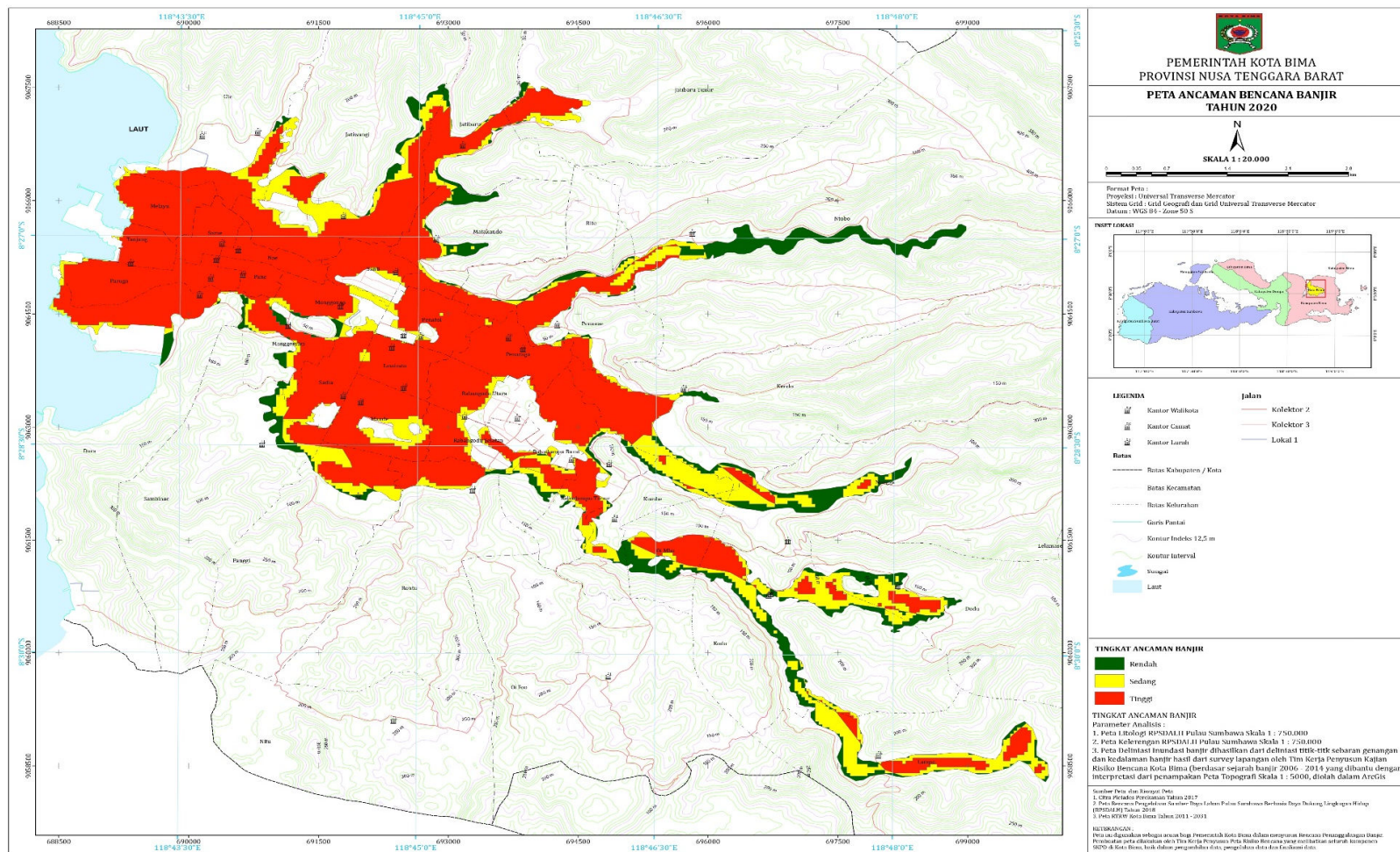
Kecamatan	2019	2020	2021
Rasanae Barat	5	1	3
Mpunda	1	1	5
Rasanae Timur	-	-	2
Raba	-	-	4
Asakota	1	2	6
Jumlah	7	4	20

Sumber: BPS Kota Bima Dalam Angka, 2022

Dalam penanggulangan banjir, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Bima memiliki program unggulan BPBD Kota Bima sebagai berikut:

- Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana Kabupaten/Kota
- Pengendalian Operasi dan Penyediaan Sarana Prasarana Kesiapsiagaan Terhadap Bencana Kabupaten/Kota
- Pengelolaan Risiko Bencana Kabupaten/Kota
- Penanganan Pascabencana Kabupaten/Kota
- Respon Cepat Darurat Bencana Kabupaten/Kota
- Penyediaan Logistik Penyelamatan dan Evakuasi Korban Bencana Kabupaten/Kota
- Penguatan Kelembagaan Bencana Kabupaten/Kota

Kerawanan bencana banjir di Kota Bima dapat dilihat pada peta rawan bencana yang terdiri dari peta risiko, peta bahaya, peta kerentanan dan peta kapasitas banjir. Di mana peta risiko adalah peta yang menunjukkan risiko suatu wilayah terhadap bencana, peta bahaya merupakan peta yang menunjukkan potensi terjadinya bencana banjir di suatu wilayah, dan peta kerentanan merupakan peta yang menunjukkan kondisi wilayah yang mengakibatkan peningkatan kerawanan masyarakat terhadap bencana. Sedangkan peta kapasitas banjir adalah peta yang menunjukkan kemampuan wilayah dan/atau masyarakat dalam menghadapi dan/atau pulih dari suatu bencana. Berikut disajikan peta rawan bencana di Provinsi NTB.



Gambar 3.37 Peta Ancaman Banjir Kota Bima

3.1.11 Tata Guna Lahan

Tata guna lahan merupakan salah satu faktor penentu utama dalam pengelolaan lingkungan. Keseimbangan antara kawasan budidaya dan kawasan konservasi merupakan kunci dari pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Perubahan tata guna lahan pada kawasan konservasi menjadi kawasan terbangun dapat menimbulkan banjir, tanah longsor dan kekeringan. Penyebaran penggunaan lahan di Kota Bima berdasarkan kecamatan dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3.33 Luas Penggunaan Non Sawah Masing-Masing Kecamatan (Ha)

Jenis Penggunaan Lahan	Kecamatan					
	Rasanae Barat	Mpunda	Rasanae Timur	Raba	Asakota	Kota Bima
Sawah	5	303	1.112	709	287	2.422
Tanah bangunan dan pekarangan	511	397	191	502	230	1.831
Tegalan/kebun	137	406	1.544	1.917	1.893	5.897
Ladang/huma	0	138	353	513	290	1.294
Padang rumput	-	-	-	-	6	6
Kayu-kayuan/Hutan rakyat	35	130	1.399	833	0	2.397
Kolam/Empang	226	154	1.795	1.908	4.182	8.265
Perkebunan	0	0	0	-	10	10
Tanah yang tidak diusahakan	0	0	0	5	0	5
Lainnya	100	0	3	0	8	111
Total	494	828	5.094	5.176	6.389	17.985

Sumber; DIKPLHD Kota Bima, 2021

Berdasarkan data DIKPLHD Kota Bima 2021, penggunaan lahan di Kota Bima terdiri dari lahan sawah seluas 2.422 Ha, tanah bangunan dan pekarangan 1.831 Ha, tegalan/kebun 5.897 Ha, ladang/huma 1.294 Ha, padang rumput 6 Ha, taman kayu-kayuan/hutan rakyat, hutan negara, tambak 2.397 Ha, kolam dan empang 8.265 Ha, perkebunan 10 Ha, dan tanah yang sementara tidak diusahakan 5 Ha.

Data tersebut menunjukkan penggunaan kolam/empang menempati luasan paling besar, selanjutnya diikuti dengan penggunaan lahan tegalan/kebun, hutan rakyat, dan lain sebagainya. Di sektor pertanian penggunaan lahan diarahkan untuk meningkatkan ketahanan pangan dengan program pengembangan produksi padi, palawija, dan hortikultura baik pada skala pertanian tradisional maupun agribisnis. Program lain yang juga terkait dengan peningkatan produksi pertanian adalah optimalisasi pemanfaatan lahan kering. Bila pengembangan produksi padi, palawija, dan hortikultura dilakukan di lahan kering, maka perlu diperhatikan daya dukung lahan yang akan digunakan untuk mengembangkan komoditas tersebut.

3.2 Komponen Biologi

3.2.1 Flora

Secara umum lokasi rencana kegiatan berada di area pemukiman penduduk. Berdasarkan jenis ekosistemnya, di sekitar lokasi 6 drainase primer di Kota Bima tersebut merupakan area permukiman, lahan kosong, semak, ladang warga, dan sawah. Vegetasi yang ditemukan di lokasi kegiatan disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.34 Vegetasi yang ditemukan di Lokasi Kegiatan

No	Nama Spesies	Nama Indonesia	Famili	Status	Habitus
1	<i>Abelmoschus esculentus</i>	Okra	Malvaceae	NE	Perdu
2	<i>Acacia auriculiformis</i>	Akasia	Fabaceae	LC	Pohon berkayu
3	<i>Amorphophallus muelleri</i>	Iles ile	Araceae	NE	Perdu
4	<i>Annona squamosa</i>	Srikaya	Annonaceae	LC	Pohon berkayu
5	<i>Arachis hypogaea</i>	Kacang tanah	Fabaceae	NE	Perdu
6	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	Moraceae	NE	Pohon berkayu
7	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun	Moraceae	NE	Pohon berkayu
8	<i>Asystasia gigantea</i>	Rumput israel	Acanthaceae	NE	Semak
9	<i>Bambusa sp</i>	Bambu	Poaceae	LC	Pohon non berkayu
10	<i>Carica papaya</i>	Pepaya	Caricaceae	DD	Pohon non berkayu
11	<i>Ceiba pentandra</i>	Randu	Malvaceae	LC	Pohon berkayu
12	<i>Cosmos caudatus</i>	Ulam raja	Asteraceae	NE	Semak
13	<i>Cynodon dactylon</i>	Rumput grinting	Poaceae	NE	Semak
14	<i>Cyperus rotundus</i>	Rumput teki	Poaceae	LC	Semak
15	<i>Ficus septica</i>	Awar awar	Moraceae	LC	Pohon berkayu
16	<i>Gmelina arborea</i>	Jati putih/gmelina	Verbenaceae	LC	Pohon berkayu
17	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Bunga sepatu	Lamiaceae	NE	Perdu
18	<i>Imperata cylindrica</i>	Rumput ilalang	Poaceae	NE	Semak
19	<i>Lantana camara</i>	Tembelakan	Verbenaceae	NE	Perdu
20	<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro	Fabaceae	LC	Pohon berkayu
21	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	Anacardiaceae	DD	Pohon berkayu
22	<i>Manihot utilissima</i>	Ketela	Euphorbiaceae	NE	Perdu
23	<i>Mikania micrantha</i>	Sembung rambat	Asteraceae	NE	Liana
24	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu	Fabaceae	LC	Semak
25	<i>Musa sp</i>	Pisang	Musaceae	LC	Pohon non berkayu

No	Nama Spesies	Nama Indonesia	Famili	Status	Habitus
26	<i>Passiflora foetida</i>	Rambusa	Passifloraceae	NE	Semak
27	<i>Pennisetum purpureum</i>	Rumput gajah	Poaceae	LC	Semak
28	<i>Pluchea indica</i>	Beluntas	Asteraceae	NE	Perdu
29	<i>Samanea saman</i>	Trembesi	Fabaceae	LC	Pohon berkayu
30	<i>Solanum verbascifolium</i>	Terong tekokak teter	Solanaceae	NE	Perdu
31	<i>Syzygium aqueum</i>	Jambu air	Myrtaceae	NE	Pohon berkayu
32	<i>Tectona grandis</i>	Jati	Verbenaceae	NE	Pohon berkayu
33	<i>Tridax procumbens</i>	Rumput gletang	Arecaceae	NE	Semak
34	<i>Vigna radiata</i>	Kacang hijau	Fabaceae	LC	Perdu
35	<i>Zea mays</i>	Jagung	Poaceae	LC	Perdu

Keterangan:

1. NE: Not Evaluated/Tidak Dievaluasi
2. LC: Least Concern/Kekhawatiran Rendah
3. DD: Data Deficient/Data Kurang

Jenis-jenis tumbuhan bawah yang termasuk katagori gulma/semak tersebut sangat umum dijumpai di lokasi-lokasi terbuka di sekitar permukiman, lahan kosong, ladang warga, dan sawah, yang secara ekologis tidak menempati peranan yang teramat penting, mengingat jumlah dan sebarannya yang umum dan sangat luas.

Sedangkan pada area permukiman, ladang warga, dan sawah, vegetasi yang ditemukan merupakan pohon binaan atau tanaman hias yang sengaja ditanam oleh warga, seperti jagung (*Zea mays*) dan lain-lain. Selain itu juga terdapat kebun yang vegetasinya merupakan tanaman yang sengaja ditanam oleh warga, seperti singkong (*Manihot esculenta*), pisang (*Musa sp.*), sengan (*Albizia chinensis*), jati (*Tectona grandis*), gmelina (*Gmelina arborea*). Berdasarkan data hasil pengamatan tersebut diketahui tidak terdapat jenis vegetasi yang termasuk dilindungi menurut Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Sedangkan menurut IUCN Red List 2021, terdapat flora yang teridentifikasi masuk dalam kategori status konservasi LC (*least concern*), yang berarti tanaman tersebut telah dievaluasi/diidentifikasi tetapi tidak memenuhi syarat masuk dalam kategori sangat terancam punah, terancam punah, rentan atau hampir punah. DD (*data deficient*), yang berarti data kelimpahan flora tersebut beserta distribusinya masih kurang untuk membuat penilaian status, terancam punah, rentan atau hampir punah tetapi dalam waktu dekat akan terancam.

3.2.2 Fauna

Keberadaan flora di suatu wilayah, diikuti oleh keberadaan fauna. Vegetasi merupakan bagian dominan dari habitat dan menyediakan berbagai macam kebutuhan satwa mulai dari tempat bernaung, berkembang biak dan sumber pakan. Maka observasi fauna darat juga disesuaikan dengan lokasi observasi flora. Metode inventarisasi dilakukan dengan cara mencatat semua jenis fauna yang terdapat di sekitar lokasi rencana kegiatan 6 Drainase Primer tersebut. Jenis fauna yang ditemukan di lokasi rencana kegiatan rencana kegiatan merupakan kelompok dari avifauna, insecta, dan reptil. Kelompok avifauna yang ditemukan adalah bondol peking (*Lonchura punctulata*), cucak kutilang (*Pycnonotus aurigaster*), gereja erasia (*Passer montanus*), kacamata biasa (*Zosterops palpebrosus*), kekep babi (*Artamus leucorhynchus*), layang-layang batu (*Hirundo tahitica*), walet linchi (*Collocalia linchi*). Fauna yang ditemukan di lokasi kegiatan disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.35 Fauna yang Ditemukan di Lokasi Kegiatan

No	Nama Spesies	Nama Indonesia	Famili	Status
AVIFAUNA				
1	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	Ploceidae	LC
2	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	Pycnonotidae	LC
3	<i>Passer montanus</i>	Gereja erasia	Ploceidae	LC
4	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Kacamata biasa	Zosteropidae	LC
5	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	Artamidae	NE
6	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu	Hirundinidae	LC
7	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linchi	Apodidae	LC
REPTIL				
1	<i>Varanus salvator</i>			LC
INSECTA				
1	<i>Apis sp</i>	Lebah	Apidae	NE
2	<i>Catopsilia pomona</i>	Kupu kupu	Pieridae	NE
3	<i>Eurema blanda</i>	Kupu kupu	Pieridae	NE
4	<i>Ideopsis juventa</i>	Kupu kupu		NE
5	<i>Leptosia nina</i>	Kupu kupu	Pieridae	NE

Keterangan:

1. NE: Not Evaluated/Tidak Dievaluasi
2. LC: Least Concern/Kekhawatiran Rendah

Kelompok reptil yang ditemukan adalah biawak air (*Varanus salvator*). Kelompok insecta atau serangga yang ditemukan adalah lebah (*Apis sp*), dan kupu-kupu dari famili Pieridae dan Nymphalidae (*Catopsilia pomona*, *Eurema blanda*, *Ideopsis juventa*, *Leptosia nina*). Fauna yang ditemukan merupakan fauna yang sering

ditemukan di perkotaan dan mudah berbaur dengan manusia. Berdasarkan data hasil pengamatan tersebut diketahui tidak terdapat fauna yang termasuk dilindungi menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Sedangkan menurut IUCN Red List 2021, terdapat fauna yang teridentifikasi masuk dalam kategori status konservasi LC (least concern), yang berarti fauna tersebut telah dievaluasi/diidentifikasi tetapi tidak atau beresiko rendah untuk memenuhi syarat masuk dalam kategori sangat terancam punah, terancam punah, rentan atau hampir punah.

3.2.3 Rona Awal Lokasi Disposasi Tambahan

Tabel berikut menampilkan rincian rona lingkungan dari lokasi disposasi tambahan.

Tabel 3.36 Deskripsi Rona Lingkungan Awal Lokasi Disposasi Tambahan

No	Uraian	Dokumentasi		Flora dan Fauna
1	Disposal 1 Lokasi Sambinae • Lahan yang ditumbuhi tanaman keras milik pribadi • Lokasi sekitar disposal terdapat jalan umum, 1 toko, dan 2 rumah tinggal			• Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposasi 1 • Pohon Mangga 18 Batang • Pohon Belimbing 3 Batang • Pohon Anona 6 Batang • Pohon Reo 4 Batang • Pohon Mimpa 2 Batang • Pohon di lokasi disposal tidak akan ditebang atau dirubuhkan
2	Disposal 2 Lokasi Sambinae • Lahan yang ditumbuhi tanaman keras milik pribadi • Lokasi sekitar disposal terdapat jalan umum dan pemukiman di seberang jalan			• Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposasi 2 • Pohon Mangga 1 Batang • Pohon Pisang 4 Batang
3	Disposal 3 Lokasi Sambinae • Lahan bekas persawahan yang tidak difungsikan lagi oleh pemilik lahan, milik pribadi • Lokasi sekitar disposal terdapat jalan umum dan lahan kosong yang tidak digunakan			• Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposasi 3

No	Uraian	Dokumentasi		Flora dan Fauna
4	Disposal 4 Lokasi Rite–Santi - Berupa lahan kosong milik pribadi - Lokasi sekitar disposal terdapat jalan umum dan lahan kosong yang tidak digunakan			Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposal 4
5	Disposal 5 Lokasi Rite–Santi - Lahan kosong milik pribadi - Lokasi sekitar disposal terdapat jalan umum dan lahan kosong yang tidak digunakan			Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposal 5
6	Disposal 6 Lokasi Rite–Santi: - Lahan kosong milik pribadi - Lokasi sekitar disposal terdapat Toko Alfamart, 2 rumah tinggal, dan berada di belakang pagar sekolah			Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposal 6
7	Disposal 7 Lokasi Rite–Santi - Lahan kosong milik pribadi - Lokasi sekitar disposal merupakan lahan kosong dan persawahan			Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposal 7

No	Uraian	Dokumentasi		Flora dan Fauna
8	Disposal 8 Lokasi Rite–Santi • Lahan kosong milik pribadi • Lokasi sekitar disposal terdapat jalan umum dan pemukiman di seberang jalan	 		• Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposal 8
9	Disposal 9 Lokasi Rite–Santi • Lahan kosong milik pribadi • Lokasi sekitar disposal terdapat jalan umum dan pemukiman di seberang jalan	 		• Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposal 9
10	Disposal 10 Lokasi Rite–Santi • Lahan kosong milik pribadi • Lokasi sekitar disposal terdapat jalan umum dan pemukiman	 		• Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposal 10
11	Disposal 11 Lokasi Rite–Santi • Lahan kosong milik pribadi • Lokasi sekitar disposal merupakan lahan kosong	 		• Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposal 11

No	Uraian	Dokumentasi	Flora dan Fauna
12	Disposal 12 Lokasi Amahami • Lahan kosong milik pribadi • Lokasi sekitar disposal merupakan lahan kosong		• Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposal 12
13	Disposal 13 Lokasi Amahami • Lahan kosong milik pribadi • Lokasi sekitar disposal merupakan lahan kosong		• Tidak terdapat flora dan fauna yang dilindungi di dalam area Disposal 13

3.3 Komponen Sosial-Ekonomi-Budaya

3.3.1 Demografi

Selain memiliki wilayah yang luas, Kota Bima juga memiliki penduduk dalam jumlah yang cukup besar. Berikut ini merupakan jumlah penduduk di Kota Bima.

Tabel 3.37 Jumlah Penduduk di Tiap Kecamatan di Kota Bima, 2021

Kecamatan	Jumlah Penduduk	Laju Pertumbuhan Penduduk	Sex Rasio	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²)
Rasanae Barat	30.648	-0,20	97,72	3.022,49
Mpunda	33.543	0,22	98,64	2.195,22
Rasanae Timur	18.706	1,24	98,43	291,96
Raba	38.822	0,92	97,57	609,16
Asakota	34.505	1,87	101,95	499,86
Jumlah	156.224	0,76	98,88	709,92

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

Berdasarkan hasil proyeksi, jumlah penduduk Kota Bima tahun 2021 adalah 156.224 jiwa. Jumlah penduduk laki-laki adalah 78.550 jiwa sedangkan jumlah penduduk perempuan adalah 77.674 jiwa. Kecamatan dengan jumlah penduduk tertinggi adalah Kecamatan Raba dengan jumlah penduduk 34.845 jiwa. Sedangkan yang paling sedikit adalah Kecamatan Rasanae Timur yaitu 16.205 jiwa.

3.3.2 Keagamaan

Sistem religi/agama masyarakat Kota Bima sangat dipengaruhi oleh Agama Islam. Berdasarkan data BPS Kota Bima mayoritas agama yang dipeluk penduduk adalah Islam yaitu sebesar 155.760 jiwa. Dalam tabel berikut disajikan jumlah penganut agama yang dianut oleh masyarakat Kota Bima menurut kecamatan.

Tabel 3.38 Jumlah Penduduk Menurut Agama yang Dianut di Kota Bima, 2021

No	Kecamatan	Islam	Protestan	Katolik	Hindu	Budha
1	Rasanae Barat	36.303	612	234	96	16
2	Mpunda	19.858	76	54	20	2
3	Rasanae Timur	32.424	345	126	57	5
4	Raba	39.250	342	145	77	4
5	Asakota	27.925	126	89	44	4
Total		155.760	1.501	648	294	31

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

Jumlah penduduk yang beragama Islam paling banyak berada di Kecamatan Raba yaitu sebesar 39.250 jiwa. Adapun jumlah fasilitas peribadatan yang mendukung masyarakat dalam beribadah berdasarkan kecamatan terdampak dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.39 Jumlah Tempat Peribadatan di Kota Bima, 2021

No.	Kecamatan	Masjid	Mushola	Gereja	Pura	Vihara
1	Rasanae Barat	23	52	2	1	-
2	Mpunda	31	49	-	-	-
3	Rasanae Timur	30	30	-	1	-
4	Raba	34	74	2	-	-
5	Asakota	44	29	1	1	-
Total		162	234	5	3	-

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

3.3.3 Perekonomian

Produk Domestik Bruto pada tingkat regional menggambarkan kemampuan suatu wilayah untuk menciptakan nilai tambah pada suatu waktu tertentu. PDRB dari sisi lapangan usaha merupakan penjumlahan seluruh komponen nilai tambah bruto yang mampu diciptakan oleh sektor-sektor ekonomi atas berbagai aktivitas produksinya. Sedangkan dari sisi pengeluaran menjelaskan tentang penggunaan dari nilai tambah tersebut.

Tabel 3.40 PDRB atas Dasar Harga yang Berlaku Menurut Lapangan Usaha di Kota Bima (Miliar Rupiah), 2017-2021

Lapangan Usaha	2017	2018	2019	2020	2021
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	495,43	536,40	570,79	580,04	590,98
Pertambangan dan Penggalian	14,38	15,58	16,97	16,08	16,50
Industri Pengolahan	111,58	118,82	127,04	127,24	128,84
Pengadaan Listrik dan Gas	6,72	7,28	7,77	8,22	8,77
Pengadaan Air; Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang	1,34	1,34	1,39	1,37	1,39
Konstruksi	330,57	363,29	402,21	355,76	391,63
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	876,64	966,21	1.072,28	1.018,30	1.057,95
Transportasi dan Pergudangan	371,19	401,25	436,10	349,55	366,17
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	113,09	122,95	131,79	126,01	129,53
Informasi dan Komunikasi	54,61	59,14	63,04	72,22	76,57
Jasa Keuangan dan Asuransi	88,77	97,19	100,38	102,76	107,59
<i>Real Estate</i>	193,54	209,43	224,22	227,99	232,00
Jasa Perusahaan	12,68	13,97	14,99	14,94	14,98
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib	439,42	462,05	471,68	492,97	510,18
Jasa Pendidikan	282,85	305,40	335,91	350,3	363,05
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	110,41	123,78	134,71	139,23	149,58
Jasa Lainnya	129,68	141,84	156,18	150,14	155,32
Produk Domestik Bruto	3.632,89	3.945,92	4.267,45	4.133,13	4.301,03

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

Tabel 3.41 PDRB Kota Bima Atas Dasar Harga Konstan 2010 Menurut Lapangan Usaha (Miliar Rupiah), 2017-2021

Lapangan Usaha	2017	2018	2019	2020	2021
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	388,14	400,11	412,92	410,77	410,79
Pertambangan dan Penggalian	11,74	12,33	12,91	11,99	12,14
Industri Pengolahan	96,31	99,70	103,92	103,20	103,81
Pengadaan Listrik dan Gas	6,47	6,60	7,09	7,67	8,27
Pengadaan Air; Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang	-	-	0,98	0,96	0,96
Konstruksi	277,81	291,52	305,62	266,80	284,10
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	652,23	691,30	740,10	695,71	711,18
Transportasi dan Pergudangan	295,61	308,06	326,41	260,35	263,95
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	70,50	74,63	78,07	73,98	75,01
Informasi dan Komunikasi	50,91	54,28	56,96	64,64	67,97
Jasa Keuangan dan Asuransi	66,51	70,63	71,96	73,36	73,37
<i>Real Estate</i>	137,45	145,33	153,60	155,58	157,37
Jasa Perusahaan	9,44	10,13	10,56	10,35	10,37
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib	274,31	276,99	280,51	279,44	283,97
Jasa Pendidikan	212,64	224,40	241,35	244,61	248,06
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	95,53	100,89	106,18	107,06	113,17
Jasa Lainnya	106,65	112,74	119,91	112,75	114,64

Lapangan Usaha	2017	2018	2019	2020	2021
Produk Domestik Bruto	2.751,19	2.880,59	3.029,04	2.879,22	2.939,13

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

3.3.4 Pendidikan

Fasilitas pendidikan adalah sarana dan prasarana yang harus tersedia untuk melancarkan kegiatan pendidikan di sekolah. Fasilitas pendidikan berupa sekolah yang dimiliki oleh Kecamatan Wangi-Wangi Selatan dari semua jenjang pendidikan. Jumlah sekolah di Kota Bima tahun 2021, terdiri dari sekolah SD, MI, SMP, MTS, SMA, SMK, dan Perguruan Tinggi. Di Kota Bima ketersediaan sarana dan prasarana pendidikan seperti SD/MI, SLTP/MTs, SLTA/MA/SMK sudah memadai. Berikut disajikan data informasi mengenai jumlah fasilitas pendidikan atau gedung sekolah di Kota Bima.

Tabel 3.42 Jumlah Fasilitas Pendidikan Menurut Kecamatan di Kota Bima, 2021

Kecamatan	SD	MI	SMP	MTS	SMA	MA	SMK
Rasanae Barat	15	2	4	3	3	3	1
Mpunda	14	4	5	5	3	4	4
Rasanae Timur	15	1	5	1	1	-	-
Raba	20	1	4	1	6	1	2
Asakota	18	1	5	1	2	1	4
Jumlah	82	9	23	11	15	9	11

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

Tabel di atas menunjukkan bahwa jumlah sekolah menurut kecamatan di Kota Bima sudah memiliki fasilitas pendidikan hingga ke jenjang SMA. Berikut ini merupakan jumlah persentase masyarakat yang melek huruf menurut kelompok umur di Kota Bima:

Tabel 3.43 Persentase Penduduk 15 Tahun ke Atas yang Melek Huruf di Kota Bima

Kelompok Umur	2020	2021
15-19	100,00	100,00
20-24	100,00	100,00
25-29	97,98	100,00
30-34	99,45	99,73
35-39	98,01	97,09
40-44	96,66	97,26
45-49	88,73	94,61
50+	78,72	88,62
Jumlah/Total		
15-24	100,00	100,00
15-44	98,07	99,16
15+	81,31	96,16
45+	93,45	90,10

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

Angka kesejahteraan melek huruf di Kota Bima mencapai angka 100% pada kelompok umur 15-29 tahun. Kelompok umur 30 – 50 tahun ke atas mengalami peningkatan daripada pada tahun sebelumnya. Namun, kelompok umur 35-39 tahun pada tahun 2021 mengalami penurunan 0,92%. Adapun data terkait persentase penduduk 15 tahun ke atas menurut

pendidikan tertinggi yang ditamatkan dan jenis kegiatan selama seminggu yang lalu ketika penyusunan dokumen UKL-UPL di Kota Bima dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.44 Persentase Penduduk 15 Tahun ke Atas menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan dan Jenis Kegiatan Selama Seminggu yang Lalu di Kota Bima, 2021

Pendidikan Terakhir	Angkatan Kerja			Persentase Bekerja terhadap Angkatan Kerja
	Bekerja	Pengangguran	Jumlah Angkatan Kerja	
> SD	18.417	98	18.515	99,47
SMP	10.300	105	10.405	98,99
SMA	42.571	2.185	44.756	95,12
Perguruan Tinggi	28.523	1.299	29.822	95,64
Jumlah	99.811	3.687	103.498	96,44

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

3.3.5 Budaya

Kebudayaan sebagai sistem sosial budaya berarti sistem yang secara langsung bersifat adaptif terhadap lingkungan sosial. Dengan demikian, kebudayaan dalam tulisan ini dipahami sebagai pola terpadu dari kepercayaan, pengetahuan, dan perilaku manusia yang tergantung pada kemampuannya untuk mempelajari dan mewariskan pengetahuan kepada generasi selanjutnya. Suku Bima sebagai penduduk asli dan kelompok etnik mayoritas di pulau Sumbawa bagian timur tentu memiliki sistem sosial budaya sendiri meskipun itu adalah hasil akulturasi dengan kebudayaan lain. Kebudayaan Suku Bima sebagaimana halnya kebudayaan suku lain di Indonesia memiliki sistem sosial budaya yang membangun kepribadian masyarakatnya, sehingga menjadi ciri tersendiri sebagai wujud jati diri (identitas lokal) etnis Bima secara total dan utuh.

Suku asli masyarakat Kota Bima adalah Suku Bima atau dikenal dalam bahasa lokalnya adalah “Dou Mbojo”. Salah satu keunikan Kota Bima adalah sebagian besar masyarakatnya juga berasal dari berbagai suku dan etnis di Indonesia, seperti; Makassar, Jawa, Sunda, Timor, Flores, Bajo, Madura, Sasak (Lombok), Bali, Bugis, dan Minangkabau. Secara historis, penduduk asli orang Bima adalah orang Donggo yang telah menghuni dana Mbojo (tanah Bima) sejak lama. Mereka sebagian besar menempati wilayah pegunungan. Orang Donggo mendiami sebagian besar wilayah Kecamatan Donggo di Kabupaten Bima, yang dikenal dengan nama Dou Donggo Di (orang Donggo Barat) dan sebagian lagi Dou Donggo Ele (orang Donggo Timur) mendiami Kecamatan Wawo Tengah (Wawo pegunungan) Kabupaten Bima seperti seperti Teta, Tarlawi, Kuta, Sambori dan Kalodu. Wilayah tempat tinggal dua kelompok ini dipisahkan oleh lautan, yaitu Teluk Bima.

Masyarakat Bima memiliki sistem bahasa tersendiri. Bahasa Bima (nggahi Mbojo) digunakan sebagai alat komunikasi antar warga masyarakat Bima, sedangkan alat

komunikasi dengan orang-orang luar umumnya menggunakan Bahasa Indonesia. Bahasa Bima terdiri atas 4 (empat) dialek, yaitu dialek Paruga, dialek Wawo, dialek Kolo, dan dialek Kore. Dialek Paruga adalah dialek standar Bahasa Bima karena jumlah penuturnya mendominasi dan tersebar di sekitar pusat pemerintahan daerah (kota), serta digunakan sebagai bahasa resmi pada masa Pemerintahan Kesultanan Bima pada masa lalu.

Dalam pelaksanaan kegiatan penanganan banjir di 6 lokasi drainase tidak berdampak terhadap masyarakat adat sebagaimana dijelaskan dalam ESS 7 Bank Dunia karena di Bima, terutama di lokasi sekitar proyek, tidak terdapat lokasi secara khusus yang diperuntukan atau ditinggali oleh Suku Bima. Suku Bima (Dou Mbojo) merupakan suku keseluruhan masyarakat Bima dan bukan merupakan bentuk masyarakat kesukuan yang mendiami lokasi tertentu oleh suku tertentu di daerah tersebut. Aktivitas masyarakat di Kota Bima pada umumnya sama dengan kota-kota besar lainnya yang ada di Indonesia dan bukan merupakan aktivitas kesukuan. Kegiatan di 6 lokasi drainase juga akan memanfaatkan sistem drainase eksisting dan ruang milik jalan untuk konstruksi sehingga tidak berpotensi memiliki dampak terhadap lahan individu dan/atau komunal.

3.4 Komponen Kesehatan Masyarakat

Derajat kesehatan penduduk di suatu wilayah dapat digambarkan oleh angka kesakitan. Angka kesakitan ditampilkan dengan perbandingan jumlah penduduk di daerah tersebut yang mempunyai keluhan atau gejala kesehatan dalam setahun terakhir dan mengakibatkan terganggunya kehidupan sehari-hari. Angka kesakitan yang tinggi di suatu wilayah mengindikasikan rendahnya kondisi kesehatan penduduk di wilayah tersebut. Semakin banyak penduduk yang mengalami keluhan kesehatan dan memiliki angka kesakitan yang tinggi berarti semakin rendah derajat kesehatannya.

3.4.1 Angka Kesakitan/Morbiditas

Derajat kesehatan penduduk dapat juga dilihat dari angka kesakitan (morbiditas) yang menunjukkan ada tidaknya keluhan kesehatan yang menyebabkan terganggunya kegiatan sehari-hari baik dalam melakukan pekerjaan, bersekolah, mengurus rumah tangga maupun aktifitas lainnya. Keluhan yang dimaksud mengindikasikan adanya jenis penyakit tertentu yang dirasakan penduduk. Semakin tinggi angka morbiditas, maka semakin banyak penduduk yang mengalami gangguan kesehatan. Berikut disajikan tabel angka kesakitan di Kota Bima.

Tabel 3.45 Angka Kesakitan di Kota Bima, 2021

Karakteristik	Angka Kesakitan
Jenis Kelamin	
Laki-laki	19,67
Perempuan	25,76

Karakteristik	Angka Kesakitan
Kelompok Pengeluaran	
40 Persen Terbawah	28,24
40 Persen Tengah	20,18
20 Persen Teratas	16,75
Kota Bima	22,72

Sumber: Statistik Kesejahteraan Rakyat Kota Bima, 2021

Tabel 3.46 Jenis Penyakit yang Paling Banyak Dilayani di Kecamatan Mpunda, 2021

Jenis Penyakit	Jumlah
ISPA	499
Dermatitis	157
Gigi	119
Gastritis	251
Faringitis	319
Myalgia	294
Asma, Bronkitis	128
Infeksi Saluran Kencing	88
Hipertensi	107
Dysentri	213
Jumlah	2.175

Sumber: Kecamatan Mpunda dalam Angka, 2021

Tabel 3.47 Jenis Penyakit yang Paling Banyak Dilayani di Puskesmas Paruga, 2021

Jenis Penyakit	Jumlah
ISPA	7.500
Gastritis	6.536
Malgia	3.800
Hipertensi	2.650
Diare	2.240
Faringitis	1.350
Febris	1.250
Gangivitis	1.220
Pulpitis	1.150
Vulnus	1.100
Jumlah	28.796

Sumber: Kecamatan Rasanee Barat dalam Angka, 2021

Tabel 3.48 Jenis Penyakit yang Paling Banyak Dilayani di Puskesmas Asakota, 2021

Jenis Penyakit	Rata-Rata per Tahun
ISPA	254
Gastritis	116
Myalgia	69
Penyakit Kulit Infeksi	56
Kecelakaan Ruda Paksa/Vulnus	21
Penyakit Pulpa dan Jaringan Peripikal	49
Gingivitis dan Penyakit Periodental	56
Diare	40
Hipertensi	40
Diabetes Melitus	35

Jenis Penyakit	Rata-Rata per Tahun
Jumlah	707

Sumber: Kecamatan Asakota dalam Angka, 2021

3.4.2 Fasilitas dan Tenaga Kesehatan

Peningkatan status kesehatan dan gizi dalam suatu masyarakat sangat penting dalam upaya peningkatan kualitas manusia dalam aspek lainnya, seperti pendidikan dan produktivitas tenaga kerja. Tercapainya kualitas kesehatan dan gizi yang baik tidak hanya penting untuk generasi sekarang tetapi juga bagi generasi berikutnya. Adanya fasilitas kesehatan dapat menunjukkan tingkat kesehatan masyarakat pada suatu wilayah. Data fasilitas kesehatan mendukung tingkat kesehatan di suatu daerah. Berikut disajikan data jumlah fasilitas kesehatan yang dapat dilihat pada berikut.

Tabel 3.49 Jumlah Fasilitas Kesehatan di Kota Bima, 2021

Kecamatan	Rumah Sakit Umum	Rumah Sakit Khusus	Puskesmas Rawat Inap	Puskesmas Non Rawat Inap	Klinik Pratama	Posyandu
Rasanae Barat	-	-	1	-	-	32
Mpunda	-	-	-	1	2	35
Rasanae Timur	-	-	-	2	-	33
Raba	-	-	-	1	2	40
Asakota	1	-	-	2	1	34
Jumlah	-	-	-	6	5	174

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

Dari data tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah fasilitas kesehatan pada tiap kecamatan sudah cukup merata meskipun fasilitas rumah sakit hanya berada di Kecamatan Asakota. Berikut merupakan jumlah tenaga kesehatan di Kota Bima.

Tabel 3.50 Jumlah Tenaga Kesehatan Menurut Kecamatan di Kota Bima

Kecamatan	Dokter	Dokter Gigi	Perawat	Bidan	Tenaga Kefarmasian	Tenaga Gizi	Tenaga Kesehatan Masyarakat
Rasanae Barat	6	1	28	15	7	4	1
Mpunda	8	1	32	22	3	3	1
Rasanae Timur	6	2	17	7	3	2	2
Raba	4	1	25	23	2	3	2
Asakota	22	5	64	23	7	7	4
Jumlah	46	10	166	90	22	19	10

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

3.4.3 Sanitasi dan Air Bersih

Ketersediaan air bersih di rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari menjadi sangat penting karena berdampak terhadap tingkat kesehatan. Semakin tinggi persentase rumah tangga yang menggunakan air bersih, semakin baik kondisi kesehatan

rumah tangga di daerah tersebut. Oleh sebab itu air yang diperlukan rumah tangga harus memenuhi syarat kesehatan, yaitu mencakup fisik, kimia dan bakteriologis. Penggunaan air yang tidak bersih dapat menimbulkan bermacam-macam penyakit, antara lain: penyakit kolera, tifus, disentri dan penyakit kulit. Sumber air yang masuk dalam kelompok air bersih adalah berasal dari, air kemasan, ledeng, sumur bor/pompa, sumur terlindung dan mata air terlindung. Berikut disajikan data sanitasi yang dimiliki masyarakat Kota Bima.

Tabel 3.51 Persentase Rumah Tangga Menurut Karakteristik dan Penggunaan Fasilitas Tempat Buang Air Besar, 2021

Karakteristik	Penggunaan Fasilitas Tempat Buang Air Besar		
	Sendiri	Lainnya	Jumlah
Jenis Kelamin KRT			
Laki-Laki	84,12	15,88	100
Perempuan	79,76	20,24	100
Kelompok Pengeluaran			
40 persen Terbawah	65,75	34,25	100
40 Persen Tengah	90,70	9,30	100
20 Persen Teratas	95,86	4,14	100
Pendidikan tertinggi KRT			
SD ke bawah	72,13	27,87	100
SMP ke atas	86,32	13,68	100
Kota Bima	83,28	16,72	100
*Lainnya termasuk fasilitas bersama, MCK umum, dan tidak ada/tidak menggunakan fasilitas buang air besar			

Sumber: Statistik Kesejahteraan Rakyat Kota Bima, 2021

Tabel 3.52 Persentase Rumah Tangga Menurut Karakteristik dan Jenis Kloset yang Digunakan Rumah Tangga, 2021

Karakteristik	Jenis Kloset		Jumlah
	Leher Angsa	Lainnya	
Jenis Kelamin KRT			
Laki-Laki	99,941	0,59	100
Perempuan	98,38	1,62	100
Kelompok Pengeluaran			
40 persen Terbawah	99,05	0,95	100
40 Persen Tengah	98,82	1,18	100
20 Persen Teratas	100	0,00	100
Pendidikan tertinggi KRT			
SD ke bawah	97,56	2,44	100
SMP ke atas	99,62	0,38	100
Kota Bima	99,22	0,78	100
* Rumah tangga yang memiliki fasilitas tempat buang air besar dengan penggunaan sendiri atau bersama			

Sumber: Statistik Kesejahteraan Rakyat Kota Bima, 2021

Tabel 3.53 Persentase Rumah Tangga Menurut Karakteristik dan Tempat Pembuangan Akhir Tinja, 2021

Karakteristik	Tempat Pembuangan Akhir Tinja		Jumlah
	Tangki Septik/IPAL/SPAL	Lainnya	
Jenis Kelamin KRT			
Laki-Laki	94,78	5,22	100
Perempuan	96,50	3,50	100
Kelompok Pengeluaran			
40 persen Terbawah	92,40	7,60	100
40 Persen Tengah	96,52	3,48	100
20 Persen Teratas	96,27	3,73	100
Pendidikan tertinggi KRT			
SD ke bawah	94,86	5,14	100
SMP ke atas	95,17	4,83	100
Kota Bima	95,11	4,89	100
* Rumah tangga yang memiliki fasilitas tempat buang air besar dengan penggunaan sendiri atau bersama			

Sumber: Statistik Kesejahteraan Rakyat Kota Bima, 2021

Berikut ini merupakan sumber air utama masyarakat Kota Bima untuk mandi/cuci atau kegiatan lainnya pada tahun 2021:

Tabel 3.54 Persentase Rumah Tangga Menurut Karakteristik dan Sumber Air Utama yang Digunakan Rumah Tangga untuk Mandi/Cuci/dll, 2021

Karakteristik	Sumber Air Utama untuk Mandi/Cuci/dll						Jumlah
	Air kemasan/ isi ulang	Leding	Sumur bor/ pompa	Sumur mata Air terlindung	Sumur/mata air tak terlindung	Lainnya	
Jenis Kelamin							
Laki-Laki	0	7,02	85,57	6,51	0	0,91	100
Perempuan	0	10,32	82,08	6,50	0	1,11	100
Kelompok Pengeluaran							
40 persen Terbawah	0	10,27	77,81	9,22	0	2,7	100
40 Persen Tengah	0	6,72	87,40	5,88	0	0	100
20 Persen Teratas	0	5,51	90,73	3,76	0	0	100
Pendidikan tertinggi KRT							
SD ke bawah	0	8,99	79,00	8,30	0	3,71	100
SMP ke atas	0	7,29	86,50	6,02	0	0,19	100
Kota Bima	0	7,65	84,89	6,51	0	0,95	100
*Lainnya termasuk air permukaan (sungai, danau, waduk, kolam, irigasi), air hujan dll							
*RSE > 25%							

Sumber: Statistik Kesejahteraan Rakyat Kota Bima, 2021

3.5 Komponen Transportasi

Transportasi memiliki peranan penting dalam pembangunan dan pengembangan infrastruktur kawasan perkotaan. Suatu interaksi yang baik dan ideal antar komponen-komponen transportasi (penumpang, sarana dan prasarana) membentuk suatu sistem transportasi yang komprehensif, efisien dan efektif sehingga diharapkan mampu mengoptimalkan fungsi transportasi dalam suatu sistem transportasi dalam suatu kawasan

perkotaan. Pentingnya peran transportasi tersebut tentunya diimbangi dengan keterlibatan/partisipasi aktif dari pihak-pihak terkait di dalamnya. Jalan mempunyai peranan yang sangat penting dalam memperlancar perekonomian, mendukung perkembangan sosial dan memperlancar pembangunan suatu daerah sehingga taraf hidup masyarakat akan meningkat. Infrastruktur harus ditingkatkan seiring dengan kegiatan ekonomi. Semakin baik kondisi jalan yang ada, semakin baik roda perekonomian berputar. Panjang jalan yang tersedia juga berpengaruh terhadap daerah-daerah yang dapat ditempuh yang pada akhirnya mendorong perekonomian semakin meningkat. Berikut ini merupakan kondisi jalan dan status kewenangan jalan milik Kota Bima.

Tabel 3.55 Panjang Jalan Menurut Tingkat Kewenangan Pemerintahan di Kota Bima

Jenis Permukaan Jalan	2019	2020	2021
Negara	33,13	33,13	33,13
Provinsi	20,19	20,19	20,19
Kabupaten	258,105	258,105	258,105
Jumlah	311,425	311,425	311,425

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

Tabel 3.56 Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan (km) di Kota Bima

Jenis Permukaan Jalan	2019	2020	2021
Aspal	232,96	178,55	189,737
Kerikil	28,25	42,98	37,1
Tanah	50,22	36,57	31,268
Lainnya	-	-	-
Jumlah	311,43	258,11	258,105

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

Tabel 3.57 Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan (km) di Kota Bima

Kondisi	2019	2020	2021
Baik	120,425	160,501	164,997
Sedang	84,23	24,112	27,006
Rusak	28,715	16,267	18,75
Rusak Berat	24,735	57,225	47,352
Jumlah	258,105	258,105	258,105

Sumber: Kota Bima dalam Angka, 2022

Status jalan yang terdapat di Kota Bima diklasifikasikan menjadi Jalan Negara, Provinsi, dan Kabupaten/Kota. Jalan Negara, Provinsi dan Kabupaten di Kota Bima yang merupakan jalan arteri primer berfungsi menghubungkan Kota Bima dengan Kabupaten/Kota lainnya di Nusa Tenggara Barat.

BAB 4. KOMPONEN KEGIATAN YANG DAPAT MENIMBULKAN DAMPAK

Dampak yang ditimbulkan dari kegiatan rehabilitasi/perkuatan drainase primer di Kota Bima berasal dari tahap pra-konstruksi, konstruksi, dan operasional. Berikut penjelasan dampak dari masing-masing tahap.

4.1 Tahap Pra-Konstruksi

4.1.1 Survei dan Perijinan

Tahapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan rencana kegiatan pengendalian banjir untuk saluran drainase Kota Bima secara fisik adalah melaksanakan proses perizinan dan survei yang menunjang perencanaan. Kegiatan survei yang dilakukan meliputi survei untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan beberapa hal sebagai berikut:

1. Lokasi yang pasti terkait rencana kegiatan
2. Keadaan awal, baik itu kondisi eksisting saluran, sarana fasilitas umum dan prasarana yang terdapat di sekitar rencana kegiatan
3. Penggunaan lahan di sekitar rencana kegiatan, terutama yang akan terkena dampak dari rencana kegiatan (lahan sawah, kebun, dan lain-lain)
4. Informasi hidrologi, topografi, dan penyelidikan mekanika tanah

Selanjutnya perizinan dilakukan kepada masyarakat terdampak terkait penggunaan tanah, rekondisi bangunan, dan perizinan penggunaan disposasi area tambahan, serta instansi dan aparat setempat yang berwenang dalam perizinan rencana kegiatan ini seperti Badan Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) untuk kegiatan yang terkait dengan badan jalan dan PT. Pertamina untuk kegiatan yang akan dilaksanakan di sekitar pipa distribusi BBM. Pada proses perizinan dan survei ini perlu dilakukan komunikasi kepada aparat setempat dengan baik dan juga dimungkinkan adanya interaksi dengan masyarakat sekitar.

4.1.2 Pengadaan Lahan

Dalam pelaksanaan kegiatan konstruksi drainase primer, terdapat indikasi bahwa ada beberapa lokasi di mana desain tidak dapat diterapkan di lapangan karena terkait dimensi dari hasil review desain dengan kondisi eksisting sehingga dilakukan mitigasi dan identifikasi ke masing-masing lokasi rencana drainase primer. Berdasarkan hasil pengkinian data inventarisasi lahan yang diterapkan dengan mengimplementasikan gambar kerja, lokasi saluran drainase primer masih berada di sekitar lokasi drainase eksisting. Namun, terdapat kebutuhan lahan karena dimensi drainase yang direncanakan lebih lebar dari drainase eksisting. Oleh karena itu, BBWS Nusa Tenggara dan kontraktor telah melakukan inventarisasi atas lahan yang akan terdampak. Secara keseluruhan, terdapat 220 bidang

lahan yang terdampak proyek yang terdiri atas 3 kategori, yakni (i) 57 bidang lahan terdampak permanen (dalam arti luas lahan pada bidang tersebut akan berkurang karena dibutuhkan untuk proyek), (ii) 132 bidang lahan yang luas lahannya tidak akan berkurang tetapi diperlukan rekondisi atas bangunan/aset di atas lahan tersebut, dan (iii) 31 bidang lahan yang terdampak permanen serta memerlukan rekondisi bangunan/aset di atas lahan tersebut. Di samping itu, BBWS Nusa Tenggara I juga telah mengidentifikasi sebanyak 199 bidang tanah lain di luar tiga kategori di atas yang akan terdampak sementara saat pelaksanaan konstruksi. Contoh dampak sementara ini seperti terganggunya akses jalan depan rumah saat pemasangan drainase, dsb.

BBWS Nusa Tenggara I telah mendetailkan kategori dampak lebih lanjut, yakni: (1) bidang lahan yang terdampak permanen [selanjutnya disebut 'permanen'], (2) bidang lahan yang terdampak permanen dan bangunan/asetnya memerlukan rekondisi [selanjutnya disebut 'permanen rekondisi'], (3) bidang lahan yang terdampak sementara saat konstruksi dengan bangunan/asetnya memerlukan rekondisi [selanjutnya disebut 'rekondisi'], dan (4) bidang lahan di mana tidak ada dampak terhadap tanah/bangunan/aset, hanya gangguan karena kegiatan konstruksi [selanjutnya disebut 'sementara']. Berikut penjelasannya:

- 1) Terdampak permanen diartikan bahwa ada lahan yang secara permanen terkena oleh kegiatan proyek yang berkonsekuensi kepada pengurangan luas lahan dari luas awal yang ada di sertifikat tanah, sehingga dengan demikian sertifikat tanah WTP akan berubah/terpecah.
- 2) Terdampak permanen rekondisi diartikan bahwa ada lahan yang secara permanen terkena oleh kegiatan proyek yang berkonsekuensi kepada pengurangan luas lahan dari luas awal yang ada di sertifikat tanah, sehingga dengan demikian sertifikat tanah WTP akan berubah/terpecah, dan ada aset/bangunan yang akan dibangun kembali/direkondisi.
- 3) Terdampak sementara diartikan bahwa lahan dari WTP terganggu pada saat pelaksanaan konstruksi (seperti misalnya gangguan terhadap akses masuk ke rumah), tetapi tidak berimbas pada perubahan luas tanah/lahan.
- 4) Terdampak sementara rekondisi diartikan bahwa lahan dari WTP terganggu sementara pada saat pelaksanaan konstruksi, dan tidak berimbas kepada perubahan luas tanah/lahan, tetapi ada aset/bangunan yang harus dibangun kembali/direkondisi.

Rekapitulasi terkait status kepemilikan dan pemanfaatan tanah secara fisik untuk ke-6 lokasi Drainase Primer dapat disampaikan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Bidang Lahan Terdampak Per Drainase

No	Lokasi Drainase	Jumlah Bidang Lahan Terdampak			Total Bidang Lahan (Permanen dan/atau Rekondisi)	(4) Jumlah Bidang Lahan Terdampak Sementara Saat Konstruksi
		(1) Permanen	(2) Permanen Rekondisi	(3) Rekondisi		
1	RITE-MATAKANDO-SANTI	27	3	18	48	81
2	PENATOI-SANTI	3	3	1	7	16
3	SAMBINAE	4	6	7	50	19
4	PANGGI	6	0	11	17	2
5	AMAHAMI	0	0	81	17	29
6	MONGGONAO-PANE-SALAMA	17	19	14	81	52
TOTAL		57	31	132	220	199

Bagi lokasi yang memerlukan lahan (bidang tanah terdampak permanen dan permanen rekondisi), pengadaan tanah dilakukan melalui pendekatan sumbangan tanah sukarela yang sesuai dengan LARPF NUFReP. Lahan untuk pembangunan pengendali banjir drainase primer melalui donasi sukarela dari pemilik lahan dikarenakan keterbatasan anggaran pemerintah kota untuk membeli lahan yang terdampak, serta kesediaan para pemilik lahan untuk mendonasikan lahan karena dilandasi oleh frekuensi banjir yang kerap melanda wilayah mereka (1-3 kali per tahun). Para pemilik lahan mendukung penuh kegiatan ini dan menyerahkan lahannya secara sukarela tanpa paksaan, serta berharap kegiatan ini dapat membebaskan masyarakat dari ancaman banjir, dapat meningkatkan nilai properti dan/atau nilai lahan mereka di masa mendatang, lingkungan menjadi lebih baik dan rapi, serta ada jalan akses yang terbuka pada beberapa titik yang sebelumnya tidak ada.

Langkah mitigasi bagi warga terdampak yang tanah/bangunannya terdampak disajikan di tabel berikut, yang mana sesuai dengan rencana aksi dalam dokumen Laporan Uji Tuntas Lahan (*Land Due Diligence Report/Land DDR*). Kajian lebih dalam terhadap dampak atas lahan dan rencana mitigasinya disajikan di dokumen Land DDR yang telah disiapkan terpisah.

Rencana Pengelolaan Dampak Warga Terdampak

No	Kategori Warga Terdampak	Pengelolaan Dampak yang Diusulkan
1	WTP dengan bidang tanah terdampak permanen	Memperbaharui sertifikat tanah/rumah untuk merefleksikan kondisi pasca donasi lahan; menjalankan kegiatan konstruksi sesuai dengan C-ESMP untuk meminimalisir dampak saat konstruksi.
2	WTP dengan bidang tanah terdampak permanen-rekondisi	Memperbaharui sertifikat tanah/rumah untuk merefleksikan kondisi pasca donasi lahan; merekondisi bangunan terdampak sesuai dengan gambar desain yang disepakati dengan WTP; menjalankan kegiatan konstruksi sesuai dengan C-ESMP untuk meminimalisir dampak saat konstruksi.
3	WTP dengan bidang tanah terdampak rekondisi	Merekondisi bangunan yang terdampak sesuai dengan gambar desain yang disepakati dengan WTP; menjalankan kegiatan konstruksi sesuai dengan C-ESMP untuk meminimalisir dampak saat konstruksi.

No	Kategori Warga Terdampak	Pengelolaan Dampak yang Diusulkan
4	WTP dengan bidang tanah terdampak sementara saat konstruksi	Menjalankan kegiatan konstruksi sesuai dengan C-ESMP untuk meminimalisir dampak saat konstruksi.

4.2 Tahap Konstruksi

Aktivitas yang dilakukan pada tahap konstruksi yang berpotensi menimbulkan dampak terdiri atas aktivitas pemenuhan tenaga kerja, operasional basecamp, pembersihan lahan, mobilisasi alat berat dan material, pekerjaan drainase, pekerjaan drainase yang bersinggungan dengan terminal BBM dan LPG PT Pertamina, penemuan warisan budaya, pembuangan material, gangguan terhadap utilitas, rekondisi jalan dan bangunan, dan demobilisasi alat serta tenaga kerja. Sosialisasi akan kegiatan drainase primer kepada para pemangku kepentingan terkait, khususnya masyarakat lokal dan Pemerintah Kota serta institusi yang asetnya akan terkena dampak seperti Badan Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) dan PT Pertamina, akan dilaksanakan sebelum konstruksi dan sepanjang kegiatan konstruksi sebagaimana disajikan dalam Tabel 5.2 Rencana Pelibatan Pemangku Kepentingan dan Konsultasi di Bab 5.2.

4.2.1 Pemenuhan Tenaga Kerja

Dibutuhkan tenaga kerja untuk pelaksanaan kegiatan dengan berbagai tingkat keahlian. Beberapa tenaga kerja tidak membutuhkan kualifikasi akademik atau keterampilan khusus tertentu (tenaga kerja non-terampil), sehingga tenaga kerja jenis ini dapat dipenuhi dari masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan (tenaga lokal). Adapun kualifikasi dan kuantitas kebutuhan tenaga kerja berdasarkan jenis konstruksi dan besaran volume pekerjaan masing-masing lokasi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.2 Prakiraan Jumlah Tenaga Kerja Konstruksi Drainase

No	Tingkatan	Jumlah Orang						Keterangan
		Penatoi-Santi	Rite-Matakando-Santi	Monggonao-Pane-Salama	Amahami	Sambinae	Panggi	
1	Mandor/Pengawas	2	2	1	2	1	1	Tenaga Terampil
2	Operator Alat Berat	2	2	1	2	1	1	Tenaga Terampil
3	Kepala Tukang	4	2	2	4	2	2	Tenaga Terampil
4	Tukang	6	4	4	8	4	4	Tenaga Terampil
5	Pekerja	20	20	12	24	12	17	Tenaga non Terampil
Total Tenaga Kerja		34	30	20	40	20	25	

Secara umum, kegiatan pengendalian banjir Kota Bima akan memastikan kepatuhan terhadap undang-undang dan peraturan yang berlaku terkait ketenagakerjaan serta akan mengikuti Prosedur Pengelolaan Pekerja (*Labor Management Procedure*) Proyek NUFReP, sebagaimana tertera di dalam ESMF NUFReP. Hal-hal yang perlu menjadi perhatian khusus perihal ketenagakerjaan antara lain:

1. Potensi risiko terkait kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam kegiatan ini mencakup keselamatan saat mobilisasi alat (keamanan lalu lintas); risiko keselamatan ketika pekerjaan persiapan (pembersihan lahan) seperti kecelakaan kerja dari penggunaan peralatan dengan permukaan tajam dan penggalian atau penghancuran struktur eksisting; risiko kecelakaan kerja dari pengoperasian alat berat dalam pekerjaan drainase (misal: pemasangan box culvert dan u-ditch, pengerukan); risiko bekerja di air permukaan (misal: terpeleset/tersandung/terjatuh); risiko kesehatan akibat paparan bahan-bahan kimia (misal: oli),

Guna mengantisipasi potensi risiko dan dampak K3, prosedur kerja yang aman – dalam hal ini termasuk identifikasi risiko K3 (*job safety analysis*), akan disusun dan dilaksanakan oleh kontraktor, dan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pengaman Kerja (APK) akan disediakan kepada tenaga kerja sesuai dengan jenis pekerjaan dan potensi dampak kecelakaan kerja. Pekerja juga akan memperoleh pelatihan, induksi, briefing, dan semacamnya untuk pemahaman K3 dan pencegahan kecelakaan kerja, termasuk pekerja kontraktor dan subkontraktor yang terlibat dalam proyek. Kontraktor dan subkontraktor juga diwajibkan untuk memiliki rencana tanggap darurat yang mencakup, namun tidak terbatas pada, prosedur penanganan kecelakaan kerja, tumpahan bahan berbahaya (seperti oli bekas, minyak, dan pelumas), prosedur jika terjadi kebakaran atau bencana alam, prosedur pelaporan, serta prosedur investigasi kejadian yang sesuai dengan panduan dalam dokumen ESMF, dan memastikan tersedianya alat pertolongan pertama, serta perangkat untuk situasi darurat (alat pemadam kebakaran, *spill kit*, dll) di lokasi pekerjaan/basecamp pekerja. Seluruh upaya tersebut akan disertakan dalam Rencana K3 Kontrak yang merupakan bagian dari Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Sosial Kontraktor (C-ESMP), serta disusun sejalan dengan ESMF dan Prosedur Pengelolaan Pekerja (*Labor Management Procedures*, LMP) NUFReP.

2. Tenaga kerja direncanakan akan tinggal di basecamp bagi mereka yang berasal dari luar daerah, sedangkan tenaga kerja warga setempat akan kembali ke rumah masing-masing.
3. Dilakukan pembatasan aktivitas di luar basecamp untuk tenaga kerja yang berasal dari luar daerah dengan membatasi waktu keluar masuk basecamp dan memberikan pengarahan terkait adat budaya setempat agar tidak sembarangan beraktivitas di lokasi setempat yang tidak sesuai dengan norma dan adat budaya lokasi setempat.

4. BWS Nusa Tenggara I akan memastikan bahwa kontraktor dan subkontraktor tidak mempekerjakan anak-anak (di bawah 18 tahun sesuai Keputusan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor: KEP.235 /MEN/2003 tentang Jenis-Jenis Pekerjaan Yang Membahayakan Kesehatan, Keselamatan Atau Moral Anak).
5. Memastikan mekanisme penyampaian dan pengelolaan keluhan pekerja, yang berlaku untuk setiap pekerja proyek (termasuk kontraktor dan subkontraktor) telah terbentuk/tersedia, dapat diakses dan digunakan, sesuai dengan ketentuan dalam LMP pada ESMF NUFReP.

Kegiatan konstruksi memiliki potensi risiko kekerasan dan eksploitasi seksual (*sexual exploitation and abuse/sexual harassment, SEA/SH*). BWS Nusa Tenggara I berupaya untuk mengintegrasikan upaya pencegahan dan penanganan kekerasan berbasis gender ke dalam pelaksanaan proyek. Upaya ini akan dilakukan melalui beberapa pendekatan, di antaranya:

1. Peningkatan kesadaran tentang kekerasan berbasis gender melalui pelatihan kepada pekerja dan masyarakat sekitar;
2. Mengacu kepada ESMF NUFReP, mewajibkan setiap pekerja yang terlibat dalam kegiatan proyek yang menggunakan pendanaan Bank Dunia untuk menandatangani Pedoman Perilaku (*Code of Conduct*) untuk Pencegahan Kekerasan Berbasis Gender/Kekerasan dan Pelecehan Seksual dan Kekerasan Terhadap Anak (*SEA/SH & Violence Against Children/VAC*), sebagai bagian dari kontrak kerja;
3. Memastikan mekanisme penyampaian dan pengelolaan keluhan untuk tenaga kerja proyek telah terbentuk/tersedia, dapat diakses dan digunakan (termasuk untuk melaporkan dan menangani apabila ada insiden kekerasan berbasis gender), sesuai dengan ketentuan dalam ESMF NUFReP;
4. Berkoordinasi dengan Direktorat Sistem dan Strategi Pengelolaan SDA dan/atau Direktorat Sungai dan Pantai di Direktorat Jenderal SDA Kementerian PUPR, dan/atau Pemerintah Kota Bima. Aduan kasus kekerasan berbasis gender wajib berpegang pada prinsip dan protokol penanganan kasus yang berpusat pada penyintas (korban) serta mengedepankan keamanan dan kerahasiaan penyintas.

4.2.2 Operasional Basecamp

Basecamp adalah tempat tinggal sementara bagi tenaga kerja konstruksi yang diadakan tidak jauh dari lokasi rencana kegiatan dan dilengkapi dengan fasilitas kamar tidur, kamar mandi, ruang kantor, dan dapur sederhana. Lokasi basecamp akan ditentukan oleh pihak kontraktor pada masa konstruksi. Bangunan basecamp direncanakan berupa bangunan semi permanen sehingga dapat dibongkar ketika selesai pekerjaan. Basecamp merupakan tempat untuk para pekerja yang berasal dari luar daerah dan tinggal sementara di lokasi pekerjaan.

Tidak semua tenaga kerja tinggal di lokasi basecamp, sebagian tenaga kerja yang berasal dari daerah sekitar lokasi tidak tinggal di basecamp tersebut.

Terdapat kebutuhan air bersih bagi tenaga kerja konstruksi di basecamp. Selain itu, air bersih juga diperlukan untuk campuran material konstruksi. Angka kebutuhan air bersih pokok setiap orang per hari sebesar 120 liter/orang/hari (mengacu pada SNI 19-6728.1-2002 tentang penyusunan neraca sumber daya air spasial). Kebutuhan air bersih untuk tenaga kerja konstruksi dapat dinyatakan dalam perhitungan berikut ini.

Tabel 4.3 Prakiraan Kebutuhan Air Bersih pada Kegiatan Operasional Basecamp

No	Drainase Primer	Pengguna	Kebutuhan Air Bersih (liter/orang/hari)	Jumlah Pengguna (orang)	Kebutuhan Air Bersih (liter/hari)
1	Penatoi-Santi	Tenaga Kerja	120	34	4.080
2	Rite-Matakando-Santi	Tenaga Kerja	120	30	3.600
3	Monggonao-Pane-Salama	Tenaga Kerja	120	20	2.400
4	Amahami	Tenaga Kerja	120	40	4.800
5	Sambinae	Tenaga Kerja	120	20	2.400
6	Panggi	Tenaga Kerja	120	25	3.000

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2022

Berdasarkan Tabel 4.2 diperoleh kebutuhan air bersih untuk masing-masing lokasi pekerjaan sesuai dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan. Sumber air bersih didapatkan melalui pembelian air dalam tangki air bersih ataupun melalui PDAM jika tersedia jaringannya di rencana lokasi basecamp.

Basecamp pekerja juga dilengkapi dengan fasilitas sanitasi dengan jumlah sesuai persyaratan mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri. Perkiraan jumlah sarana toilet berdasarkan jumlah pekerja pada Tabel 4.2 $\pm$ 8-10 unit.

Dari toilet dihasilkan limbah cair domestik dari sisa penggunaan air bersih. Volume produksi air limbah ini diperkirakan 80% dari total kebutuhan air bersih. Berikut perhitungan prakiraan limbah cair pada kegiatan operasional basecamp.

Tabel 4.4 Prakiraan Timbuan Limbah Cair pada Kegiatan Operasional Basecamp

No	Drainase Primer	Pengguna	Kebutuhan Air Bersih (liter/hari)	Produksi Limbah Cair (liter/hari)
1	Penatoi-Santi	Tenaga Kerja	4.080	3.264
2	Rite-Matakando-Santi	Tenaga Kerja	3.600	2.900
3	Monggonao-Pane-Salama	Tenaga Kerja	2.400	1.920
4	Amahami	Tenaga Kerja	4.800	3.840
5	Sambinae	Tenaga Kerja	2.400	1.920
6	Panggi	Tenaga Kerja	3.000	2.400

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2022

Selain limbah cair, juga dihasilkan limbah padat atau sampah dari sisa makanan maupun sisa penggunaan produk sehari-hari. Sampah basecamp digolongkan sampah rumah semi permanen yang menghasilkan timbunan sampah sebesar 0,5 liter/orang/hari atau setara dengan 0,0005 m³/orang/hari (mengacu pada SNI 3242-2008). Berikut disajikan prakiraan timbulan limbah sampah dari kegiatan operasional basecamp.

Tabel 4.5 Prakiraan Timbulan Sampah pada Kegiatan Operasional Basecamp

No	Drainase Primer	Pengguna	Jumlah (orang)	Timbulan Sampah (m ³ /orang/hari)	Timbulan Sampah (m ³ /hari)
1	Penatoi-Santi	Tenaga Kerja	34	0,0005	0,0170
2	Rite-Matakando-Santi	Tenaga Kerja	30	0,0005	0,0750
3	Monggonao-Pane-Salama	Tenaga Kerja	20	0,0005	0,0500
4	Amahami	Tenaga Kerja	40	0,0005	0,0200
5	Sambinae	Tenaga Kerja	20	0,0005	0,0500
6	Panggi	Tenaga Kerja	25	0,0005	0,0630

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2022

4.2.3 Pembersihan Lahan

Pembersihan lahan dilakukan pada area rencana kegiatan untuk memudahkan akses mobilisasi serta pelaksanaan pekerjaan. Pembersihan area kerja tersebut meliputi pencabutan rumput dan pembongkaran tanaman atau pohon yang diperkirakan akan menghalangi akses menuju lokasi rencana kegiatan. Kegiatan pembersihan lahan dilakukan dengan bantuan peralatan manual (cangkul, parang, sabit, dan sejenisnya) maupun mekanis (*chainsaw*, *excavator*, dan lain sebagainya). Sampah dari hasil pembersihan lahan ini akan didominasi oleh sampah vegetasi yang akan dikirimkan ke TPA Oi Mbo.

Kegiatan lain pada aspek pembersihan lahan juga meliputi pengambilan sebagian lahan dan peruntuhan sebagian bangunan milik warga terdampak serta rekondisi jalan akibat ruas drainase yang berada di posisi *cross drain* jalan. Pada bagian pengambilan lahan dan peruntuhan bangunan, akan ada lahan/bangunan yang terdampak permanen di mana dilakukan proses hibah lahan sukarela (*Voluntary Land Donation/VLD*). Untuk lahan/bangunan yang terdampak sementara akan dilakukan rekondisi sehingga bentuk lahan/bangunan akan dikembalikan pada kondisi awal. Sedangkan terhadap pembersihan lahan yang berdampak pada rekondisi jalan, bagian jalan tersebut akan dikembalikan pada kondisi awal sebagaimana dipersyaratkan sesuai standar Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 Revisi 2.

4.2.4 Mobilisasi Alat Berat dan Material

Mobilisasi Alat Berat

Kegiatan ini merupakan kegiatan mendatangkan alat berat menuju lokasi rencana kegiatan melalui jalan akses. Jalan akses utama yang akan dilalui adalah Jl. Imam Bonjol, Jl. Gatot Subroto, dan Jl. Gajah Mada. Kegiatan mobilisasi alat berat tidak dilakukan secara kontinyu, namun dilakukan terutama pada awal tahap konstruksi. Kendaraan pengangkut yang digunakan berupa truk. Mobilisasi peralatan alat berat dapat menimbulkan dampak berupa peningkatan debu dan kebisingan, terganggunya lalu lintas dan keselamatan warga sekitar, serta potensi kerusakan jalan di wilayah sekitar lokasi pekerjaan. Oleh karena itu, pengiriman dan jangka waktu penggunaan alat akan disesuaikan dengan jadwal pelaksanaan kegiatan fisik serta menghindari jam sibuk agar dapat mengurangi terganggunya fungsi lalu lintas. Prakiraan jenis alat berat yang akan digunakan sebagai berikut.

Tabel 4.6 Daftar Alat Berat Utama

No	Jenis Alat Berat	Jumlah (unit)					
		Penatoi Santi	Monggonao -Pane-Salama	Rite-Matakando-Santi	Amahami	Sambinae	Panggi
1	Excavator	2	2	2	2	1	1
2	Dump truck	4	4	4	4	2	2
3	Concrete Mixer	2	2	2	2	1	1

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2022

Mobilisasi Material

Mobilisasi material adalah kegiatan mendatangkan material bangunan untuk pelaksanaan konstruksi menuju lokasi kegiatan melalui jalan akses. Jalan akses utama yang akan dilalui adalah Jl. Imam Bonjol, Jl. Gatot Subroto dan Jl. Gajah Mada. Kegiatan ini dilakukan secara kontinyu sepanjang tahap konstruksi. Kegiatan mobilisasi material memiliki dampak lingkungan dan sosial yang serupa dengan mobilisasi alat berat. Oleh karena itu, jadwal mobilisasi akan disesuaikan agar menghindari jam sibuk. Kendaraan pengangkut yang digunakan berupa dump truk yang akan dilengkapi dengan penutup untuk mencegah terhamburnya material. Material alam yang digunakan untuk pekerjaan fisik akan bersumber dari lokasi yang memiliki izin galian untuk penambangan pasir, batuan, dan kerikil (izin galian C). Prakiraan jenis material utama yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 4.7 Daftar Kebutuhan Material Utama

No	Jenis Material Utama	Volume						Satuan
		Penatoi Santi	Monggonao-Pane-Salama	Rite-Matakando-Santi	Amahami	Sambinae	Panggi	
1	Pasir	1.762	2.052	1.098		698	1.052	m ³
2	Besi beton	2.011	2.763	1.558		757	1.551	kg
3	Batu kali	3.221	4.121	2.321		1.123	2.035	m ³
4	Semen	970	1.300	750	106	460	525	m ³
5	kerikil	1.096	2.066	1.226		612	1.600	m ³
6	U-ditch				2.577			buah
7	L-gutter				2.698			buah
8	Beton readymix				5.123			buah

Sumber: Hasil Analisis Penyusun, 2022

Sampah material konstruksi akan dibuang ke TPA Oi Mbo. Perkiraan sampah material konstruksi sebesar 1.500 m³.

4.2.5 Pekerjaan Drainase

Secara umum, pekerjaan 6 lokasi drainase primer di Kota Bima meliputi kegiatan berikut:

- Perbaikan saluran drainase dengan pemasangan L-Gutter, Box Culvert, U-Ditch, dan pengecoran beton in situ;
- Perbaikan saluran drainase dengan bronjong yang mendukung penerapan NbS;
- Rehabilitasi jembatan;
- Pengerukan dasar saluran.

Pekerjaan drainase ini berdampak pada peningkatan kebisingan, penurunan kualitas udara, kesehatan dan keselamatan kerja, peningkatan sedimen, kekeruhan dan isu kualitas air, gangguan kenyamanan masyarakat dan/atau kerusakan bangunan/struktur/aset di sekitar lokasi kegiatan, dan keluhan dari masyarakat sekitar.

4.2.5.1 Drainase Primer Penatoi-Santi

a) Pekerjaan Pengerukan Dasar Saluran

Kegiatan pengerukan dasar saluran bertujuan untuk memperluas penampang saluran sehingga meningkatkan kapasitas saluran. Peningkatan kapasitas saluran diharapkan dapat menampung air hujan dalam jumlah yang besar pada musim hujan sehingga air tidak akan meluap dan terjadi banjir pada daerah di sekitarnya. Kegiatan pengerukan dilakukan pada segmen-segmen tertentu yang sedimen di dasar salurannya membuat penampang saluran berkurang luasannya. Volume hasil kerukan diperkirakan sebesar 30.064,75 m³.

Kegiatan pengerukan saluran dilakukan menggunakan excavator. Pengerukan dengan excavator dilakukan dengan metode yang menyesuaikan dengan kondisi medan, yaitu: (1) menempatkan *excavator* pada tepi saluran, atau (2) menempatkan excavator pada tengah saluran. Sebelum melakukan aktivitas konstruksi, telah dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui kandungan di dalam sedimen. Berdasarkan hasil uji untuk rona lingkungan awal, kandungan sedimen di drainase ini tidak mengandung limbah B3.

Metode pengerukan sedimen dengan excavator pada tepi saluran dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menyiapkan peralatan yang akan digunakan, seperti excavator
- 2) Melakukan pengukuran profil dan pemasangan bouwplank
- 3) Menempatkan excavator pada tepi saluran
- 4) Melakukan kegiatan pengerukan dengan excavator sesuai rencana
- 5) Menempatkan tanah hasil pengerukan pada tepi saluran (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal
- 6) Memindahkan sedimen hasil kerukan yang tidak terpakai ke lokasi *disposal area*

Metode pelaksanaan pengerukan dengan *excavator* dari tengah saluran dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menyiapkan peralatan seperti excavator
- 2) Melakukan pengukuran profil dan pemasangan bouwplank
- 3) Melakukan pengerukan dengan excavator
- 4) Tanah hasil kerukan diletakkan pada tepi saluran bagian kiri atau kanan (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal
- 5) Secara simultan material hasil kerukan yang diletakkan di tepi saluran langsung diangkut menuju lokasi disposal agar tidak terjadi penumpukan
- 6) Material hasil galian yang tidak digunakan kemudian diangkut menuju *disposal area* menggunakan truk pengangkut yang dilengkapi dengan terpal sebagai penutup hasil galian sedimen yang berada di atas truk. Hal yang sama berlaku juga untuk penangkutan material hasil galian di drainase primer lainnya.

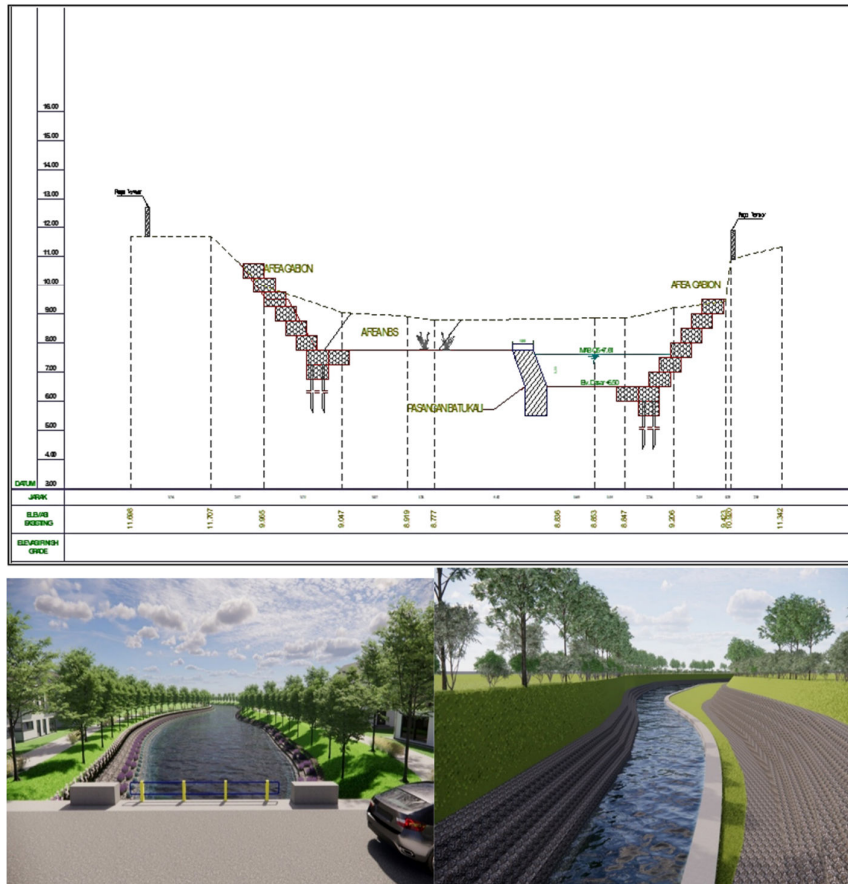
Pengerukan dasar saluran diperkirakan akan meningkatkan kekeruhan saluran untuk sementara waktu, namun kekeruhan tersebut akan menjadi normal ketika pekerjaan pengerukan sudah selesai dilaksanakan pada hari itu.

b) Pekerjaan Bronjong *Nature-based Solutions* (NbS)

Proyek NUFReP mendorong penerapan solusi berbasis alam (*nature-based solutions/NbS*). Konsep NbS yang diusulkan berupa penanaman vegetasi pada bantaran sungai yang berfungsi sebagai pencegah erosi, menjaga kualitas air, menjaga kestabilan suhu air, ekosistem dan tanah, serta pembangunan dinding gabion/bronjong yang bertujuan untuk sarana penyerapan air ke dalam tanah sebagai upaya mengisi cadangan air tanah. Selain itu, sebagai upaya penanganan banjir dilakukan dengan menormalkan elevasi dasar penampang untuk mereduksi banjir kala ulang Q5 dan menyediakan area sempadan bila terjadi banjir di atas kala ulang Q5. Kondisi eksisting ilustrasi dari penerapan solusi berbasis alam di Drainase Penatoi-Santi dapat dilihat di bawah.

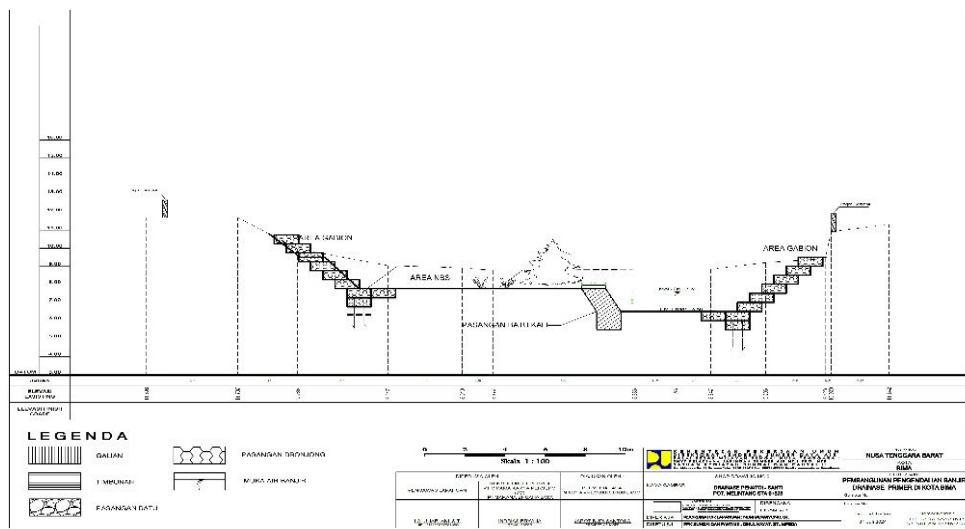


Gambar 2.18 Peta Lokasi dan Kondisi Eksisting Potensi Penerapan Solusi Berbasis Alam di Drainase Primer Penatoi-Santi



Gambar 2.19 Ilustrasi Usulan Solusi Berbasis Alam di Drainase Primer Penatoti-Santi

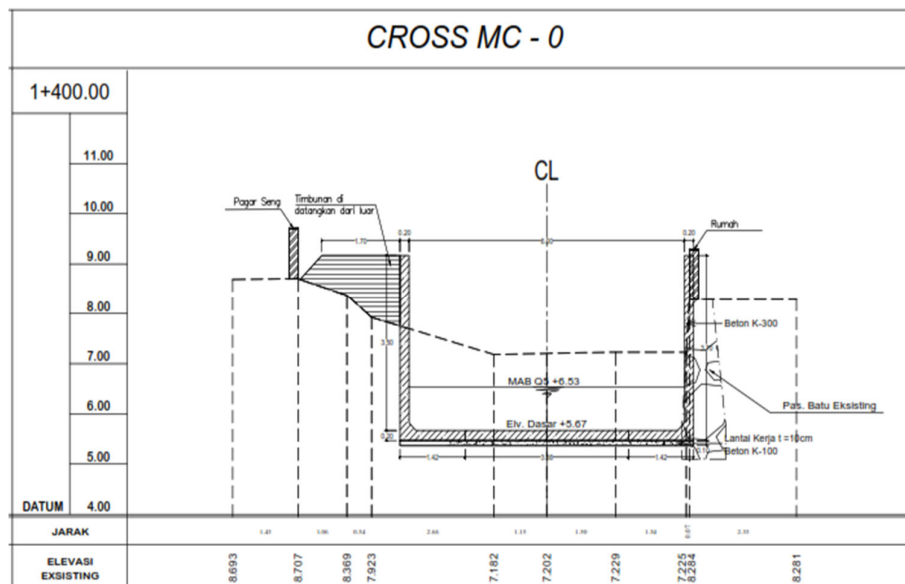
Pada lokasi patok STA 0+300 – 1+325, penerapan NbS berupa bronjong untuk proteksi sempadan saluran dengan kondisi eksisting drainase berupa saluran alam yang memiliki lebar yang sangat alami. Sempadan sungai dibagi menjadi bantaran banjir (*flood plain*), bantaran longsor (*sliding plain*), bantaran ekologi penyangga, dan bantaran keamanan. Berdasarkan hasil review desain, konsep penanganan yang dilakukan pada *flood plain* ialah dengan menormalkan kembali elevasi dasar penampang untuk mereduksi banjir kala ulang Q5 dan menyediakan area sempadan bila terjadi banjir di atas kala ulang Q5. Sedangkan penanganan pada posisi *sliding plain* tepian dinding sungai diproteksi dengan bronjong basis alam sebagai sarana penyerapan air ke dalam tanah dalam upaya mengisi cadangan air tanah. Desain pekerjaan bronjong dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.1 Desain Pekerjaan Bronjong NbS

c) Pekerjaan L-Gutter

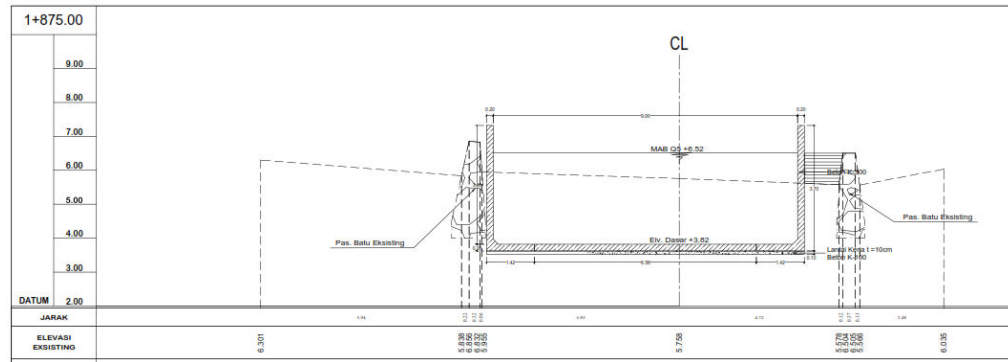
Pada lokasi patok (STA 1+400 – 2+000 (MC.0)) didesain dengan penanganan saluran L-Gutter dimensi lebar penampang ($B = 5$ m) dengan tinggi ($H = 3$ m) untuk mengalirkan debit $5.36 \text{ m}^3/\text{detik}$. Kondisi eksisting saluran di patok tersebut merupakan saluran pasangan batu lebar 1.5 m dengan sekitar merupakan lahan kosong tidak ada pemukiman. Desain pekerjaan L-Gutter dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.2 Desain Pekerjaan L-Gutter

d) Pengecoran Insitu

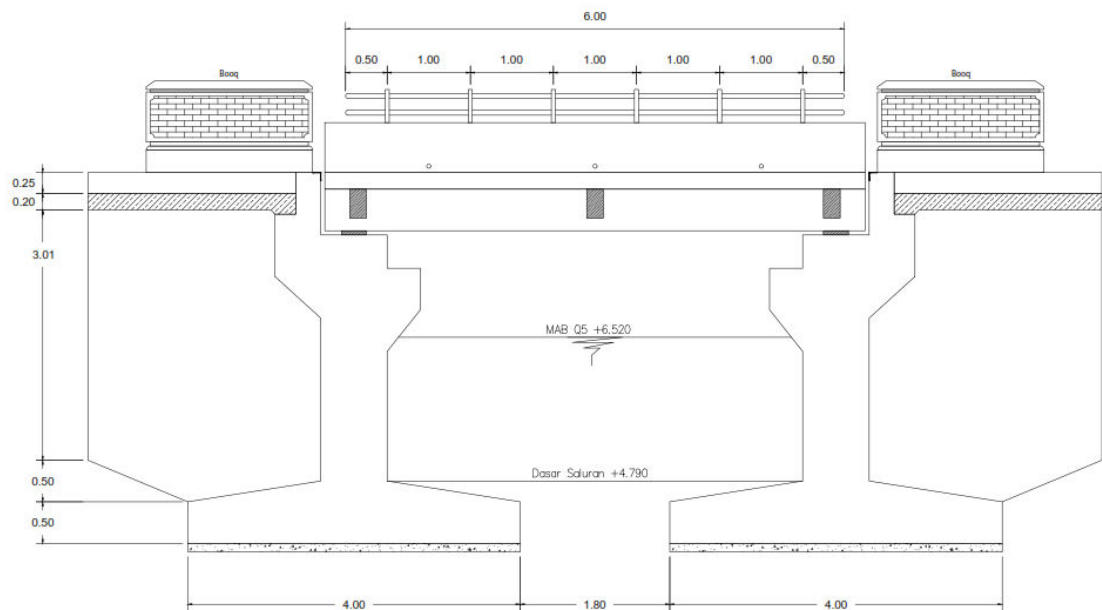
Patok STA 1+800 – 1+900 (MC.0)) didesain dengan penanganan saluran insitu dengan dimensi lebar penampang ($B=9\text{ m}$) dengan tinggi ($H=3.5\text{ m}$) untuk mengalirkan debit $5.36\text{ m}^3/\text{dtk}$. Kondisi eksisting saluran di patok tersebut merupakan saluran pasangan batu lebar 1.5 m dengan sekitar merupakan lahan kosong tidak ada pemukiman. Desain pekerjaan saluran insitu dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.3 Desain pekerjaan saluran insitu

e) Rehabilitasi Jembatan

Penanganan jembatan dilakukan pada 2 titik, yakni STA 1+631 dan STA 1+775, yang didesain dengan pengecoran insitu kedap air agresif dimensi lebar ($B=6\text{ m}$) untuk mengalirkan debit $5.36\text{ m}^3/\text{dtk}$. Desain pekerjaan rehabilitasi jembatan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.4 Desain Pekerjaan Jembatan

4.2.5.2 Drainase Primer Rite-Matakando-Santi

Pada pekerjaan drainase ini direncanakan pembuatan drainase/saluran baru dan perbaikan drainase berupa upaya normalisasi. Adapun tujuan utama normalisasi drainase ini adalah sebagai upaya rekayasa yang dilakukan untuk mengembalikan atau meningkatkan kapasitas daya tampung debit aliran pada drainase, sehingga dapat dioperasikan secara optimal dalam menurunkan risiko banjir di daerah permukiman sekitar. Pekerjaan drainase di ruas Rite–Matakando–Santi terdiri dari pekerjaan Box Culvert, pekerjaan L-Gutter, dan pekerjaan beton in situ.

a) Pekerjaan Pengerukan Dasar Saluran

Kegiatan pengerukan dasar saluran bertujuan untuk memperluas penampang saluran sehingga meningkatkan kapasitas saluran. Peningkatan kapasitas saluran diharapkan dapat menampung air hujan dalam jumlah yang besar pada musim hujan sehingga air tidak akan meluap dan terjadi banjir pada daerah di sekitarnya. Kegiatan pengerukan dilakukan pada segmen-segmen tertentu yang sedimen di dasar salurannya membuat penampang saluran berkurang luasannya. Volume hasil kerukan diperkirakan sebesar 28.842,23 m³.

Kegiatan pengerukan saluran dilakukan menggunakan excavator. Pengerukan dengan excavator dilakukan dengan metode yang menyesuaikan dengan kondisi medan, yaitu: (1) menempatkan excavator pada tepi saluran, atau (2) menempatkan excavator pada tengah saluran. Sebelum melakukan aktivitas konstruksi, telah dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui kandungan di dalam sedimen. Berdasarkan hasil uji untuk rona lingkungan awal, kandungan sedimen di drainase ini tidak mengandung limbah B3.

Metode pengerukan sedimen dengan excavator pada tepi saluran dilakukan sebagai berikut.

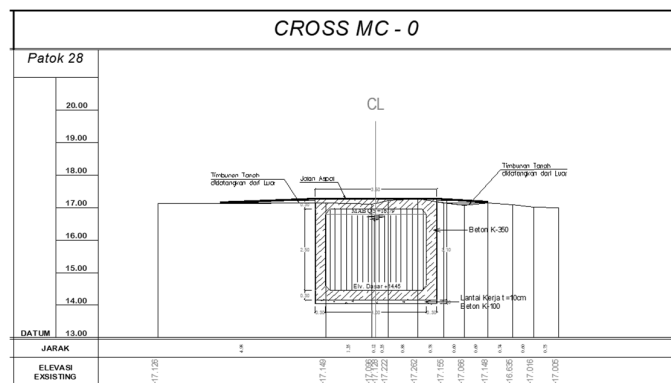
- 1) Menyiapkan peralatan yang akan digunakan, seperti excavator
- 2) Melakukan pengukuran profil dan pemasangan bouwplank
- 3) Menempatkan excavator pada tepi saluran
- 4) Melakukan kegiatan pengerukan dengan excavator sesuai rencana
- 5) Menempatkan tanah hasil pengerukan pada tepi saluran (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal.
- 6) Memindahkan sedimen hasil kerukan yang tidak terpakai ke lokasi *disposal area*

Metode pelaksanaan pengerukan dengan *excavator* dari tengah saluran dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menyiapkan peralatan seperti *excavator*
- 2) Melakukan pengukuran profil dan pemasangan *bouwplank*
- 3) Melakukan pengerukan dengan *excavator*
- 4) Tanah hasil kerukan diletakkan pada tepi saluran bagian kiri atau kanan (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal.
- 5) Secara simultan material hasil kerukan yang diletakkan di tepi saluran langsung diangkut menuju lokasi disposal agar tidak terjadi penumpukan
- 6) Material hasil galian yang tidak digunakan kemudian diangkut menuju *disposal area* menggunakan truk pengangkut yang dilengkapi dengan terpal sebagai penutup hasil galian sedimen yang berada di atas truk. Hal yang sama berlaku juga untuk penangkutan material hasil galian di drainase primer lainnya. Pengerukan dasar saluran diperkirakan akan meningkatkan kekeruhan saluran untuk sementara waktu, namun kekeruhan tersebut akan menjadi normal ketika pekerjaan pengerukan sudah selesai dilaksanakan pada hari itu.

b) Pekerjaan Box Culvert

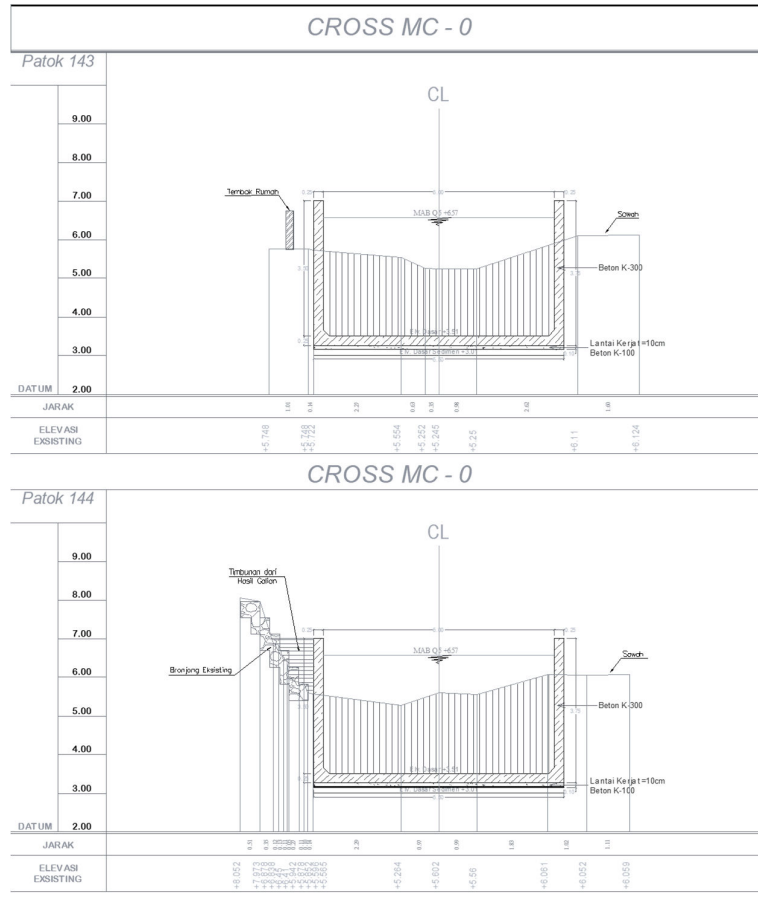
Berdasarkan desain awal, penanganan dengan L-Gutter lebar 2 m dan pasangan parapet membutuhkan lahan berupa jalan akses masyarakat ($\pm 0,2-0,5$ m) dan atas saluran/parapet lebih tinggi dari jalan akses sehingga tidak memungkinkan untuk diterapkan. Oleh karena itu dilakukan penyesuaian penanganan pada ruas patok tersebut menjadi Box Culvert 3 x 2,5 (B = 3 m), Box Culvert 2 x 3 (B = 2 m) dan L-Gutter 2 x 2,5 (B = 2 m) agar jalan akses tetap dapat dipergunakan masyarakat dan menyesuaikan elevasi dasar agar rata dengan elevasi jalan akses. Desain box culvert dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.5 Design Box Culvert

c) Pekerjaan L Gutter

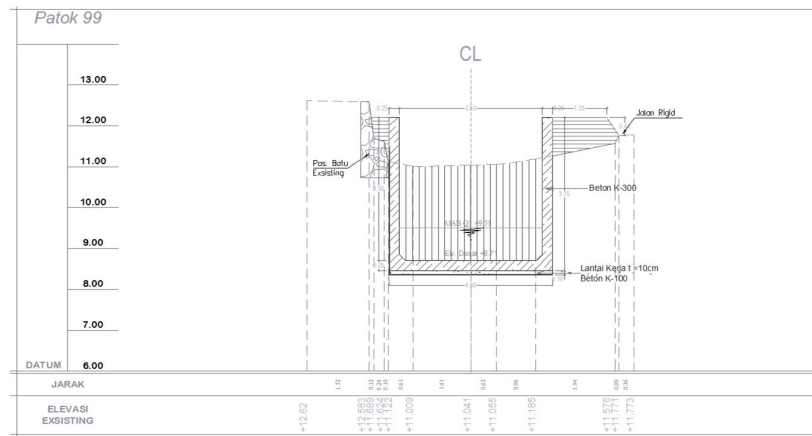
Kondisi patok ini berupa saluran alam lebar dengan perkuatan eksisting berupa konstruksi pasangan batu selebar 6 m. Pada posisi ini tidak terdapat perubahan dari desain awal. Gambar design pekerjaan L-Gutter dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4.6 Design L-Gutter

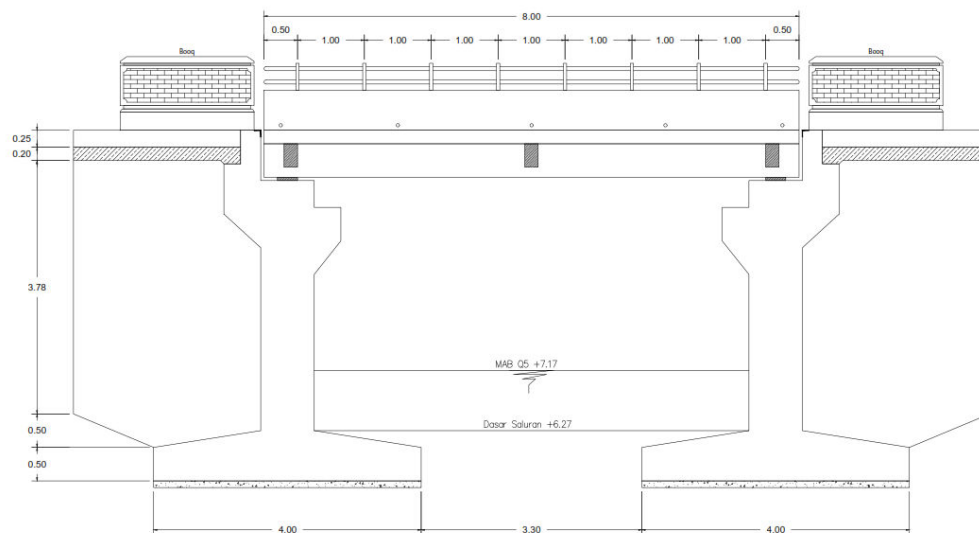
d) Pekerjaan beton in situ

Pada beberapa lokasi, penggunaan beton precast tidak bisa diterapkan karena adanya kendala di lapangan seperti adanya batu keras, terjunan, dan akses yang tidak cukup untuk membawa beton precast. Untuk itu dilakukan beton insitu untuk mengantisipasi kendala-kendala di atas. Gambar desain pekerjaan beton in situ dapat dilihat di bawah ini.



e) Rehabilitasi Jembatan

Penanganan jembatan dilakukan pada 6 titik patok 105, 108, 110, 125, 137, dan 166 didesain dengan pengecoran in situ kedap air agresif dimensi lebar (B=8 m) untuk mengalirkan debit 9.17 m³/dtk. Desain rehabilitasi jembatan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



4.2.5.3 Drainase Primer Monggonao-Pane-Salama

a) Pekerjaan Pengerukan Dasar Saluran

Kegiatan pengerukan dasar saluran bertujuan untuk memperluas penampang saluran sehingga meningkatkan kapasitas saluran. Peningkatan kapasitas saluran diharapkan dapat menampung air hujan dalam jumlah yang besar pada musim hujan sehingga air tidak akan meluap dan terjadi banjir pada daerah di sekitarnya. Kegiatan pengerukan dilakukan pada segmen-segmen tertentu yang sedimen di dasar salurannya membuat

penampang saluran berkurang luasannya. Volume hasil kerukan diperkirakan sebesar 12.589,64 m³.

Kegiatan pengerukan saluran dilakukan menggunakan excavator. Pengerukan dengan excavator dilakukan dengan metode yang menyesuaikan dengan kondisi medan, yaitu: (1) menempatkan *excavator* pada tepi saluran, atau (2) menempatkan excavator pada tengah saluran. Sebelum melakukan aktivitas konstruksi, telah dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui kandungan di dalam sedimen. Berdasarkan hasil uji untuk rona lingkungan awal, kandungan sedimen di drainase ini tidak mengandung limbah B3.

Metode pengerukan sedimen dengan excavator pada tepi saluran dilakukan sebagai berikut.

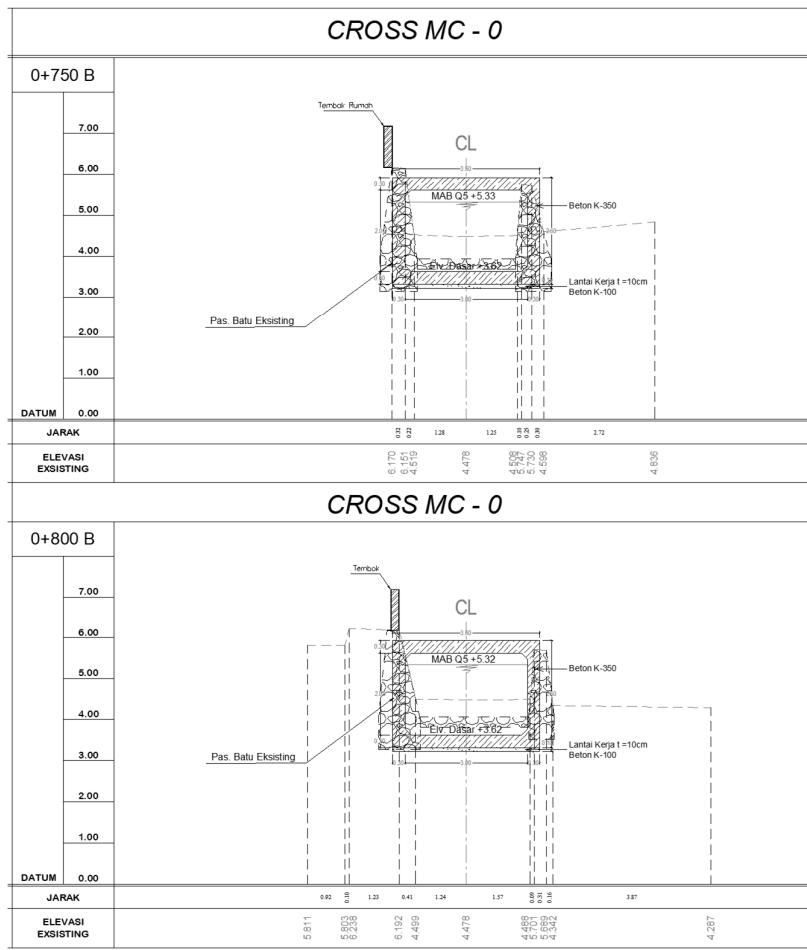
- 1) Menyiapkan peralatan yang akan digunakan, seperti excavator
- 2) Melakukan pengukuran profil dan pemasangan bouwplank
- 3) Menempatkan excavator pada tepi saluran
- 4) Melakukan kegiatan pengerukan dengan excavator sesuai rencana
- 5) Menempatkan tanah hasil pengerukan pada tepi saluran (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal.
- 6) Memindahkan sedimen hasil kerukan yang tidak terpakai ke lokasi *disposal area*

Metode pelaksanaan pengerukan dengan *excavator* dari tengah saluran dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menyiapkan peralatan seperti excavator
- 2) Melakukan pengukuran profil dan pemasangan bouwplank
- 3) Melakukan pengerukan dengan excavator
- 4) Tanah hasil kerukan diletakkan pada tepi saluran bagian kiri atau kanan (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal.
- 5) Secara simultan material hasil kerukan yang diletakkan di tepi saluran langsung diangkut menuju lokasi disposal agar tidak terjadi penumpukan
- 6) Material hasil galian yang tidak digunakan kemudian diangkut menuju *disposal area* menggunakan truk pengangkut yang dilengkapi dengan terpal sebagai penutup hasil galian sedimen yang berada di atas truk. Hal yang sama berlaku juga untuk penangkutan material hasil galian di drainase primer lainnya.

c) Pekerjaan Box Culvert

Berdasarkan hasil pengukuran MC.0, tipe penanganan DED 2022 dilakukan penanganan dengan L-Gutter 3 x 2 m (lebar penampang basah $B = 3$ m) dan L-Gutter 5 x 3 m (lebar penampang basah $B = 5$ m). Lebar eksisting saluran pengukuran MC.0 berkisar 2.85 – 3 m sehingga penanganan dengan lebar 5 m membutuhkan lahan. Pada gambar DED 2022 lahan yang digunakan untuk memenuhi dimensi saluran tersebut adalah jalan akses dan lahan masyarakat karena berdasarkan desain DED 2022 dengan saluran terbuka yang membutuhkan lahan luas. Untuk jalan akses tetap dapat dipergunakan masyarakat penanganan pada ruas patok tersebut disesuaikan menjadi Box Culvert 3 x 2 ($B = 3$ m) sesuai ketersediaan lahan dan menyesuaikan elevasi dasar agar rata dengan elevasi jalan akses. Desain pekerjaan box culvert dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.10 Design Box Culvert

a) Rehabilitasi Jembatan

Penanganan jembatan dilakukan pada 4 titik patok STA 0+352, STA 0+432, STA 0+687, dan STA 0+868. Jembatan didesain dengan pengecoran insitu kedap air agresif dimensi lebar ($B=8$ m) untuk mengalirkan debit $4.81 \text{ m}^3/\text{dtk}$.

4.2.5.4 Drainase Primer Amahami

a. Pekerjaan Pengerukan Dasar Saluran

Kegiatan pengerukan dasar saluran bertujuan untuk memperluas penampang saluran sehingga meningkatkan kapasitas saluran. Peningkatan kapasitas saluran diharapkan dapat menampung air hujan dalam jumlah yang besar pada musim hujan sehingga air tidak akan meluap dan terjadi banjir pada daerah di sekitarnya. Kegiatan pengerukan dilakukan pada segmen-segmen tertentu yang sedimen di dasar salurannya membuat penampang saluran berkurang luasannya. Volume hasil kerukan diperkirakan sebesar $30.726,68 \text{ m}^3$.

Kegiatan pengerukan saluran dilakukan menggunakan excavator. Pengerukan dengan excavator dilakukan dengan metode yang menyesuaikan dengan kondisi medan, yaitu: (1) menempatkan *excavator* pada tepi saluran, atau (2) menempatkan excavator pada tengah saluran. Sebelum melakukan aktivitas konstruksi, telah dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui kandungan di dalam sedimen. Berdasarkan hasil uji untuk rona lingkungan awal, kandungan sedimen di drainase ini tidak mengandung limbah B3.

Metode pengerukan sedimen dengan excavator pada tepi saluran dilakukan sebagai berikut.

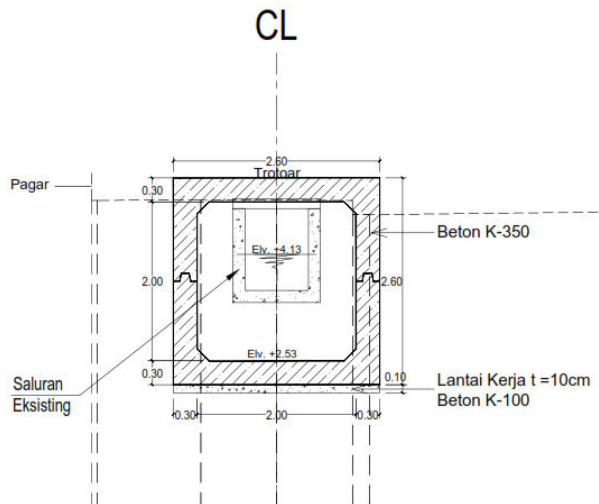
- 1) Menyiapkan peralatan yang akan digunakan, seperti excavator
- 2) Melakukan pengukuran profil dan pemasangan bouwplank
- 3) Menempatkan excavator pada tepi saluran
- 4) Melakukan kegiatan pengerukan dengan excavator sesuai rencana
- 5) Menempatkan tanah hasil pengerukan pada tepi saluran (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal.
- 6) Memindahkan sedimen hasil kerukan yang tidak terpakai ke lokasi *disposal area*

Metode pelaksanaan pengerukan dengan *excavator* dari tengah saluran dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menyiapkan peralatan seperti excavator

c. Pekerjaan Box Culvert

Pekerjaan box culvert di terapkan pada posisi perlintasan lalu lintas dengan dimensi 2 x 2 m. Dimensi box culvert disesuaikan beban yang melintas diatas saluran yang akan direkondisi menjadi jalan. Perbaikan saluran drainase dengan box culvert diterapkan sepanjang 2.640 m. Desain box culvert dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.12 Design Box culvert

4.2.5.5 Drainase Primer Sambinae

a. Pekerjaan Pengerukan Dasar Saluran

Kegiatan pengerukan dasar saluran bertujuan untuk memperluas penampang saluran sehingga meningkatkan kapasitas saluran. Peningkatan kapasitas saluran diharapkan dapat menampung air hujan dalam jumlah yang besar pada musim hujan sehingga air tidak akan meluap dan terjadi banjir pada daerah di sekitarnya. Kegiatan pengerukan dilakukan pada segmen-segmen tertentu yang sedimen di dasar salurannya membuat penampang saluran berkurang luasannya. Volume hasil kerukan diperkirakan sebesar 15.126,76 m³.

Kegiatan pengerukan saluran dilakukan menggunakan excavator. Pengerukan dengan excavator dilakukan dengan metode yang menyesuaikan dengan kondisi medan, yaitu: (1) menempatkan *excavator* pada tepi saluran, atau (2) menempatkan excavator pada tengah saluran. Sebelum melakukan aktivitas konstruksi, telah dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui kandungan di dalam sedimen. Berdasarkan hasil uji untuk rona lingkungan awal, kandungan sedimen di drainase ini tidak mengandung limbah B3.

Metode pengerukan sedimen dengan excavator pada tepi saluran dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menyiapkan peralatan yang akan digunakan, seperti excavator
- 2) Melakukan pengukuran profil dan pemasangan bouwplank
- 3) Menempatkan excavator pada tepi saluran
- 4) Melakukan kegiatan pengerukan dengan excavator sesuai rencana
- 5) Menempatkan tanah hasil pengerukan pada tepi saluran (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal.
- 6) Memindahkan sedimen hasil kerukan yang tidak terpakai ke lokasi *disposal area*

Metode pelaksanaan pengerukan dengan *excavator* dari tengah saluran dilakukan sebagai berikut.

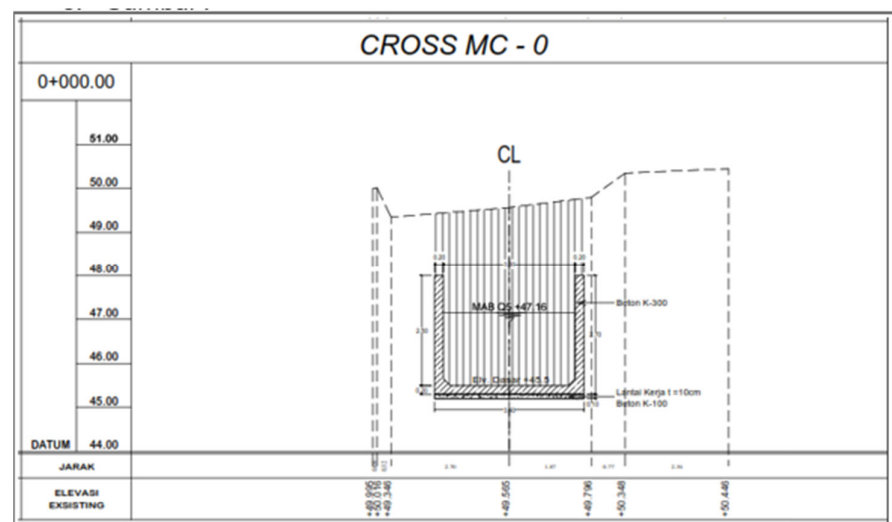
- 1) Menyiapkan peralatan seperti excavator
- 2) Melakukan pengukuran profil dan pemasangan bouwplank
- 3) Melakukan pengerukan dengan excavator
- 4) Tanah hasil kerukan diletakkan pada tepi saluran bagian kiri atau kanan (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal.
- 5) Secara simultan material hasil kerukan yang diletakkan di tepi saluran langsung diangkut menuju lokasi disposal agar tidak terjadi penumpukan
- 6) Material hasil galian yang tidak digunakan kemudian diangkut menuju *disposal area* menggunakan truk pengangkut yang dilengkapi dengan terpal sebagai penutup hasil galian sedimen yang berada di atas truk. Hal yang sama berlaku juga untuk penangkutan material hasil galian di drainase primer lainnya.

Pengerukan dasar saluran diperkirakan akan meningkatkan kekeruhan saluran untuk sementara waktu, namun kekeruhan tersebut akan menjadi normal ketika pekerjaan pengerukan sudah selesai dilaksanakan pada hari itu.

b. Pekerjaan Saluran Insitu

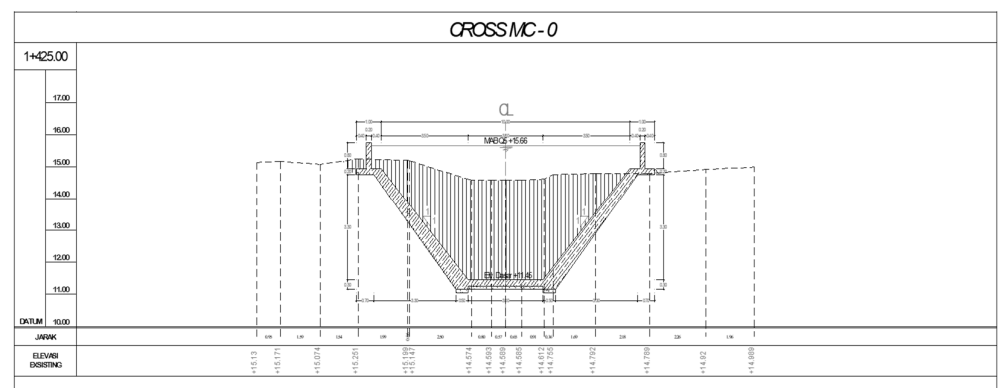
Pada lokasi Patok (patok 82- 36 (DED 2022) atau Patok STA 0+000.0 – 0+208.8 (MC.0)) di desain dengan penanganan Saluran L-Gutter metode pengecoran insitu dimensi lebar penampang B= 3 m dengan tinggi (H=2.5m) untuk mengatasi debit 20 m³/dt.

Berdasarkan hasil pengukuran MC.0 tipe penanganan dengan dimensi sesuai DED 2022 dapat diterapkan, namun perlu penyesuaian metode pelaksanaan dari precast menjadi insitu karena jalan akses untuk mobilisasi precast tidak mendukung.



Gambar 4.13 Desain Saluran L Gutter Pengecoran Insitu

Selain itu, pada lokasi Patok P.10-P3 (DED 2022) didesain dengan penanganan saluran miring beton dimensi lebar atas B= 18 dengan tinggi 4.4 m mengalirkan debit 20 m3/dtk. Kondisi eksisting patok tersebut merupakan saluran tanah menuju muara ke Sungai Padolo.

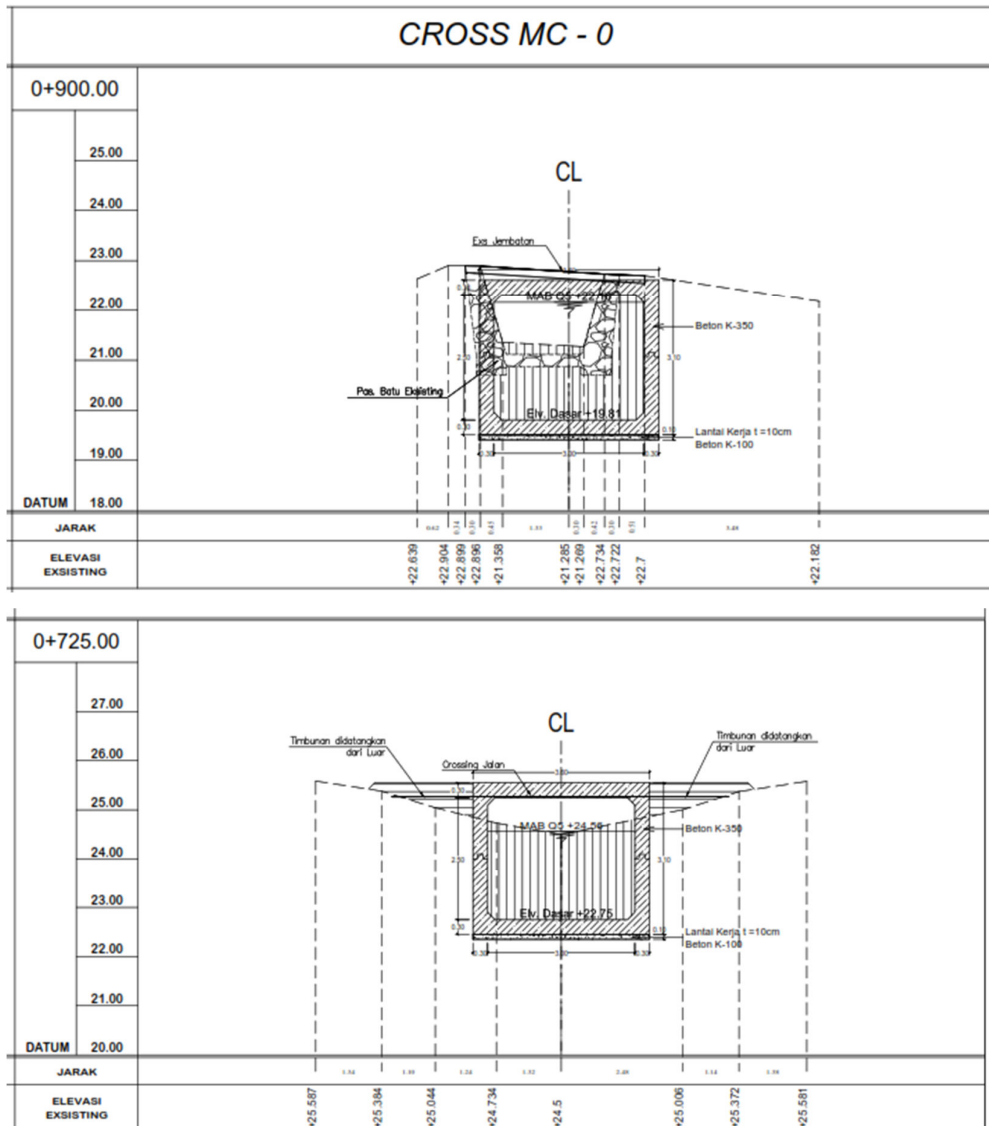


Gambar 4.14 Desain Saluran Miring

c. Pekerjaan Box Culvert

Berdasarkan hasil pengukuran MC.0 pada patok (patok 30- 35 (DED 2022) atau Patok STA 0+9.15 – 1+008 (MC.0) penanganan DED 2022, telah dilakukan review terhadap pengukuran MC.0 yaitu beberapa ruas perlu penerapan saluran tertutup

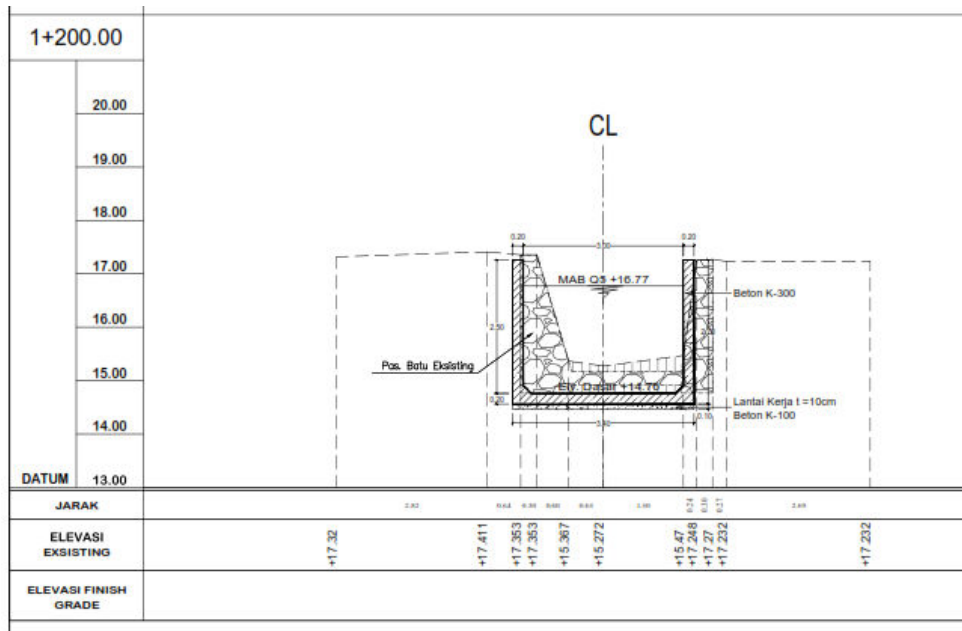
menggunakan box culvert. Perbaikan saluran drainase dengan box culvert dilakukan sepanjang 469,2 m. Design box culvert dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.15 Desain Box Culvert

d. Pekerjaan L Gutter

Pekerjaan L Gutter dilaksanakan pada STA 1+148.46 s/d STA 1+268.46 dengan dimensi 3 x 2.5 yang direncanakan akan menangani debit sebesar 20.37 m³/dtk. Perbaikan saluran drainase dengan L Gutter dikerjakan sepanjang 120 m. Desain pekerjaan L Gutter dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



4.2.5.6 Drainase Primer Panggi

Kegiatan pengerukan dasar saluran bertujuan untuk memperluas penampang saluran sehingga meningkatkan kapasitas saluran. Peningkatan kapasitas saluran diharapkan dapat menampung air hujan dalam jumlah yang besar pada musim hujan sehingga air tidak akan meluap dan terjadi banjir pada daerah di sekitarnya. Kegiatan pengerukan dilakukan pada segmen-segmen tertentu yang sedimen di dasar salurannya membuat penampang saluran berkurang luasannya. Volume hasil kerukan diperkirakan sebesar 1.289,28 m³.

Metode pengerukan sedimen dengan excavator pada tepi saluran dilakukan sebagai berikut.

- 3) Menempatkan excavator pada tepi saluran
- 4) Melakukan kegiatan pengerukan dengan excavator sesuai rencana
- 5) Menempatkan tanah hasil pengerukan pada tepi saluran (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal.
- 6) Memindahkan sedimen hasil kerukan yang tidak terpakai ke lokasi *disposal area*

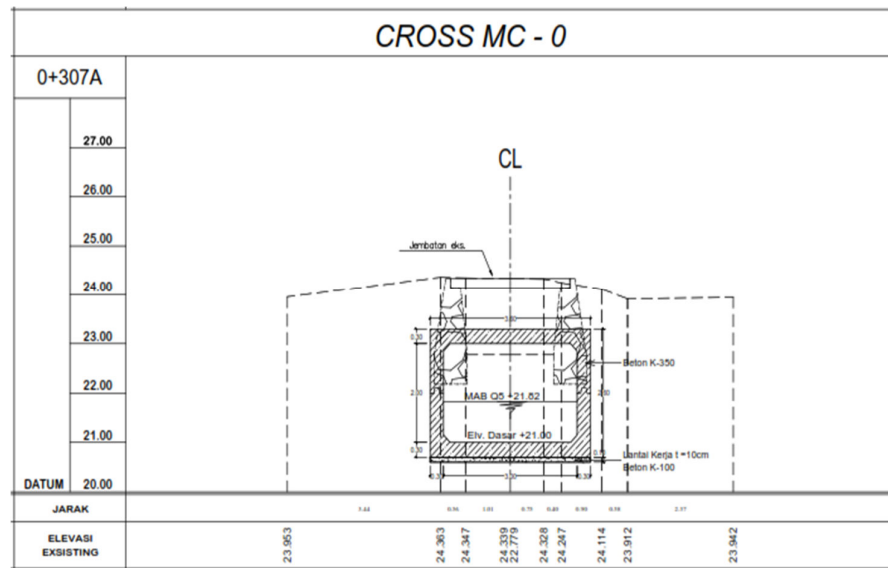
Metode pelaksanaan pengerukan dengan *excavator* dari tengah saluran dilakukan sebagai berikut.

- 1) Menyiapkan peralatan seperti excavator
- 2) Melakukan pengukuran profil dan pemasangan bouwplank
- 3) Melakukan pengerukan dengan excavator
- 4) Tanah hasil kerukan diletakkan pada tepi saluran bagian kiri atau kanan (penempatan ini bersifat sementara sebagai penampungan hasil pengerukan sementara). Sedimen yang ditempatkan di tepi saluran hanya boleh ditempatkan maksimal 3 hari dan langsung di bawa ke lokasi disposal.
- 5) Secara simultan material hasil kerukan yang diletakkan di tepi saluran langsung diangkut menuju lokasi disposal agar tidak terjadi penumpukan
- 6) Material hasil galian yang tidak digunakan kemudian diangkut menuju *disposal area* menggunakan truk pengangkut yang dilengkapi dengan terpal sebagai penutup hasil galian sedimen yang berada di atas truk. Hal yang sama berlaku juga untuk penangkutan material hasil galian di drainase primer lainnya.

Pengerukan dasar saluran diperkirakan akan meningkatkan kekeruhan saluran untuk sementara waktu, namun kekeruhan tersebut akan menjadi normal ketika pekerjaan pengerukan sudah selesai dilaksanakan pada hari itu.

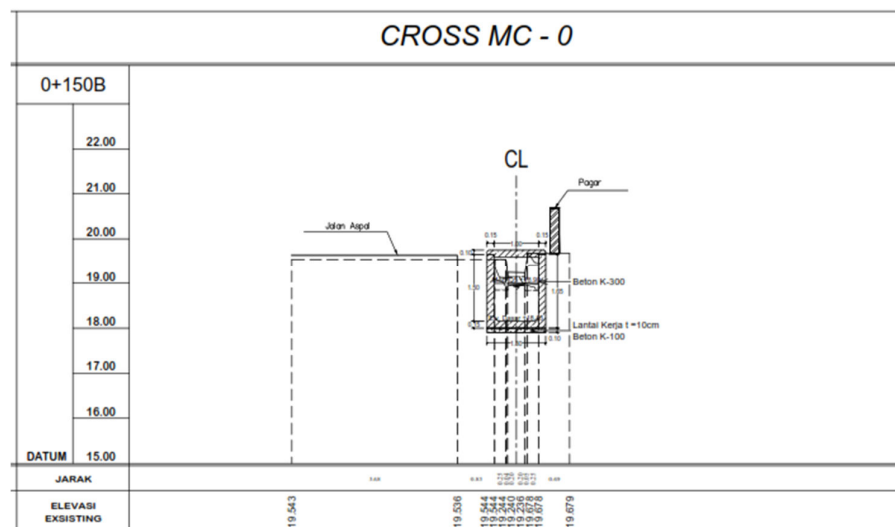
b. Pekerjaan Box Culvert

Pada lokasi Patok (patok 20- 28 (DED 2022) atau Patok STA 0+400.0 – 0+412 (MC.0)) di desain dengan penanganan Saluran Box Culvert dimensi lebar penampang B= 3 m dengan tinggi (H=2 m) 12.07 m³/dt. Kondisi eksisting saluran di patok tersebut merupakan saluran Pasangan batu lebar 1.5 m dan berlanjut ke crossing dengan jalan nasional. Perbaikan saluran drainase dengan box culvert dilakukan sepanjang 138 m. Desain box culvert dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



c. Pekerjaan U-Ditch

Berdasarkan hasil pengukuran MC.0 pada (patok A1- A9 (DED 2022) atau Patok STA 0+00– 0+200 (MC.0) penanganan DED 2022 perlu dilakukan review kembali terhadap pengukuran MC.0 dengan penerapan U-Ditch dengan Penutup. Perbaikan saluran menggunakan U-Ditch dilakukan sepanjang 222 m. Desain U-Ditch dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



4.2.5.7 Pekerjaan Drainase yang Berdekatan dengan Terminal BBM dan LPG PT. Pertamina

Dalam pekerjaan saluran drainase pada ruas Amahami terdapat lokasi Terminal BBM dan LPG Pertamina. Terminal BBM Pertamina tersebut berada di sekitar STA 2+825. Kondisi tersebut menjadi perhatian khusus mengingat terdapat keberadaan utilitas yang sensitif, di mana pipa-pipa tersebut berfungsi sebagai pipa distribusi dokling dari dermaga curah menuju ke Terminal BBM. Pipa tersebut merupakan pipa distribusi dokling berjumlah 4 pipa yang terdiri dari 3 pipa BBM dan 1 pipa LPG.

Koordinasi antara BBWS Nusa Tenggara 1 bersama Kontraktor dengan PT. Pertamina telah beberapa kali dilakukan dengan koordinasi yang paling terakhir yakni pada tanggal 2 Mei 2025. Berdasarkan koordinasi dengan PT. Pertamina, diputuskan bahwa pekerjaan saluran drainase primer Amahami telah disesuaikan dan tidak akan mengenai pipa PT. Pertamina karena dalam radius 2 meter dari pipa tidak diperbolehkan adanya pekerjaan (area bebas galian). Selanjutnya, dalam radius 2-4 meter setelahnya merupakan area galian manual. Galian dapat dilakukan secara mekanis di luar area bebas galian dan area galian manual. Rencana aliran pekerjaan dapat dilihat di Gambar 4.21.

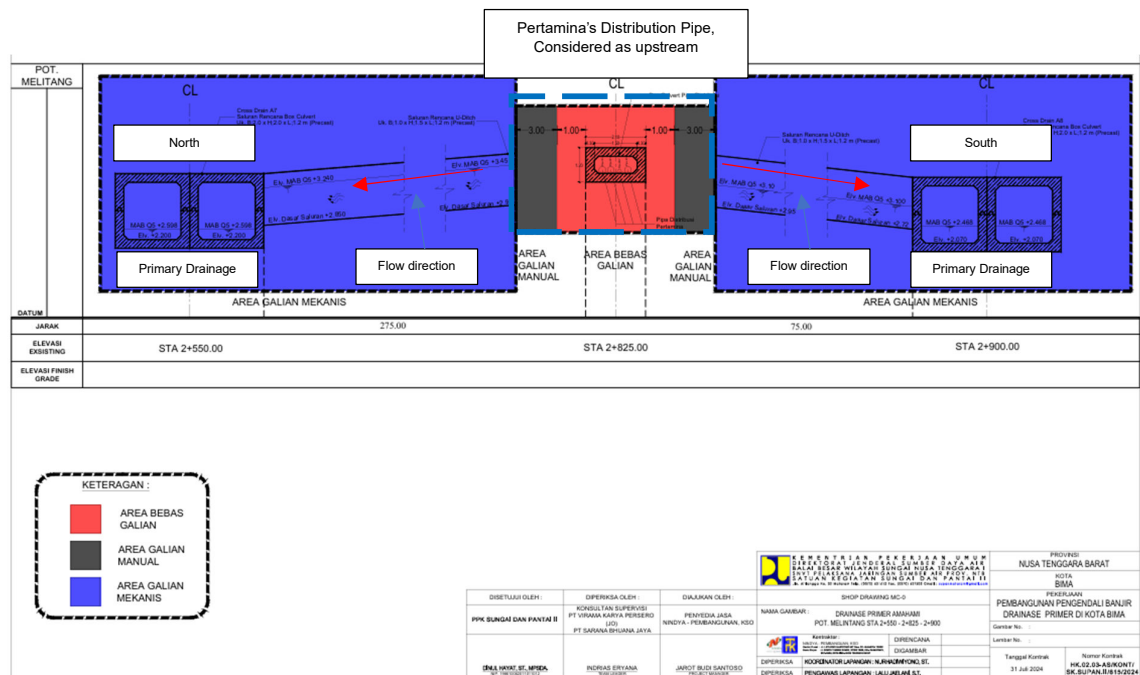
Posisi pipa PT. Pertamina lebih tinggi dari dasar saluran rencana, sehingga diasumsikan seperti hulu aliran. Air di saluran drainase nantinya direncanakan akan mengalir dari area bebas galian menuju ke arah saluran crossing ke laut di STA 2+550 (sebelah utara) dan di STA 2+900 (sebelah selatan). Dengan demikian, diharapkan pekerjaan saluran drainase Amahami tidak mengganggu pipa milik PT. Pertamina. Metode pelaksanaan rinci sedang dalam proses persetujuan oleh pihak PT. Pertamina.



Gambar 4.19 Layout Pekerjaan Drainase yang Berdekatan dengan Aset PT Pertamina



Gambar 4.20 Layout Pekerjaan Drainase yang Berdekatan dengan PT Pertamina



Gambar 4.21 Rencana Aliran Pekerjaan yang Berdekatan dengan PT Pertamina

Dampak yang berpotensi timbul pada pekerjaan ini berupa terganggunya utilitas, menurunnya kinerja jalan, potensi kebocoran pipa, kebakaran, dan kecelakaan kerja di mana mitigasi terhadap masing-masing dampak tersebut disampaikan pada Bab 5.

4.2.6 Penemuan Warisan Budaya

Sebagaimana telah diidentifikasi di ESMF NUFRReP, dampak atau penemuan warisan budaya ketika pelaksanaan kegiatan berpotensi terjadi dari pekerjaan drainase atau pembangunan struktural lainnya. Di beberapa area, bermukim di bantaran sungai atau saluran

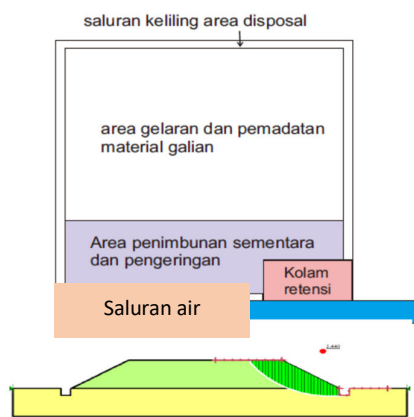
drainase primer telah menjadi bagian dari budaya masyarakat setempat, sehingga berpotensi memberikan dampak terhadap warisan budaya tak benda. Sementara itu, di area di mana pemukiman kembali di bantaran sungai atau saluran drainase primer telah berlangsung turun temurun, objek warisan budaya dalam tanah yang tertinggal dari pemukim sebelumnya mungkin saja ditemukan. Meskipun budaya tersebut tidak terlihat/kemungkinan kecil terjadi pada lokasi pekerjaan drainase di Kota Bima, potensi dampak ini tetap perlu diperhatikan.

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 UKL-UPL untuk pekerjaan ini. 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 Protocol/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.

4.2.7 Pembuangan Material Kerukan di Disposals Area

Dari hasil pengujian sedimen yang telah dilakukan, diketahui bahwa sedimen tidak mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun yang akan diletakkan di lokasi disposals yang sudah diidentifikasi. Untuk selanjutnya, pengelolaan sedimen akan dituangkan di dalam dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Sosial Kontraktor (C-ESMP) di mana rencana penanganan sedimen hasil kerukan yang telah disusun oleh kontraktor termasuk menjelaskan metode pengerukan, penyimpanan sementara, pembuangan ke lokasi disposals, dan penutupan lokasi disposals.

Hasil pengerukan yang tidak mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun akan ditransportasikan ke disposals area dengan menggunakan dump truk. Dump truk akan dilapisi oleh terpal untuk menghindari terjadinya ceceran pada saat akan transportasi dilakukan. Sistem pengaliran air yang berfungsi sebagai selokan akan dibangun di sekeliling disposals area untuk mengumpulkan air limpaan dari tanah keruk untuk dialirkan ke drainase sekitar.



Gambar 4.22 Ilustrasi Penanganan Sedimen di Disposal Area

Kontraktor telah menyusun dokumen C-ESMP (*Construction – Environmental and Social Management Plan*), di mana dokumen tersebut memuat komitmen kontraktor terkait kepatuhan terhadap dokumen Supplementary UKL-UPL, termasuk di dalamnya penanganan dan pengelolaan lingkungan hidup dan juga kepatuhan terhadap dokumen Sosial (LDDR) terutama terhadap penanganan terhadap Warga Terdampak Proyek (WTP). Implementasi pelaksanaan ketentuan di dalam dokumen C-ESMP ini akan dilaporkan dan dievaluasi secara rutin oleh PIU.

4.2.8 Gangguan terhadap Utilitas

Pekerjaan drainase berdampak pada beberapa utilitas di antaranya pekerjaan yang bersinggungan dengan pipa Pertamina, pemindahan tiang lampu, pemindahan tiang listrik sedang jalur saluran (telepon), dan pemindahan tiang listrik besar jalur saluran (listrik PLN). Sehingga berpotensi terjadinya dampak di antaranya gangguan layanan utilitas (seperti telepon dan listrik) terhadap masyarakat, gangguan kenyamanan masyarakat setempat saat konstruksi akibat debu, kebisingan, lalin, dsb., serta kerusakan aset utilitas.

Pekerjaan yang berkaitan dengan pemindahan utilitas atau pekerjaan di sekitarnya akan diperbaiki dengan mengembalikan ke kondisi semula berdasarkan kesepakatan bersama antara BBWS Nusa Tenggara I dengan institusi terkait yakni Telkom dan PLN. Sebelum dilakukan perbaikan, sosialisasi kegiatan dan perijinan akan dilakukan terlebih dahulu dengan tetap menerapkan mekanisme penangan keluhan/FGRM untuk menjawab keluhan yang disampaikan terkait kegiatan.

4.2.9 Rekondisi Jalan dan Bangunan

Pekerjaan drainase primer melewati beberapa cross drain sehingga berdampak pada perlunya rekondisi jalan di beberapa ruas. Setelah proses administrasi selesai dan disetujui, pekerjaan rekondisi jalan dilakukan dalam beberapa tahap. Di antaranya perlu dilakukan pekerjaan dan pemotongan aspal sehingga diperlukan bantuan alat berat. Struktur jalan aspal

yang akan dibangun berupa lapis pondasi bawah, lapis pondasi atas, prime coat, lapis aus AC-BC, Tack Coat, dan lapis aus AC-WC.

Kegiatan ini berpotensi menimbulkan dampak pada penurunan kualitas udara akibat mobilisasi alat berat dan pekerjaan galian. Selain itu, dampak lain yang dapat timbul di antaranya penurunan kinerja jalan pada kegiatan mobilisasi alat berat dan material, serta kecelakaan kerja dan penurunan kesehatan pekerja konstruksi. Kondisi tersebut akan diatasi dengan mengembalikan kondisi bangunan sebagaimana mestinya.

Terhadap pembangunan drainase yang berdampak pada rekondisi bangunan milik warga, telah dilakukan proses perijinan dan penilaian terhadap bangunan terdampak. Setiap bangunan yang dimaksud dalam tahapannya akan mendapat persetujuan secara tertulis dan menyebutkan jenis serta dimensi kerusakannya. Penyelesaian pekerjaan rekondisi akan dikonfirmasi kepada pemilik bangunan dan disertai dengan Berita Acara Serah Terima Bangunan. Ketentuan ini telah sesuai dengan rencana mitigasi yang disajikan dalam dokumen *Land Due Diligence Report* (LDDR).

4.2.10 Demobilisasi Alat Berat dan Pembersihan Sisa Material dan Sisa Kerukan

Setelah kegiatan konstruksi selesai dilakukan, maka alat berat yang digunakan dikembalikan dengan kendaraan pengangkut seperti truck trailer. Selain itu juga dilakukan pembersihan dan pengangkutan sisa material konstruksi dan sedimen hasil kerukan keluar lokasi rencana kegiatan. Pengangkutan sisa material dan kerukan menggunakan *dump truck*. Kegiatan ini akan menimbulkan sampah berupa sisa kerukan dan material sisa konstruksi. Pengelolaan limbah tersebut akan dilakukan.

Di samping itu, terdapat potensi limbah B3 yang dihasilkan seperti oli bekas, kain/pakaian bekas yang terkontaminasi oli, baterai, dan lampu. Seluruh limbah B3 ini akan dihasilkan dari aktivitas pemeliharaan alat berat dan fasilitas penunjang. Perkiraan limbah B3 yang akan dihasilkan dari kegiatan drainase primer sebesar 3 ton. Limbah B3 yang dihasilkan akan disimpan sementara sesuai dengan aturan pada Permenlhk No. 6 Tahun 2021 dan akan dibuang dengan bekerja sama dengan pihak ketiga yang bersertifikat.

4.2.11 Demobilisasi Tenaga Kerja dan Pembongkaran Basecamp Pekerja

Ketika rencana kegiatan telah selesai dilakukan, maka kontrak tenaga kerja konstruksi juga selesai. Tenaga kerja sudah selesai kontrak kerjanya dilakukan demobilisasi. Kontraktor akan bertanggung jawab untuk membongkar basecamp dan mengembalikan lahan yang digunakan ke keadaan semula di akhir masa konstruksi, serta mengelola limbah yang dihasilkan.

4.2.12 Penanganan Keluhan

Penanganan keluhan dilakukan dengan saling berintegrasi antara Pemerintah Kota Bima, BBWS Nusa Tenggara I, dan CPMU-CPIU. Koordinasi dilakukan dengan membentuk PIC di masing-masing stakeholder karena masing-masing instansi telah memiliki tata cara penanganan keluhan atau aduan. Pemerintah Kota Bima telah menyediakan aplikasi untuk menampung keluhan masyarakat bernama “Saninu”, namun diperlukan PIC untuk memonitoring keluhan di bawah program NUFReP. BBWS Nusa Tenggara I memiliki Humas yang menampung semua keluhan yang masuk ke BBWS Nusa Tenggara I, namun diperlukan juga PIC untuk mengontrol atau menghimpun keluhan yang berhubungan dengan proyek di bawah program NUFReP dengan mekanisme sebagai berikut:

1. Penanganan keluhan yang terjadi di lapangan dilaksanakan dengan melaporkan keluhan kepada PIC yang telah ditunjuk dan ditugaskan di lapangan sebagai penghimpun keluhan, kemudian keluhan tersebut disampaikan ke Humas BBWS Nusa Tenggara I. Setelah itu, Humas akan berkoordinasi dengan Satker terkait dan Kepala Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I yang kemudian ditindaklanjuti oleh Satker terkait bersama Humas BBWS Nusa Tenggara I. Keluhan yang masuk akan ditindaklanjuti secara langsung sesuai dengan jenis keluhan jika dapat diselesaikan langsung di lapangan maka akan langsung diselesaikan dan laporan terhadap keluhan dan penanganannya akan disusun oleh Tenaga Ahli terkait.
2. Selain melaporkan ke PIC yang ditugaskan di lapangan, pengadu dapat juga langsung mendatangi Humas BBWS Nusa Tenggara I atau menghubungi Hotline Humas BBWS Nusa Tenggara I untuk berbagai keluhan terkait pelaksanaan NUFReP termasuk GBV di:

PIU BWS Nusa Tenggara I

Alamat : Jl. Ahmad Yani No. 1, Gerimax Indah, Narmada, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat

No. Telp. : (0370) 672282

Email : bws.nt1@gmail.com

Website : <https://sda.pu.go.id/bwsnt1/>

3. Untuk permasalahan yang telah disampaikan di lapangan ke PIC, bilamana dapat diselesaikan langsung di lapangan, maka akan ditindaklanjuti secara langsung dengan tetap melaporkan ke Humas BBWS Nusa Tenggara I untuk diketahui.
4. Sebelum memulai konstruksi, kontraktor bersama PPK dan Tim Direksi Pekerjaan melakukan sosialisasi di lapangan dengan mengundang aparat desa setempat terkait mekanisme penanganan aduan dan keluhan pada pekerjaan konstruksi yang akan berlangsung serta mencantumkan *contact person* PIC penanganan keluhan pada papan di lokasi pekerjaan.

5. Untuk mensinkronkan data pengaduan masing-masing PIC, baik dari Pemerintah Kota maupun BBWS Nusa Tenggara I, keduanya akan berkoordinasi sehingga proses penanganan keluhan dapat berjalan dan termonitoring dengan baik.

4.3 Tahap Operasi

- Operasional dan pemeliharaan saluran drainase

Pengoperasian drainase setelah tahap konstruksi diharapkan akan dapat berfungsi secara optimal dalam mengalirkan debit limpasan di area permukiman sekitarnya. Hal ini dikarenakan bertambahnya kapasitas debit aliran dengan luas penampang yang sesuai dengan desain awal. Namun demikian, dalam pengoperasiannya tentu dimungkinkan terjadi kembali pendangkalan saluran oleh endapan yang terbawa dari hulu maupun sampah. Selain itu, debit air yang tinggi dimungkinkan juga akan berdampak pada keutuhan perkuatan dinding saluran.

Operasional dan pemeliharaan drainase perlu didukung oleh pemerintah pusat, pemerintah kota, swasta dan partisipasi masyarakat. Kegiatan pengoperasian meliputi: pengoperasian tampungan, resapan, pengolahan air hujan, pembersihan saluran, pintu air, pompa dan peralatan mekanikal-elektrikal dan peralatan berat yang dipergunakan pada sistem drainase kota mengikuti prosedur teknisnya.

Pemeliharaan adalah semua pekerjaan yang diperlukan untuk memelihara suatu fasilitas. Adapun kegiatan pemeliharaan sistem drainase perkotaan dikategorikan menjadi:

- 1) Pemeliharaan rutin, yaitu bentuk kegiatan pemeliharaan yang dilakukan secara terus-menerus sepanjang tahun di bawah koordinasi penanggung jawab sistem drainase dengan lingkup pekerjaan:
 - a) Dilaksanakan oleh staf lapangan untuk:
 - Penjaga pintu air
 - Penjaga pompa
 - Pekerjaan saluran
 - b) Dilaksanakan swakelola di bawah pengawasan staf yang ditunjuk oleh penanggung jawab drainase
- 2) Pemeliharaan berkala, mencakup urutan:
 - a) Penanganan pengerukan lumpur/sedimen di saluran. Pengerukan di saluran umumnya dilakukan 2 kali dalam setahun, sedangkan pembersihan sampah di permukaan saluran dilaksanakan lebih sering. Perkiraan volume dari pengerukan untuk pemeliharaan saluran sekitar 7.200 m³.
 - b) Normalisasi penampang saluran

- c) Pemeliharaan berkala pintu air dan bangunan
 - d) Perbaikan kantor dan perumahan
 - e) Pergantian peralatan dan suku cadang alat mekanis
 - f) Pekerjaan tertunda tahun sebelumnya
- 3) Pemeliharaan darurat terbatas pada perbaikan sementara saluran maupun bangunan pelengkap yang mendesak untuk ditangani karena secara fisik dikhawatirkan dapat menimbulkan permasalahan berkaitan dengan:
- a) Tidak berfungsinya sistem secara optimal
 - b) Membahayakan bagi jiwa manusia, harta benda serta prasarana-sarana perkotaan lainnya.

BAB 5. UPAYA PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN

5.1 Upaya Pengelolaan dan Pemantauan

Upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup dan sosial ditampilkan dalam Tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Matriks UKL UPL Drainase Primer Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
TAHAP PRA KONSTRUKSI										
1	Survei dan Perizinan, serta Sosialisasi	Persepsi negatif masyarakat	Sebagian besar masyarakat Kel. Penatoi, Monggonao, Santi, Matakando, Maggemaci, Sadia, Panggi, Sambinae, Desa Rite – Kec. Mpunda dan Kel. Pane, Nae, Paruga – Kec. Rasanae Barat belum mengetahui pasti tentang rencana kegiatan dan khawatir akan dampak yang ditimbulkan, maka persepsi yang timbul bersifat negatif.	1. Penyebarluasan informasi (sosialisasi) tentang rencana kegiatan drainase primer. Bentuk penyebarluasan informasi tersebut berupa pertemuan resmi antara masyarakat dan Pemrakarsa dengan mengundang perwakilan masyarakat, serta tokoh-tokoh masyarakat. 2. Pertemuan/ sosialisasi tersebut dilengkapi dengan absensi peserta dan foto dokumentasi pertemuan. 3. Dalam pertemuan diberikan penjelasan mengenai rencana kegiatan drainase primer. 4. Hasil pertemuan beserta kesepakatan yang dicapai dalam pertemuan tersebut harus tertulis secara baku dan resmi serta ditandatangani oleh semua pihak yang hadir. 5. Sebelum melakukan survei ke lapangan terlebih dulu dilakukan rapat koordinasi Pemrakarsa dengan pihak Pemerintah Kel. Penatoi, Monggonao, Santi, Matakando, Maggemaci, Sadia, Panggi, Sambinae, Desa Rite – Kec. Mpunda dan Kel. Pane, Nae, Paruga – Kec. Rasanae Barat, serta tokoh-tokoh masyarakat setempat. Dalam kegiatan koordinasi tersebut harus dinyatakan dengan jelas apa	Kel. Penatoi, Monggonao, Santi, Matakando, Maggemaci, Sadia, Panggi, Sambinae, Desa Rite – Kec. Mpunda dan Kel. Pane, Nae, Paruga – Kec. Rasanae Barat	Selama waktu persiapan pembangunan bangunan pengendali banjir di Kota Bima	Metode pengumpulan data: 1. Notulensi sosialisasi disertai absensi peserta dan foto dokumentasi; 2. Bentuk kesepahaman yang dicapai antara semua pihak yang hadir dalam pertemuan pada poin 1 di atas, yang tertulis secara baku dan resmi serta ditandatangani oleh semua pihak yang hadir. Metode analisis data: 1. Uraian deskriptif kualitatif yang berisi rangkuman kegiatan sosialisasi beserta hasil yang telah disepakati. 2. Uraian mengenai efektifitas bentuk pengelolaan yang dilakukan. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir	Kel. Penatoi, Monggonao, Santi, Matakando, Maggemaci, Sadia, Panggi, Sambinae, Desa Rite – Kec. Mpunda dan Kel. Pane, Nae, Paruga – Kec. Rasanae Barat	Selama tahap pra konstruksi, dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 6 (enam) bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: - Lurah Penatoi, Lurah Monggonao, Lurah Santi, Lurah Pane - Forkopimca Mpunda, Forkopimca Rasanae Barat. Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				maksud dan tujuan survei serta apa saja kegiatan yang akan dilakukan saat survei lapangan. 6. Personil yang ditunjuk melakukan kegiatan survei lapangan harus dilengkapi dengan identitas diri serta membawa surat perizinan yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan survei.						
2	Pengadaan Lahan	Terjadinya konflik sosial	Terjadinya konflik sosial akibat proses pengadaan lahan jika dilakukan dengan tidak/kurang adil dan kurang transparan serta proses pengadaan dengan unsur pemaksaan terhadap pemilik lahan	1. Melakukan survei langsung di lapangan untuk mengidentifikasi jumlah warga yang lahannya atau bangunannya terdampak serta skala dampaknya. 2. Melakukan konsultasi dengan warga terdampak dalam proses pengadaan lahan. 3. Memastikan pengadaan lahan yang ditempuh melalui sumbangan tanah sukarela dilaksanakan sesuai dengan LARPF NUFReP. 4. Bagi warga yang lahannya terdampak permanen, Pemkot Bima akan melakukan upaya pengurusan pembaruan sertifikat terhadap lahan yang terdampak permanen.	Bidang terdampak milik warga sepanjang rencana ruas drainase primer	Selama proses pengadaan lahan berlangsung dan lanjut dipantau setelah konstruksi	Metode pengumpulan data: 1. Notulensi sosialisasi disertai absensi peserta dan foto dokumentasi; 2. Survei lapangan terhadap bidang yang terdampak dan mengidentifikasi lahan atau bangunan pada bidang tersebut. Metode analisis data: 1. Uraian deskriptif kualitatif yang berisi rangkuman kegiatan sosialisasi beserta hasil yang telah disepakati. 2. Uraian deskriptif kuantitatif yang berisi rangkuman jumlah warga terdampak dan jenis bangunan serta luas lahan yang terdampak.	Bidang terdampak milik warga sepanjang rencana ruas drainase primer	Selama proses pengadaan lahan berlangsung dan lanjut dipantau setelah konstruksi	Pelaksana: Balai Besar Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: - Lurah, Camat, DLH Kota Bima, Dinas Perkim Kota Bima, Dinas PUPR Kota Bima Penerima Pelaporan: Walikota Bima cg DLH Kota Bima
TAHAP KONSTRUKSI										
1.	Pemenuhan Tenaga Kerja	Terbukanya peluang kerja	Tenaga kerja konstruksi berupa tenaga terampil dan tenaga non-terampil yang dapat dipenuhi dari masyarakat	1. Memberikan informasi secara transparan kepada masyarakat ketika ada lowongan tenaga kerja konstruksi beserta persyaratan dan kualifikasi yang dibutuhkan. Informasi ini bisa berupa pengumuman tertulis yang dibuat dalam format yang jelas terbaca,	Kel. Penatoi, Monggonao, Santi, Matakando, Maggemaci, Sadia, Panggi, Sambinae,	Selama proses pemenuhan tenaga kerja berlangsung	Metode pengumpulan data: Inventarisasi data pekerja konstruksi Bangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima yang meliputi: nama, jenis kelamin, umur, alamat, posisi, jangka waktu	Basecamp pekerja konstruksi	Selama masa pelaksanaan kegiatan konstruksi, dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: - Lurah Penatoi, Lurah Monggonao, Lurah Santi, Lurah Pane

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			sekitar lokasi rencana kegiatan. Rincian perkiraan kebutuhan tenaga kerja konstruksi masing-masing lokasi kegiatan antara lain: a. Penatoi-Santi (14 Tenaga terampil dan 20 non terampil) b. Rite-Matakando-Santi (10 Tenaga terampil dan 20 Tenaga non terampil) c. Monggonao-Pane-Salama (8 Tenaga terampil dan 12 Tenaga non terampil) d. Amahami-Ni'u (16 Tenaga terampil dan 24 Tenaga non terampil) e. Sambinae (8 Tenaga terampil dan 12 Tenaga non terampil) f. Panggi (8 Tenaga terampil dan 17 Tenaga non terampil)	tata bahasa yang mudah dimengerti penduduk setempat, serta dipasang di desa/kelurahan terkait. Pemberian informasi tersebut harus melalui koordinasi dengan masing-masing pemerintah kelurahan terdampak. 2. Mengutamakan tenaga kerja lokal dari desa/kelurahan terdampak disesuaikan dengan kualifikasi dan ketentuan yang dibutuhkan. 3. Memberikan upah serta hak-hak pekerja lainnya sesuai ketentuan yang berlaku resmi di Kota Bima. 4. Tenaga kerja yang direkrut harus diikutsertakan dalam BPJS Ketenagakerjaan. 5. Usia minimum pekerja yang direkrut adalah 18 tahun. 6. Untuk setiap pekerja harus dibuatkan kontrak kerja yang berisi: nama institusi, identitas pekerja, masa kontrak, upah-upah yang akan diterima, jam kerja, aturan mengenai waktu lembur beserta upah lembur, aturan-aturan kerja yang harus ditepati, sanksi bila menyalahi kontrak. Kontrak kerja harus ditandatangani pekerja dan pemberi kerja serta dibuat rangkap 2 (dua) yang akan dipegang oleh kedua belah pihak. 7. Pemberitahuan langsung tentang habisnya kontrak kepada tenaga kerja dilakukan minimal 14 hari sebelum masa kontrak kerja habis.	Desa Rite – Kec. Mpunda dan Kel. Pane, Nae, Paruga – Kec. Rasanae Barat.		kontrak kerja, nomor peserta BPJS Ketenagakerjaan. Metode analisis data: 1. Untuk mengetahui komposisi pekerja konstruksi: tabulasi data pekerja berdasarkan nama, jenis kelamin, alamat, posisi di proyek, jangka waktu kontrak kerja serta nomor peserta BPJS Ketenagakerjaan. Kemudian dilakukan perhitungan untuk mengetahui prosentase penduduk lokal yang ikut bekerja dibandingkan seluruh pekerja konstruksi saluran drainase primer di Kota Bima. 2. Uraian deskriptif kuantitatif dan kualitatif yang berisi kesimpulan efektifitas bentuk pengelolaan yang dilakukan. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.		setiap 6 bulan.	- Forkopimca Mpunda, Forkopimca Rasanae Barat. Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
2	Pemenuhan Tenaga Kerja	Pengelolaan tenaga kerja yang tidak tepat	Terjadinya kecelakaan kerja	1. Menerapkan <i>Labor Management Procedure</i> dalam ESMF NUFReP 2. Kontraktor akan menyusun Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Social (C-ESMP) yang memuat Rencana K3 dan Rencana Tanggap Darurat 3. Merekrut pekerja sesuai keterampilan yang dibutuhkan 4. Memastikan tidak ada pekerja yang berusia di bawah 18 tahun 5. Menyediakan dan mengelola persediaan Alat Pelindung Diri (APD) untuk melindungi pekerja dari potensi bahaya kerja 6. Memberikan pelatihan kepada pekerja guna memastikan pekerja mendapatkan pengetahuan yang memadai terkait keselamatan kerja 7. Memberikan sosialisasi terkait mekanisme penanganan keluhan pekerja 8. Mencegah kecelakaan kerja dengan menerapkan manajemen risiko K3 sepanjang pelaksanaan konstruksi, termasuk: - <i>Job Safety Analysis</i> (identifikasi risiko kerja) - <i>Safety induction</i> 9. Melakukan inspeksi dan audit terkait K3	Kel. Penatoi, Monggonao, Santi, Matakando, Maggemaci, Sadia, Panggi, Sambinae, Desa Rite – Kec. Mpunda dan Kel. Pane, Nae, Paruga – Kec. Rasanae Barat.	Selama proses pemenuhan tenaga kerja berlangsung, sepanjang konstruksi	Melakukan pemantauan terhadap setiap pekerja untuk menggunakan APD dan mematuhi semua kegiatan K3	Kel. Penatoi, Monggonao, Santi, Matakando, Maggemaci, Sadia, Panggi, Sambinae, Desa Rite – Kec. Mpunda dan Kel. Pane, Nae, Paruga – Kec. Rasanae Barat.	Selama proses pemenuhan tenaga kerja berlangsung, sepanjang konstruksi	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Tenaga Kerja Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
3	Pemenuhan Tenaga Kerja	Potensi kekerasan berbasis gender/KBG	Terjadinya kasus kekerasan berbasis gender di kalangan pekerja maupun Masyarakat sekitar	Mengacu kepada Code of Conduct SEA/SH & VAC dalam ESMF NUFReP: 1. 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 2. Mengacu kepada CoC SEA/SH & VAC yang wajib ditandatangani oleh semua pekerja sebagai bagian dari proses kontrak kerja	Area kerja/ tapak proyek	Sepanjang konstruksi	1. Data hasil sosialisasi dan pelatihan tentang pencegahan dan penanganan kasus berbasis gender terhadap semua pekerja dan masyarakat sekitar 2. Penandatanganan CoC SEA/SH dan VAC oleh semua pekerja	Area kerja/ tapak proyek	Sepanjang konstruksi	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: - Lurah Penatoi, Lurah Monggonao, Lurah Santi, Lurah Pane - Forkopimca Mpunda, Forkopimca Rasanae Barat. - Dinas Tenaga Kerja Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
4	Pembersihan Lahan	Peningkatan timbulan sampah	Pekerjaan ini akan menghasilkan sampah berupa kayu dan daun dari penebangan pohon, rumput dan lain-lain yang diperkirakan dalam volume cukup besar.	1. Sebelum melakukan pembersihan lahan area kerja harus ada persetujuan dari warga yang lahannya terlewat jalur akses maupun lahan area kerja. 2. Jika harus ada penebangan pohon, maka sebelum melakukan penebangan pohon harus berkoordinasi dengan instansi yang berwenang terkait aturan penebangan pohon dan melakukan identifikasi terkait jenis dan kuantitas pohon serta keanekaragaman hayati lainnya. 3. Pohon yang ditebang harus dipotong-potong dalam bentuk yang cukup kecil sehingga memudahkan pengangkutan. 4. Sampah hasil pembersihan lahan area kerja harus dikumpulkan di satu titik untuk memudahkan pengangkutan ke TPS. Waktu penyimpanan sebelum dibuang ke TPS maksimal 1 (satu) hari. 5. Melakukan pengangkutan sampah hasil pembersihan menuju TPS terdekat. Untuk pengangkutan sampah berkoordinasi dengan	Lahan area kerja saluran drainase Penatoi – Santi, drainase Amahami-Ni'u, drainase Rite-Matakando-Santi, drainase Monggonao-Pane-Salama, drainase sambinae, drainase Panggi	Selama masa pembersihan lahan	Metode pengumpulan data: Pengamatan visual di lokasi pengumpulan sampah pembersihan lahan disertai pencatatan kondisi persampahannya. Hal yang perlu dicatat: 1. Kondisi lokasi pengumpulan sampah; 2. Jenis pewadahan sampah menurut pemilahan jenis sampah (sampah kering, basah, B3); 3. Frekuensi pembersihan dan pengangkutan sampah dari lokasi rencana kegiatan ke tempat pengelolaan sampah; Metode analisis data: 1. Membuat uraian deskriptif kuantitatif berdasarkan tabulasi data pengelolaan	Titik pengumpulan sampah sebelum diangkut ke TPS.	Selama proses pembersihan lahan dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 6 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima.			persampahan yang berisi antara lain: - jumlah, jenis material, dimensi dan volume sarana pewadahan sampah; - pemilahan jenis sampah; - frekuensi pembersihan dan pengangkutan sampah dari lokasi rencana kegiatan ke ke tempat pengelolaan sampah; - Dari tabulasi data tersebut kemudian disimpulkan efektifitas pengelolaan sampah saat pembersihan lahan dan jalan akses. - Uraian deskriptif kualitatif yang berisi kesimpulan efektifitas pengelolaan sampah pembersihan lahan. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.			
5	Pembersihan Lahan	Kesehatan dan keselamatan kerja	Kejadian kecelakaan kerja yang dapat mengakibatkan kehilangan hari kerja, cacat atau kematian	- Pemrakarsa memuat klausul pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada kontrak kerja bagi kontraktor Pelaksana, mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2014. - Mewajibkan tenaga kerja konstruksi menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang meliputi: <i>helm, ear-plug</i>, rompi,	Lahan area kerja saluran drainase Penatoi – Santi, drainase Amahami-Ni'u, drainase Rite-Matakando-	Selama masa pembersihan lahan	Metode pengumpulan data: Pengamatan visual terhadap pelaksanaan prosedur SMK3 di lokasi rencana kegiatan. Pengamatan visual tersebut disertai pencatatan, hal yang perlu dicatat adalah ketaatan pelaksanaan prosedur K3, antara lain: penggunaan APD,	Tapak proyek lokasi rencana kegiatan	Selama pelaksanaan konstruksi dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: - Dinas Tenaga Kerja Kota Bima - Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				masker, sepatu safety, dan lainnya setiap sedang melakukan pekerjaan dan di lingkungan kerja. 3. Menyediakan peralatan dan perlengkapan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) di lokasi kegiatan. 4. Mempromosikan aspek K3 kepada pekerja, termasuk safety induction. 5. Menyertakan tenaga kerja pada program perlindungan tenaga kerja pada BPJS Ketenagakerjaan 6. Berkordinasi dengan fasilitas pelayanan kesehatan terdekat, misalnya Puskesmas Mpunda, RSUD Kota Bima, dll untuk penanganan kasus kecelakaan kerja. 7. Menyusun rencana tanggap darurat yang meliputi prosedur penanganan jika terjadi kecelakaan kerja dan/atau kejadian darurat, pelaporan, serta investigasi kejadian sesuai dengan standar yang telah ditentukan dalam ESMF.	Santi, drainase Monggonao-Pane-Salama, drainase sambinae, drainase Panggi		jumlah dan jenis sarana P3K, jumlah dan jenis alat pemadam kebakaran, jumlah dan spesifikasi petugas K3, dll. 2. Inventarisasi data pekerja konstruksi yang meliputi: nama, jenis kelamin, umur, alamat, posisi di proyek, jangka waktu kontrak kerja, nomor peserta BPJS Ketenagakerjaan. Metode analisis data: 1. Membuat tabulasi data pelaksanaan SMK3 yang berisi antara lain: penggunaan APD, jumlah dan jenis sarana P3K, jumlah dan jenis alat pemadam kebakaran, jumlah dan spesifikasi petugas K3, dan lain-lain. 2. Uraian deskriptif kuantitatif dan kualitatif berisi kesimpulan apakah pengelolaan yang dilakukan sudah sesuai dengan kondisi terakhir. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.			Penerima Pelaporan : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
6	Pembersihan Lahan	Keaneka ragam hayati/ perubahan ekosistem terestrial	Perubahan dalam hal struktur komunitas, kelimpahan, komposisi, dan	1. Melakukan inventarisasi flora dan fauna sebelum pembersihan lahan oleh kontraktor 2. Pembersihan lahan sesuai dengan perencanaan kegiatan drainase primer	Area pembersihan lahan	Sebelum dan sepanjang proses pembersihan lahan	Metode pengumpulan data: Survei di area pembersihan lahan Metode analisis data: Membandingkan hasil	Area pembersihan lahan	Pemantauan terhadap perubahan ekosistem dilakukan setidaknya sekali setiap	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			jenis flora dan fauna terestrial	3. Menanam kembali pohon yang terdampak, berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima terkait jenis tanaman yang akan ditanam.			survei pemantauan dengan data awal		6 bulan selama konstruksi	Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
7	Pembersihan Lahan	Potensi penemuan warisan budaya	Ditemukannya warisan budaya dari aktivitas penggalian	1. Pelatihan protokol penemuan cagar budaya (chance find protocol/CFP), sebagaimana diuraikan di ESMF NUFReP, terutama kepada pekerja konstruksi yang akan terlibat dalam pekerjaan galian 2. Melaksanakan prosedur yang telah ditentukan dalam CFP jika warisan budaya ditemukan ketika pelaksanaan kegiatan	Area kerja/ tapak proyek	Sepanjang konstruksi	1. Jumlah peserta pelatihan dan dokumentasinya 2. Tidak ada keluhan yang disampaikan terkait dampak terhadap warisan budaya	Area kerja/ tapak proyek	Sepanjang konstruksi	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
8	Operasional Basecamp	Penurunan kualitas air permukaan	Tenaga kerja yang ada di lokasi rencana kegiatan akan menghasilkan limbah cair dari sisa penggunaan air bersih dengan perkiraan besaran masing-masing lokasi basecamp yaitu : a. DP Penatoi-Santi (3.264 liter/hari) b. DP Rite-Matakando-Santi (2.900 liter/hari) c. DP Monggonao-Pane-Salama (1.920 liter/hari)	1. Pembuatan sarana MCK bagi pekerja konstruksi berupa kamar mandi sejumlah 6 unit yang masing-masing dilengkapi WC dan air bersih yang tersedia kontinyu. Kamar mandi dilengkapi dengan atap, bak air dan pintu yang memadai. 2. Sarana MCK harus dilengkapi IPAL berupa septic tank dengan rasio= kapasitas 7 m ³ per 100 pekerja. Pemilihan jenis septic tank sedapat mungkin yang portabel sehingga memudahkan ketika dilakukan pemindahan lokasi basecamp 3. Di akhir masa konstruksi, septic tank harus dikuras dan dibuang ke IPLT terdekat. 4. Berkoordinasi dengan DLH Kota Bima dalam proses pembuangan limbah cair secara berkala.	Lokasi basecamp konstruksi	Selama masa konstruksi	Metode pengumpulan data: Uji sampling kualitas air permukaan di titik pemantauan yang telah ditentukan. Parameter yang diuji: pH, BOD, COD, TSS, Minyak dan Lemak, Amoniak, dan Total Coliform. Pelaksanaan uji sampling dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.23/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/ 2020 tentang Laboratorium Lingkungan. Metode analisis data: 1. Analisis sampling dilakukan oleh	Saluran pembuang air limbah domestik dari lokasi basecamp (pada titik sebelum bercampur dengan badan air)	Selama operasional basecamp pekerja konstruksi, dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 (tiga) bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			d. DP Amahami-Ni'u (3.840 liter/hari) e. DP Sambinae (1.920 liter/hari) f. DP Panggi (2.400 liter/hari)				Laboratorium Lingkungan yang teregistrasi. Metode analisis mengacu pada SNI untuk setiap parameter yang diuji. Hasil yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan baku mutu lingkungan yang mengacu pada baku mutu air limbah domestik dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.68/MENLHK/SETJEN/KUM.1/8/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. 2. Uraian deskriptif kuantitatif berisi kesimpulan parameter kualitas air limbah domestik memenuhi/ tidak memenuhi baku mutu lingkungan serta, jika dibutuhkan, rekomendasi perbaikan sesuai kondisi terakhir.			
9	Operasional Basecamp	Peningkatan timbulan sampah B3 dan non-B3	Limbah padat akan dihasilkan pada operasional basecamp berupa sisa makanan, dan sisa kemasan makanan atau kebutuhan lainnya yang diperkirakan di masing-masing lokasi basecamp	Pengelolaan sampah non-B3: 1. Membuat sarana pewadahan sampah yang tertutup dan dapat diangkat untuk memudahkan operasi pengumpulan. Material wadah yang digunakan dapat berupa tong sampah ataupun bentuk lain (berbahan plastik/ fiberglass/kayu/logam). Ukuran wadah minimal dapat mewadahi volume sampah selama 4 hari atau 0.07 m ³	Lokasi basecamp pekerja	Selama masa konstruksi	Metode pengumpulan data: Pengamatan visual di lokasi pemantauan disertai pencatatan kondisi persampahannya. Hal yang perlu dicatat: 1. Sarana pewadahan sampah yang ada, meliputi: jumlah, jenis material, dimensi dan volume; 2. Jenis pewadahan sampah menurut pemilihan jenis	Basecamp pekerja konstruksi dan seluruh lokasi rencana kegiatan.	Selama operasional basecamp pekerja konstruksi, dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 (tiga) bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			sebesar 0,034 m ³ /hari a. DP Penatoi-Santi (0,017 m ³ /hari) b. DP Rite-Matakando-Santi (0,075 m ³ /hari) c. DP Monggonao-Pane-Salama (0,050 m ³ /hari) d. DP Amahami-Ni'u (0,020 m ³ /hari) e. DP Sambinae (0,050 m ³ /hari) f. DP Panggi (0,063 m ³ /hari) Limbah B3 yang dapat dihasilkan yaitu oli, minyak, pelumas bekas, kain/wadah yang terkontaminasi bahan B3, lampu, dan baterai dari pemeliharaan alat berat dan fasilitas penunjang.	2. Wadah sampah harus kedap air dan tertutup sehingga tidak menjadi sarang lalat atau tikus 3. Sarana pewadahan sampah non B3 dibedakan menjadi 2 jenis sampah, yaitu: sampah organik (sering disebut sampah basah), dan sampah anorganik (sering disebut sampah kering). Sampah harus dibuang di wadah yang sesuai dengan jenis sampahnya. 4. Melakukan pengangkutan sampah menuju TPS terdekat secara berkala (maksimal 4 hari sekali atau bagian 2/3 tong sampah sudah terisi). Untuk pengangkutan sampah berkoordinasi dengan Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima 5. Membuat prosedur pengelolaan sanitasi dan kebersihan yang berlaku bagi seluruh tenaga kerja di lingkungan rencana kegiatan. 6. Melakukan pengangkutan sampah yang timbul menuju TPS terdekat. Untuk pengangkutan sampah berkoordinasi dengan Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima. Pengelolaan sampah B3: 1. Menyediakan tempat penyimpanan/wadah sementara untuk bahan berbahaya yang bersifat anti bocor dan kedap air untuk mencegah tumpahan dan kebocoran 2. Menyimpan limbah B3 di tempat yang tertutup dan terlindung dari hujan 3. Melengkapi wadah penyimpanan dengan label yang sesuai			sampah (sampah kering, basah, B3); 3. Frekuensi pembersihan dan pengangkutan sampah dari lokasi rencana kegiatan ke tempat pengelolaan sampah; 4. Apakah sudah dibuat prosedur pengelolaan sanitasi dan kebersihan untuk proyek. Metode analisis data: 1. Membuat uraian deskriptif kuantitatif berdasarkan tabulasi data pengelolaan persampahan yang berisi antara lain: a. jumlah, jenis material, dimensi dan volume sarana pewadahan sampah; b. pemilahan jenis sampah; c. frekuensi pembersihan dan pengangkutan sampah dari lokasi rencana kegiatan ke tempat pengelolaan sampah; 2. Dari tabulasi data tersebut kemudian ditarik kesimpulan efektifitas pengelolaan persampahan saat konstruksi. 3. Uraian deskriptif kualitatif yang berisi kesimpulan efektifitas pengelolaan persampahan saat			Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				4. Menyimpan inventarisasi yang mencakup data nama, sumber, karakteristik, dan jumlah limbah B3 yang disimpan 5. Berkoordinasi dengan pihak ketiga berizin untuk pengangkutan dan pembuangan limbah B3			konstruksi. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan sesuai kondisi terakhir.			
10	Operasional Basecamp	Gangguan kamtibmas	Potensi terjadinya konflik ini berasal dari gesekan antara warga dan pekerja konstruksi, sehingga berpotensi memicu terjadinya protes atau kekerasan	1. Melakukan aksi tanggap darurat dengan berkoordinasi dengan aparat TNI AD dan Kepolisian terkait manajemen konflik di tengah masyarakat 2. Melakukan musyawarah bersama masyarakat dan tokoh masyarakat serta aparat keamanan setempat untuk bermufakat jika terdapat masalah yang harus diselesaikan 3. Melakukan dokumentasi hasil musyawarah dan penandatanganan hasil mufakat bersama perwakilan masyarakat 4. Memenuhi hasil mufakat dari pertemuan musyawarah tersebut	Lokasi basecamp konstruksi	Selama masa konstruksi	Melakukan pengawasan terhadap potensi terjadinya konflik dengan melibatkan tokoh masyarakat dan perangkat kelurahan setempat	Basecamp pekerja konstruksi	Selama operasional basecamp pekerja konstruksi, dengan frekuensi 1 kali dalam 6 bulan	Pelaksana: BWS Nusa Tenggara I Pengawas: Lurah Penatoi, Lurah Monggonao, Lurah Santi, Lurah Pane, Lurah Maggemaci, Lurah Panggi, Lurah Sambinae, Lurah Nae, Lurah Paruga, Forkopimca Mpunda, Forkopimca Rasanae Barat Penerima Laporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
11	Mobilisasi Alat Berat dan Mobilisasi Material	Peningkatan debu	Diperkirakan peningkatan kadar debu yang dihasilkan dari hamburan roda kendaraan pengangkut alat berat dan material, Diperkirakan jumlah kendaraan pengangkut material berjumlah ± 4 truk/hari di masing-masing lokasi pekerjaan drainase primer Kota Bima dan 1	1. Mobilisasi material menggunakan kendaraan pengangkut dengan dimensi yang mencukupi lebar jalan permukiman. 2. Roda kendaraan pengangkut material harus dibersihkan dengan cara disemprot air sebelum meninggalkan lokasi rencana kegiatan 3. Melakukan penyiraman badan jalan akses mobilisasi secara berkala untuk mengurangi debu yang berhamburan terutama saat musim kemarau 4. Kendaraan pengangkut material dilengkapi penutup bak yang dikaitkan erat ke bak truk (misal: terpal) sehingga tidak ada celah yang memungkinkan debu terhambur.	Jalur mobilisasi alat berat dan material serta lokasi rencana kegiatan	Selama kegiatan mobilisasi alat dan material berlangsung	Metode pengumpulan data: Uji sampling kualitas udara ambien untuk parameter debu (TSP) pada titik pemantauan. Pelaksanaan uji sampling dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.23/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/ 2020 tentang Laboratorium Lingkungan Metode analisis data:	Titik awal jalan akses masuk rencana kegiatan saluran drainase meliputi: a. Penatoi-Santi (118,7503 98°E; - 8,459898° S), b. Drainase Monggon ao-Pane-Salama (118,7414	Selama mobilisasi alat dan material dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Laporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			mobil/hari dari kendaraan tenaga kerja konstruksi. Dampak tersebut dikawatirkan akan mengganggu kesehatan masyarakat yang berada di sekitar jalur mobilisasi.	5. Penyimpanan material di dalam persil lokasi rencana kegiatan dan tidak di bahu jalan 6. Membatasi kecepatan kendaraan pengangkut material terutama ketika melewati kawasan permukiman maksimal 30 km/jam 7. Melakukan pembersihan pada material yang tercecce pada saat proses pengangkutan			1. Analisis dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan yang teregistrasi. Metode analisis mengacu pada SNI 7231-2009 untuk parameter TSP/ Debu. Hasil uji kadar debu yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan baku mutu lingkungan yang mengacu pada baku mutu udara ambien untuk parameter TSP dalam Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yaitu maksimum 230 µg/Nm³; 2. Uraian deskriptif kuantitatif yang berisi kesimpulan kadar debu memenuhi/ tidak memenuhi baku mutu lingkungan serta, jika dibutuhkan dilakukan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.	96°E; - 8,461149° S), c. Drainase Sambinae (118,7313 37°E; - 8,473997° S), d. Drainase Panggi (118,7390 73°E; - 8,481892° S), e. Drainase Amahami (118,7229 67°E; - 8.466475° S), f. Drainase Rite-Matakand o-Santi (118.7552 66°E; - 8.458023° S)		
12	Mobilisasi Alat Berat dan Mobilisasi Material	Penurunan kinerja jalan	Penurunan kinerja jalan disebabkan adanya peningkatan volume kendaraan	1. Memberikan rambu lalu lintas/ tanda/ lampu di sekitar lokasi rencana kegiatan untuk menjelaskan bahwa ada kegiatan proyek pembangunan sedang berlangsung. Rambu/ tanda/ lampu tersebut dapat ditempatkan di	Di setiap jalan akses masuk ke lokasi rencana kegiatan dari Jl. Imam	Selama kegiatan mobilisasi alat dan material berlangsung	Metode pengumpulan data: Survei <i>traffic counting</i> di setiap jalan akses masuk ke lokasi rencana kegiatan dari Jl. Imam Bonjol, Jl. Gatot Subroto dan Jl. Gajah Mada selama 1	Titik awal jalan akses masuk rencana kegiatan saluran	Selama mobilisasi alat dan material dengan frekuensi pelaporan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Satlantas Polres Bima Kota, Satlantas Polsek

Dampak Lingkungan				Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup														
No	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode															
			pengangkut peralatan dan material. Diperkirakan jumlah kendaraan pengangkut material berjumlah ±4 truk/hari dan 1 mobil/hari dari kendaraan tenaga kerja konstruksi Jalur utama mobilisasi material melewati Jl. Imam Bonjol, Jl. Gatot Subroto dan Jl. Gajah Mada.	1. setiap jalan akses masuk ke lokasi rencana kegiatan dari Jl. Imam Bonjol, Jl. Gatot Subroto dan Jl. Gajah Mada, sejarak 5m, 10m, dan 25m dari titik pertigaan masuk ke lokasi rencana kegiatan. Pemasangan perambuan sementara ini bekerjasama dengan Dinas Perhubungan Kota Bima. 2. Menyediakan tempat khusus untuk penempatan material di dekat lokasi rencana kegiatan dengan kapasitas yang memadai. Tidak diperbolehkan penempatan material di bahu/ badan jalan. 3. Melakukan pengaturan jadwal pengangkutan material sehingga tidak menimbulkan kemacetan lalu lintas di sepanjang rute pengangkutan material. Hal yang perlu dipertimbangkan adalah: a. Pada hari kerja: sedapat mungkin mobilisasi material menghindari jam sibuk pagi dan sore; b. Mobilisasi material sedapat mungkin masuk di luar jam puncak dan mengatur interval antar kendaraan sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas yang dikoordinasikan dengan Satlantas Polsek Rasanae Barat dan Satlantas Polres Bima.	Bonjol, Jl. Gatot Subroto dan Jl. Gajah Mada pada segmen sejauh 100 meter ke arah kiri dan 100 meter ke arah kanan dihitung dari pertigaan jalan akses masuk lokasi rencana kegiatan		(satu) hari mulai jam 06.00 hingga berakhir jam 18.00 WITA. Metode analisis data: 1. Dilakukan perhitungan matematis untuk parameter volume lalu lintas, kapasitas jalan, Derajat Kejenuhan (DS) berdasarkan metode MKJI 1997. Untuk mengukur tingkat pelayanan ruas jalan dilakukan berdasarkan klasifikasi Derajat Kejenuhan (DS) yaitu: <table><tr><td>Tingkat Pelayanan</td><td>DS</td></tr><tr><td>A</td><td>0 – 0.2</td></tr><tr><td>B</td><td>0.21 – 0.44</td></tr><tr><td>C</td><td>0.45 – 0.74</td></tr><tr><td>D</td><td>0.75 – 0.84</td></tr><tr><td>E</td><td>0.85 – 1.00</td></tr><tr><td>F</td><td>> 1.00</td></tr></table> 2. Uraian deskriptif kuantitatif yang berisi kesimpulan tingkat pelayanan jalan masih memenuhi/ tidak memenuhi standard yang telah ditentukan serta jika diperlukan, dibuat rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.	Tingkat Pelayanan	DS	A	0 – 0.2	B	0.21 – 0.44	C	0.45 – 0.74	D	0.75 – 0.84	E	0.85 – 1.00	F	> 1.00	drainase meliputi: a. Penatoi-Santi (118,750398 °E; - 8,459898°S), b. Drainase Monggonao-Pane-Salama (118,741496 °E; - 8,461149°S), c. Drainase Sambinae (118,731337 °E; - 8,473997°S), d. Drainase Panggi (118,739073 °E; - 8,481892° S), e. Drainase Amahami (118,722967 °E; - 8.466475°S), f. Drainase Rite-Matakando-Santi (118.755266 °E; - 8.458023°S)	minimal 1 kali setiap 3 bulan	Rasanae Barat, Dinas Perhubungan Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
Tingkat Pelayanan	DS																							
A	0 – 0.2																							
B	0.21 – 0.44																							
C	0.45 – 0.74																							
D	0.75 – 0.84																							
E	0.85 – 1.00																							
F	> 1.00																							
13	Mobilisasi Alat Berat dan Mobilisasi Material	Potensi pencemaran limbah B3	Limbah B3 yang dapat dihasilkan yaitu oli, minyak, pelumas bekas, kain/wadah yang terkontaminasi bahan B3, lampu, dan baterai dari	1. Memeriksa alat berat sebelum dioperasikan agar mengurangi dampak kebocoran pada alat berat yang berpotensi mengeluarkan limbah B3. 2. Membersihkan ceceran oli. Minyak, pelumas dan bahan B3 lainnya yang dihasilkan oleh alat berat.	Rencana lokasi kegiatan dan sepanjang mobilitas alat berat	Selama kegiatan mobilisasi alat berat dan material	Melakukan pemantauan visual pada jalan-jalan yang dilalui oleh alat berat yang digunakan. Bila perlu melaksanakan Uji sampling terhadap jalan-jalan yang dilalui alat berat melalui Uji TCLP dan Toksikologi LD50 terhadap sampling di	Titik awal jalan akses masuk rencana kegiatan saluran drainase meliputi:	Selama mobilisasi alat dan material	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Satlantas Polres Bima Kota, Satlantas Polsek														

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			pemeliharaan alat berat dan pada saat alat berat beroperasi yang dapat berpotensi tumpahnya bahan b3 akibat kebocoran alat berat.	3. Melakukan pengolahan limbah B3 pada lintasan alat berat yang dapat dilakukan dengan cara thermal, stabilisasi, solidifikasi secara fisika, kimia maupun biologi dengan cara teknologi bersih atau ramah lingkungan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Kehutanan No P.101/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2018 Tahun 2018 tentang pedoman pemulihan lahan terkontaminasi limbah B3, PERMEN LHK dan Kehutanan No. P.36/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2016 Tahun 2016 tentang persyaratan dan tata cara penimbunan B3 di Fasilitas penimbunan akhir, dan PERMEN LHK No. P.54/MENLKH/SETJEN/KUM.1/10/2017 Tahun 2017 tentang tata kerja Tim Ahli limbah B3.			titik pemantauan yang telah ditentukan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pelaksanaan uji sampling dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.23/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2020 tentang Laboratorium Lingkungan;	a. Penatoi-Santi (118,750398°E; -8,459898°S), b. Drainase Monggonao-Pane-Salama (118,741496°E; -8,461149°S), c. Drainase Sambinae (118,731337°E; -8,473997°S), d. Drainase Panggi (118,739073°E; -8,481892°S), e. Drainase Amahami (118,722967°E; -8,466475°S), f. Drainase Rite-Matakando-Santi (118,755266°E; -8,458023°S)		Rasanae Barat, Dinas Perhubungan Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
14	Mobilisasi Alat Berat dan Mobilisasi Material	Kerusakan jalan	Diperkirakan jumlah kendaraan pengangkut material berjumlah ±4 truk/hari. Jalur mobilisasi material menuju ke lokasi rencana kegiatan akan	1. Pembuatan pos pantau kendaraan pengangkut di pintu masuk akses lokasi rencana kegiatan untuk melakukan: a) Penyesuaian kapasitas kendaraan pengangkut dengan volume material yang diangkut dan kelas jalan yang akan dilalui. b) Pembatasan Muatan Sumbu Terberat (MST) maksimal 8 ton	Sepanjang jalan permukaan yang menjadi akses mobilisasi material	Selama kegiatan mobilisasi alat dan material berlangsung	Metode pengumpulan data: a. Pencatatan di pos pantau kendaraan pengangkut material meliputi: nomor polisi, jenis kendaraan, kapasitas, jumlah sumbu kendaraan, volume bak pengangkut, jenis material yang diangkut, jam masuk dan jam keluar.	1. Pencatatan di pintu keluar kendaraan di area rencana kegiatan 2. Pengamatan visual kondisi permukaan jalan di	Selama mobilisasi alat dan material dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 6 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Lurah Penatoi, Lurah Monggonao, Lurah Santi, Lurah Pane, Forkopimca Mpunda, Forkopimca Rasanae Barat, Dinas PUPR

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			melewati jalan permukiman yang sebagian besar tidak diperkeras. Akibat beban kendaraan pengangkut material diperkirakan jalan yang menjadi jalur mobilisasi akan mengalami kerusakan akibat beban berlebih.	c) Pemilihan kendaraan pengangkut material yang memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. 2. Apabila terjadi kerusakan pada konstruksi badan jalan akses, maka untuk jalan-jalan permukiman yang tidak diperkeras dilakukan perbaikan dengan cara berkoordinasi dengan pihak Kelurahan Penatoi, Kelurahan Monggonao, Kelurahan Santi, dan Kelurahan Pane. Sedangkan bila terjadi kerusakan pada konstruksi badan jalan akses yang berstatus jalan kota maka untuk perbaikannya berkoordinasi dengan Dinas PUPR Bidang Bina Marga Kota Bima.			b. Pengamatan visual kondisi permukaan jalan Metode analisis data: Deskriptif kuantitatif hasil pengamatan visual kondisi permukaan jalan	sepanjang jalan akses mobilisasi material		Bidang Bina Marga Kota Bima. Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
15	Pekerjaan Drainase: Pemasangan U-Ditch, Pemasangan L Gutter dan Gorong-gorong	Peningkatan kebisingan	Pelaksanaan konstruksi parapet, Pemasangan U-ditch, L gutter, dan Gorong-gorong melibatkan pemakaian alat-alat yang akan menimbulkan kebisingan. Di sekitar area rencana kegiatan terdapat permukiman. Oleh karena itu peningkatan kebisingan pada area tersebut akan berdampak kepada	1. Menggunakan alat-alat konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis dengan dilakukan perawatan rutin sesuai spesifikasi pabrikan; 2. Jam kerja pekerja yakni 40 jam/minggu. Jam kerja akan dikelola dengan baik, termasuk mengakomodir libur nasional dan keagamaan. 3. Sejauh mungkin menghindari pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi meningkatkan kebisingan pada saat jam-jam istirahat masyarakat.	Lokasi rencana pembuatan parapet, U-ditch, L Gutter dan Gorong-gorong di saluran drainase Penatoi – Santi, Sambinae, Panggi, Monngonao-Pane-Salama, Rite-Matakando-Santi, Amahami-Ni'u	Selama masa konstruksi parapet	Metode pengumpulan data: Uji sampling tingkat kebisingan pada saat pelaksanaan konstruksi parapet. Uji sampling dilakukan dengan peralatan Sound Level Meter di titik pemantauan yang telah ditentukan. Metode analisis data: 1. Analisis dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan yang teregistrasi. Metode analisis mengacu pada SNI 7231-2009 untuk parameter kebisingan. Hasil tingkat kebisingan yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan baku mutu lingkungan yang mengacu pada Keputusan Menteri	Lokasi uji sampling tingkat kebisingan di sekitar lokasi pembangunan parapet U-ditch, L Gutter dan Gorong-gorong yang dekat dengan permukiman di sekitar lokasi pekerjaan	Selama pelaksanaan konstruksi dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			masyarakat yang bermukim di sekitarnya				Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan untuk peruntukan kawasan permukiman; 2. Uraian deskriptif kuantitatif yang berisi kesimpulan tingkat kebisingan memenuhi/ tidak memenuhi baku mutu lingkungan serta, jika dibutuhkan, rekomendasi perbaikan sesuai kondisi terakhir.			
16	Pekerjaan Drainase: Pembuatan parapet, Pemasangan U-Ditch, Pemasangan L Gutter dan Gorong-gorong	Penurunan kualitas udara	Pelaksanaan konstruksi parapet, Pemasangan U-ditch, L gutter, dan Gorong-gorong melibatkan transportasi material ke lokasi pekerjaan dan penggunaan alat berat yang akan menimbulkan debu dan emisi sehingga dapat menyebabkan gangguan kesehatan masyarakat sekitar serta	1. Mobilisasi material menggunakan kendaraan pengangkut dengan dimensi yang mencukupi lebar jalan permukiman. 2. Roda kendaraan pengangkut material harus dibersihkan dengan cara disemprot air sebelum meninggalkan lokasi rencana kegiatan 3. Melakukan penyiraman badan jalan akses mobilisasi dan lokasi pekerjaan secara berkala untuk mengurangi debu yang berhamburan terutama saat musim kemarau 4. Pemasangan pagar di sekitar lokasi kegiatan untuk mengurangi penyebaran debu secara horizontal 5. Menggunakan alat-alat konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis dengan dilakukan perawatan rutin terhadap kesehatan masyarakat sekitar serta 6. Kendaraan pengangkut material dilengkapi penutup bak yang dikaitkan erat ke bak truk (misal: terpal) sehingga tidak ada celah	Jalur mobilisasi alat berat dan material serta lokasi kegiatan konstruksi	Selama kegiatan pekerjaan drainase berlangsung	Metode pengumpulan data: Uji sampling kualitas udara ambien untuk parameter debu (TSP) pada titik pemantauan. Pelaksanaan uji sampling dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.23/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/ 2020 tentang Laboratorium Lingkungan Metode analisis data: 1. Analisis dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan yang teregistrasi. Metode analisis mengacu pada SNI 7231-2009 untuk parameter TSP/ Debu.	Setiap lokasi rencana kegiatan saluran drainase meliputi: Penatoi-Santi (118,750398°E; -8,459898°S), Drainase Monggonao-Pane-Salama (118,741496°E; -8,461149°S), Drainase Sambinae (118,731337°E; -8,473997°S), Drainase Panggi (118,739073°E; -8,481892° S), Drainase Amahami (118,722967°E; -8,466475°S),	Selama pelaksanaan konstruksi dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			tenaga kerja di lapangan	yang memungkinkan debu terhambur. 7. Penyimpanan material di dalam persil lokasi rencana kegiatan dan tidak di bahu jalan 8. Membatasi kecepatan kendaraan pengangkut material terutama ketika melewati kawasan permukiman maksimal 30 km/jam 9. Melakukan pembersihan pada material yang tercecer pada saat proses pengangkutan			Hasil uji kadar debu yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan baku mutu lingkungan yang mengacu pada baku mutu udara ambien untuk parameter TSP dalam Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yaitu maksimum 230 µg/Nm³; 2. Uraian deskriptif kuantitatif yang berisi kesimpulan kadar debu memenuhi/ tidak memenuhi baku mutu lingkungan serta, jika dibutuhkan dilakukan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan yang disesuaikan kondisi terakhir.	Drainase Rite-Matakando-Santi (118.755266°E; -8.458023°S)Santi dan lokasi disposal area meliputi: 1. Ex kantor bupati (118,746661°E; -8,461489°S), Kantor OP SDA BWS NT 1 Bima (118,749073°;-8,463204°), Belakang rumah Walikota (118,764645°;-8,470519°), Lapangan Kumbe (118,769272°;-8,488055), Lapangan volley mande (118,747574°;-8,473117), Samping kantor imigrasi bima (118,723901°;-8,460953)		
17	Pekerjaan Drainase: Pembuatan parapet, Pemasangan U-Ditch, Pemasangan L Gutter dan Gorong-gorong	Keselamatan dan kesehatan kerja	Adanya interaksi antara tenaga kerja konstruksi dengan alat berat, material u-ditch, L gutter, dan gorong-gorong maupun interaksi antar-pekerja dalam ruang yang relatif tidak luas menimbulkan kerawanan	1. Pemrakarsa memuat klausul pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada kontrak kerja bagi kontraktor Pelaksana, mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2014. 2. Mewajibkan tenaga kerja konstruksi menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang meliputi: <i>helm</i>, <i>ear-plug</i>, rompi, masker, sepatu safety, dan lainnya setiap sedang	Tapak proyek lokasi rencana kegiatan	Selama masa konstruksi berlangsung	Metode pengumpulan data: 1. Pengamatan visual terhadap pelaksanaan prosedur SMK3 di lokasi rencana kegiatan. Pengamatan visual tersebut disertai pencatatan, hal yang perlu dicatat adalah ketaatan pelaksanaan prosedur K3, antara lain: penggunaan APD, jumlah dan jenis sarana P3K, jumlah dan jenis	Tapak proyek lokasi rencana kegiatan	Selama pelaksanaan konstruksi dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Tenaga Kerja Kota Bima, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			terhadap keselamatan dan kesehatan kerja	melakukan pekerjaan dan di lingkungan kerja. 3. Mempromosikan aspek K3 kepada pekerja, termasuk melalui safety induction. 4. Menyediakan peralatan dan perlengkapan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) di lokasi kegiatan. 5. Menyertakan tenaga kerja pada program perlindungan tenaga kerja pada BPJS Ketenagakerjaan. 6. Berkordinasi dengan fasilitas pelayanan kesehatan terdekat, misalnya Puskesmas Mpunda, RSUD Kota Bima, dll untuk penanganan kasus kecelakaan kerja. 7. Menyusun rencana tanggap darurat yang meliputi prosedur penanganan jika terjadi kecelakaan kerja dan/atau kejadian darurat, pelaporan, serta investigasi kejadian sesuai dengan standar yang telah ditentukan dalam ESMF. 8. Melakukan inspeksi K3.			alat pemadam kebakaran, jumlah dan spesifikasi petugas K3, dll. 2. Inventarisasi data pekerja konstruksi yang meliputi: nama, jenis kelamin, umur, alamat, posisi di proyek, jangka waktu kontrak kerja, nomor peserta BPJS Ketenagakerjaan. Metode analisis data: 3. Membuat tabulasi data pelaksanaan SMK3 yang berisi antara lain: penggunaan APD, jumlah dan jenis sarana P3K, jumlah dan jenis alat pemadam kebakaran, jumlah dan spesifikasi petugas K3, dll. 4. Uraian deskriptif kuantitatif dan kualitatif yang berisi kesimpulan apakah bentuk pengelolaan yang dilakukan sudah sesuai dengan kondisi terakhir. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan sesuai kondisi terakhir.			Penerima Pelaporan : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
18	Pekerjaan drainase: Pembuatan parapet, Pemasangan U-Ditch, Pemasangan L	Peningkatan sedimen, kekeruhan, dan isu kualitas air	Kekeruhan dan isu kualitas air karena adanya sedimen yang berpotensi terkontaminasi	1. Menjaga agar tumpukan material sedimen di sisi drainase agar tidak masuk ke dalam saluran 2. Membuang material sedimen segera ke dump truck untuk mencegah deposit sedimen di sekitar sisi saluran drainase	Area kerja/ tapak proyek	Sepanjang konstruksi	Metode pengumpulan data: Survei di sekitar area pekerjaan Metode analisis data: Membandingkan survei	Area kerja/ tapak proyek	Sepanjang konstruksi drainase primer	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
	Gutter dan Gorong-gorong		kandungan pencemar				pengamatan dengan data awal			Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
19	Pekerjaan drainase: Pembuatan parapet, Pemasangan U-Ditch, Pemasangan L Gutter dan Gorong-gorong	Gangguan kenyamanan masyarakat dan/atau kerusakan bangunan/ struktur/ aset di sekitar lokasi kegiatan	Terjadinya kerusakan bangunan/ aset/ struktur di sekitar lokasi kegiatan	1. Melakukan sosialisasi kegiatan kepada masyarakat setempat 2. Melaksanakan mekanisme penanganan keluhan/FGRM untuk menjawab keluhan yang disampaikan terkait kegiatan 3. Berkonsultasi dengan pemilik bangunan/ struktur/ aset terdampak untuk penanganan kerusakan 4. Kontraktor akan memperbaiki kerusakan dengan mengembalikan ke kondisi semula dan/atau mekanisme ganti rugi berdasarkan kesepakatan bersama dengan warga yang bangunan/ struktur/ asetnya terdampak 5. Apabila diperlukan mekanisme ganti rugi, pihak ketiga dengan keahlian penilaian yang terkait akan dilibatkan.	Area kerja/ tapak proyek	Sepanjang konstruksi dan apabila teridentifikasi terjadi kerusakan	Sosialisasi kegiatan Hasil konsultasi dengan warga yang bangunan/ struktur/ asetnya terdampak Bangunan/ struktur/ aset yang terdampak selesai diperbaiki atau ganti rugi selesai dibayarkan	Area kerja/ tapak proyek	Apabila teridentifikasi terjadi kerusakan, sepanjang konstruksi	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
20	Pekerjaan Drainase: Pembuatan parapet, Pemasangan U-Ditch, Pemasangan L Gutter dan Gorong-gorong	Komplain dari masyarakat sekitar proyek	Masyarakat sekitar mengajukan keluhan/ komplain terkait kegiatan	1. Sosialisasi (mengacu pada Tabel 5.2 Rencana Pelibatan Pemangku Kepentingan dan Konsultasi di Subbab 5.2) terkait proses konstruksi drainase primer dalam bentuk pertemuan resmi antara masyarakat dan BWS NT1 dan kontraktor dengan mengundang perwakilan dari kelurahan terdampak, termasuk tokoh masyarakat. 2. Sosialisasi di atas didampingi oleh dengan kehadiran peserta dan dokumentasi foto. 3. Dalam pertemuan di atas, pemberian penjelasan terkait dengan proses konstruksi dilakukan. 4. Pertemuan tersebut juga dimaksudkan untuk memperoleh masukan/saran/keluhan dari	Kel. Penatoi, Monggonao, Santi, Matakando, Maggemaci, Sadia, Panggi, Sambinae, Desa Rite – Kec. Mpunda dan Kel. Pane, Nae, Paruga – Kec. Rasanae Barat	Sepanjang konstruksi, dengan frekuensi setidaknya sekali dalam 6 (enam) bulan	Metode pengumpulan data: berita acara sosialisasi dengan daftar hadir peserta dan dokumentasi foto. Metode analisis data: - Ringkasan kegiatan sosialisasi - Deskripsi keefektifitasan dari kegiatan sosialisasi. Jika dibutuhkan, rekomendasi untuk perbaikan disertakan.	Sebagian besar masyarakat Kel. Penatoi, Monggonao, Santi, Matakando, Maggemaci, Sadia, Panggi, Sambinae, Desa Rite – Kec. Mpunda dan Kel. Pane, Nae, Paruga – Kec.	Sepanjang konstruksi, dengan frekuensi setidaknya sekali dalam 6 (enam) bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Lurah Penatoi, Lurah Monggonao, Lurah Santi, Lurah Pane, Forkopimca Mpunda, Forkopimca Rasanae Barat Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				masyarakat sekitar terkait tahapan konstruksi yang tengah berlangsung.				Rasanae Barat		
21	Pekerjaan Drainase: Pembuatan parapet, Pemasangan U-Ditch, Pemasangan L Gutter dan Gorong-gorong	Potensi penemuan warisan budaya	Ditemukannya warisan budaya dari aktivitas penggalian	1. Pelatihan protokol penemuan cagar budaya (chance find protocol/CFP), sebagaimana diuraikan di ESMF NUFReP, terutama kepada pekerja konstruksi yang akan terlibat dalam pekerjaan galian. 2. Melaksanakan prosedur yang telah ditentukan dalam CFP jika warisan budaya ditemukan ketika pelaksanaan kegiatan	Area kerja/ tapak proyek	Sepanjang konstruksi	1. Jumlah peserta pelatihan dan dokumentasinya Tidak ada keluhan yang disampaikan terkait dampak terhadap warisan budaya	Area kerja/ tapak proyek	Sepanjang konstruksi	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
22	Pekerjaan rekondisi jalan	Peningkatan debu, penurunan kualitas udara, dan gangguan kenyamanan masyarakat	Diperkirakan peningkatan kadar debu yang dihasilkan dari hamburan roda kendaraan pengangkut alat berat dan material yang diangkut menuju lokasi kerja. Dampak tersebut dikhawatirkan akan mengganggu kesehatan masyarakat yang berada di sekitar jalur mobilisasi.	1. Mobilisasi material menggunakan kendaraan pengangkut dengan dimensi yang mencukupi lebar jalan permukiman. 2. Roda kendaraan pengangkut material harus dibersihkan dengan cara disemprot air sebelum meninggalkan lokasi rencana kegiatan 3. Melakukan penyiraman badan jalan akses mobilisasi secara berkala untuk mengurangi debu yang berhamburan terutama saat musim kemarau 4. Menggunakan alat-alat konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis dengan dilakukan perawatan rutin kendaraan pengangkut material dilengkapi penutup bak yang dikaitkan erat ke bak truk (misal: terpal)	Jalur mobilisasi alat berat dan material lokasi rencana kegiatan	Selama kegiatan berlangsung	Metode pengumpulan data: Uji sampling kualitas udara ambien untuk parameter debu (TSP) pada titik pemantauan. Pelaksanaan uji sampling dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.23/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/ 2020 tentang Laboratorium Lingkungan Metode analisis data: 1. Analisis dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan yang teregistrasi. Metode	Setiap lokasi rencana kegiatan saluran drainase meliputi: Penatoi-Santi (118,750398°E; - 8,459898°S), Drainase Monggonao-Pane-Salama (118,741496°E; - 8,461149°S), Drainase Sambinae (118,731337°E; -8,473997°S), Drainase Panggi	Selama kegiatan berlangsung dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Laporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				sehingga tidak ada celah yang memungkinkan debu terhambur. 5. Penyimpanan material di dalam persil lokasi rencana kegiatan dan tidak di bahu jalan 6. Membatasi kecepatan kendaraan pengangkut material terutama ketika melewati kawasan permukiman maksimal 30 km/jam 7. Melakukan pembersihan pada material yang tercecer pada saat proses pengangkutan			analisis mengacu pada SNI 7231-2009 untuk parameter TSP/ Debu. Hasil uji kadar debu yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan baku mutu lingkungan yang mengacu pada baku mutu udara ambien untuk parameter TSP dalam Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yaitu maksimum 230 µg/Nm³; 2. Uraian deskriptif kuantitatif yang berisi kesimpulan kadar debu memenuhi/ tidak memenuhi baku mutu lingkungan serta, jika dibutuhkan dilakukan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan yang disesuaikan kondisi terakhir.	(118,739073°E; -8,481892° S), Drainase Amahami (118,722967°E; -8,466475°S), Drainase Rite-Matakando-Santi (118.755266°E; -8.458023°S)Santi dan lokasi disposal area meliputi: 1. Ex kantor bupati (118,746661°E; -8,461489°S), Belakang rumah Walikota (118,764645°;-8,470519°), Lapangan volley mande (118,747574;-8,473117), Samping kantor imigrasi bima (118,723901;-8,460953) Disposasi 1 Lokasi Sambinae (131°55'24"E;9°24'50"S), Disposasi 2 Lokasi Sambinae (131°55'50"E;9°25'6"S), Lahan bekas persawahan (131°56'0"E;9°24'56"S), Disposasi 4 lokasi Rite-Santi (118°45'14"E;8		

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
								°27'26"S), Disposal 5 Lokasi Rite-Santi (118°45'14"E; 8°27'26"S), Lahan kosong milik Bapak Syaifullah (118°44'46"E; 8°27'14"S), Disposal 7 Lokasi Rite-Santi (118°44'32"E; 8°27'14"S), Disposal 8 Lokasi Rite-Santi (118°44'36"E; 8°27'17"S), Disposal 9 Lokasi Rite-Santi (118°44'51"E; 8°27'19"S), Disposal 10 Lokasi Rite-Santi (118°45'22"E; 8°27'24"S), Disposal 11 Lokasi Rite-Santi (118°45'25"E; 8°27'27"S)		
23	Pekerjaan rekondisi jalan	Penurunan kinerja jalan (lalulintas) dan kualitas jalan	Terjadi penurunan kinerja jalan dan kualitas jalan akibat adanya kegiatan rekondisi jalan	1. Melaksanakan pekerjaan rekondisi jalan sesuai dengan kewajiban yang dipersyaratkan dalam rekomendasi teknis dari BPJN. 2. Berkoordinasi dengan BPJN untuk memastikan kualitas jalan sesuai standar setelah rekondisi. 3. Memberikan rambu lalu lintas/tanda/lampu di sekitar lokasi	Lokasi pekerjaan	Selama kegiatan rekondisi berlangsung	Metode pengumpulan data: Survei <i>traffic counting</i> di setiap jalan akses masuk ke lokasi rencana kegiatan dari Jl. Imam Bonjol, Jl. Gatot Subroto dan Jl. Gajah Mada selama 1 (satu) hari mulai jam 06.00 hingga berakhir jam 18.00 WITA.	Titik awal jalan akses masuk rencana kegiatan saluran drainase meliputi: a. Penatoi-Santi	Selama mobilisasi alat dan material dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Satlantas Polres Bima Kota, Satlantas Polsek Rasanae Barat, Dinas Perhubungan Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup														
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode															
				rencana kegiatan untuk menjelaskan bahwa ada kegiatan proyek pembangunan sedang berlangsung. Rambu/tanda/lampu tersebut dapat ditempatkan di setiap jalan akses masuk ke lokasi rencana kegiatan. Pemasangan perambuan sementara ini bekerjasama dengan Dinas Perhubungan Kota Bima 4. Menyediakan tempat khusus untuk penempatan material kegiatan dengan kapasitas yang memadai. Tidak diperbolehkan penempatan material di bahu/badan jalan. 5. Melakukan pengaturan jadwal pengangkutan material sehingga tidak menimbulkan kemacetan lalu lintas di sepanjang rute pengangkutan material. Hal yang perlu dipertimbangkan adalah: a. Pada hari kerja: sedapat mungkin mobilisasi material menghindari jam sibuk pagi dan sore 6. Mobilisasi material sedapat mungkin masuk di luar jam puncak dan mengatur interval antar kendaraan sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas yang dikoordinasikan dengan Satlantas Polsek Rasanae Barat, Satlantas Polsek Mpunda, dan Satlantas Polres Bima			Metode analisis data: 1. Dilakukan perhitungan matematis untuk parameter volume lalu lintas, kapasitas jalan, Derajat Kejenuhan (DS) berdasarkan metode MKJI 1997. Untuk mengukur tingkat pelayanan ruas jalan dilakukan berdasarkan klasifikasi Derajat Kejenuhan (DS) yaitu: <table><tr><th>Tingkat Pelayanan</th><th>DS</th></tr><tr><td>A</td><td>0 – 0.2</td></tr><tr><td>B</td><td>0.21 – 0.44</td></tr><tr><td>C</td><td>0.45 – 0.74</td></tr><tr><td>D</td><td>0.75 – 0.84</td></tr><tr><td>E</td><td>0.85 – 1.00</td></tr><tr><td>F</td><td>> 1.00</td></tr></table> Uraian deskriptif kuantitatif yang berisi kesimpulan tingkat pelayanan jalan masih memenuhi/ tidak memenuhi standard yang telah ditentukan serta jika diperlukan, dibuat rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.	Tingkat Pelayanan	DS	A	0 – 0.2	B	0.21 – 0.44	C	0.45 – 0.74	D	0.75 – 0.84	E	0.85 – 1.00	F	> 1.00	(118,750398 °E; - 8,459898°S), b. Drainase Monggonao-Pane-Salama (118,741496 °E; - 8,461149°S), c. Drainase Sambinae (118,731337 °E; - 8,473997°S), d. Drainase Panggi (118,739073 °E; - 8,481892° S), e. Drainase Amahami (118,722967 °E; - 8.466475°S), Drainase Rite-Matakando-Santi (118.755266°E; -8.458023°S)		Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
Tingkat Pelayanan	DS																							
A	0 – 0.2																							
B	0.21 – 0.44																							
C	0.45 – 0.74																							
D	0.75 – 0.84																							
E	0.85 – 1.00																							
F	> 1.00																							

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
24	Pekerjaan yang terkait/ bersinggungan dengan utilitas	Gangguan terhadap utilitas	Gangguan layanan kepada publik (listrik, air, telekomunikasi, dll.) yang mengakibatkan ketidaknyamanan masyarakat dan keluhan	1. Berkoordinasi dengan pengelola utilitas sebelum pelaksanaan 2. Kontraktor akan memperbaiki kerusakan dengan mengembalikan ke kondisi semula dan/atau merelokasi utilitas berdasarkan persetujuan dari pengelola utilitas 3. Melakukan sosialisasi kegiatan kepada masyarakat setempat sebelum pelaksanaan pekerjaan yang bersinggungan dengan utilitas 4. Melaksanakan mekanisme penanganan keluhan/FGRM untuk menjawab keluhan apabila terjadi gangguan layanan	Area kerja/tapak proyek di mana terdapat utilitas di lokasi/ sekitarnya	Sepanjang konstruksi	• Pengamatan langsung di lapangan dan dilakukan dokumentasi. • Laporan pelaksanaan mekanisme penanganan keluhan	Area kerja/tapak proyek di mana terdapat utilitas di lokasi/ sekitarnya	Sepanjang konstruksi	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
25	Pekerjaan yang terkait/ bersinggungan dengan utilitas	Pipa bocor dan kebakaran serta kecelakaan kerja	Potensi gangguan utilitas berupa kebocoran dan disrupsi terhadap layanan, serta kebakaran, pada pekerjaan drainase yang berada di sekitar terminal BBM dan LPG PT. Pertamina. Selain itu, potensi kecelakaan kerja	1. Perlengkapan tanggap darurat harus tersedia di lokasi untuk kejadian emergency dan tersedianya peralatan P3K 2. Terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan 3. Tersedianya shelter/tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja 4. Pemasangan lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari 5. Penyediaan alat pelindung kerja (pagar pengaman, safety net, safety deck, dll) 6. Melakukan inspeksi alat produksi secara berkala 7. Melakukan komunikasi dan koordinasi dengan pihak PT Pertamina sebelum melaksanakan aktivitas pekerjaan 8. Terlaksananya prosedur JSA, komunikasi, inspeksi, APD serta izin kerja, 9. Toolbox talk, TBM, sosialisasi metode kerja	Tapak proyek lokasi rencana kegiatan drainase primer Amahami yang berada di sekitar utilitas	Selama masa konstruksi berlangsung	1. Pembuatan program kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan di lapangan 2. Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE 3. Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 4. Pembuatan laporan rutin (harian, mingguan dan bulanan) 5. Melakukan inspeksi bersama manajemen proyek dan wilayah sesuai ketentuan perusahaan 6. Pelaksanaan audit internal yang dilakukan oleh wilayah 7. Penerapan housekeeping dan 5R 8.	Tapak proyek lokasi rencana kegiatan drainase primer Amahami yang berada di sekitar utilitas	Selama masa konstruksi berlangsung	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: 1. Dinas Tenaga Kerja Kota Bima 2. Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				10. Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (basic safety, bekerja di ketinggian dan manual handling) 11. Pelatihan eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) 12. Simulasi tanggap darurat 13. Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue 14. Memastikan pekerja telah berkompeten 15. Pengukuran lingkungan kerja secara berkala						
26	Pekerjaan yang terkait/ bersinggungan dengan utilitas	Keselamatan dan kesehatan kerja	Adanya interaksi antara tenaga kerja konstruksi dengan alat berat	1. Pemrakarsa memuat klausul pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada kontrak kerja bagi kontraktor Pelaksana, mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2014. 2. Mewajibkan tenaga kerja konstruksi menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang meliputi: <i>helm, ear-plug</i> , rompi, masker, sepatu safety, dan lainnya setiap sedang melakukan pekerjaan dan di lingkungan kerja. 3. Mempromosikan aspek K3 kepada pekerja, termasuk melalui safety induction. 4. Menyediakan peralatan dan perlengkapan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) di lokasi kegiatan 5. Menyertakan tenaga kerja pada program perlindungan tenaga kerja pada BPJS Ketenagakerjaan 6. Berkordinasi dengan fasilitas pelayanan kesehatan terdekat, misalnya Puskesmas Mpunda, RSUD Kota Bima, dll untuk penanganan kasus kecelakaan kerja.	Area kerja/tapak proyek di mana terdapat utilitas di lokasi/ sekitarnya	Selama masa konstruksi berlangsung	A. Metode pengumpulan data: 1. Pengamatan visual terhadap pelaksanaan prosedur SMK3 di lokasi rencana kegiatan. Pengamatan visual tersebut disertai pencatatan, hal yang perlu dicatat adalah ketaatan pelaksanaan prosedur K3, antara lain: penggunaan APD, jumlah dan jenis sarana P3K, jumlah dan jenis alat pemadam kebakaran, jumlah dan spesifikasi petugas K3, dll. 2. Inventarisasi data pekerja konstruksi yang meliputi: nama, jenis kelamin, umur, alamat, posisi di proyek, jangka waktu kontrak kerja, nomor peserta BPJS Ketenagakerjaan. B. Metode analisis data: 1. Membuat tabulasi data pelaksanaan SMK3 yang berisi antara lain:	Area kerja/tapak proyek di mana terdapat utilitas di lokasi/ sekitarnya	Selama pelaksanaan konstruksi dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: 1. Dinas Tenaga Kerja Kota Bima 2. Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				7. Menyusun rencana tanggap darurat yang meliputi prosedur penanganan jika terjadi kecelakaan kerja dan/atau kejadian darurat, pelaporan, serta investigasi kejadian sesuai dengan standar yang telah ditentukan dalam ESMF. 8. Melakukan inspeksi K3.			penggunaan APD, jumlah dan jenis sarana P3K, jumlah dan jenis alat pemadam kebakaran, jumlah dan spesifikasi petugas K3, dan lain-lain. 9. Uraian deskriptif kuantitatif dan kualitatif yang berisi kesimpulan apakah bentuk pengelolaan yang dilakukan sudah sesuai dengan kondisi terakhir. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.			
27	Pengerukan Sedimen	Peningkatan debu dan emisi	Diperkirakan peningkatan kadar debu yang dihasilkan dari hamburan roda kendaraan pengangkut alat berat dan material kerukan sedimen yang diangkut menuju disposal area. Diperkirakan jumlah kendaraan pengangkut material berjumlah ± 4 truk/hari di masing-masing lokasi pekerjaan drainase primer Kota Bima. Dampak tersebut	1. Mobilisasi material menggunakan kendaraan pengangkut dengan dimensi yang mencukupi lebar jalan permukiman. 2. Roda kendaraan pengangkut material harus dibersihkan dengan cara disemprot air sebelum meninggalkan lokasi rencana kegiatan 3. Melakukan penyiraman badan jalan akses mobilisasi secara berkala untuk mengurangi debu yang berhamburan terutama saat musim kemarau 4. Menggunakan alat-alat konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis dengan dilakukan perawatan rutin Kendaraan pengangkut material dilengkapi penutup bak yang dikaitkan erat ke bak truk (misal: terpal) sehingga tidak ada celah yang memungkinkan debu terhambur.	Jalur mobilisasi alat berat dan material kerukan sedimen serta lokasi rencana kegiatan	Selama kegiatan pengerukan sedimen berlangsung	Metode pengumpulan data: Uji sampling kualitas udara ambien untuk parameter debu (TSP) pada titik pemantauan. Pelaksanaan uji sampling dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan No. P.23/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/ 2020 tentang Laboratorium Lingkungan Metode analisis data: 1. Analisis dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan yang teregistrasi. Metode analisis mengacu pada SNI 7231-2009 untuk	Setiap lokasi disposal dan lokasi rencana kegiatan saluran drainase meliputi: Penatoi-Santi (118,750398°E; -8,459898°S), Dr ainase Monggonao-Pane-Salama (118,741496°E; -8,461149°S), Dr ainase Sambinae (118,731337°E; -8,473997°S), Drainase Panggi	Selama pengerukan sedimen berlangsung dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Laporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			dikhawatirkan akan mengganggu kesehatan masyarakat yang berada di sekitar jalur mobilisasi.	5. Penyimpanan material di dalam persil lokasi rencana kegiatan dan tidak di bahu jalan 6. Membatasi kecepatan kendaraan pengangkut material terutama ketika melewati kawasan permukiman maksimal 30 km/jam 7. Melakukan pembersihan pada material yang tercecer pada saat proses pengangkutan			parameter TSP/ Debu. Hasil uji kadar debu yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan baku mutu lingkungan yang mengacu pada baku mutu udara ambien untuk parameter TSP dalam Lampiran VII Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yaitu maksimum $230 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$; 2. Uraian deskriptif kuantitatif yang berisi kesimpulan kadar debu memenuhi/ tidak memenuhi baku mutu lingkungan serta, jika dibutuhkan dilakukan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan yang disesuaikan kondisi terakhir.	(118,739073°E; -8,481892° S), Drainase Amahami (118,722967°E; -8,466475°S), Drainase Rite-Matakando-Santi (118.755266°E; -8.458023°S)Santi dan lokasi disposal area meliputi: 1. Ex kantor bupati (118,746661°E; -8,461489°S), Belakang rumah Walikota (118,764645°;-8,470519°), Lapangan volley mande (118,747574;-8,473117), Samping kantor imigrasi bima (118,723901;-8,460953) Disposasi 1 Lokasi Sambinae (131°55'24"E;9°24'50"S), Disposasi 2 Lokasi Sambinae (131°55'50"E;9°25'6"S), Lahan bekas persawahan (131°56'0"E;9°24'56"S), Disposasi 4 lokasi Rite-Santi (118°45'14"E;8		

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
								°27'26"S), Disposasi 5 Lokasi Rite-Santi (118°45'14"E; 8°27'26"S), Lahan kosong milik Bapak Syaifullah (118°44'46"E; 8°27'14"S), Disposasi 7 Lokasi Rite-Santi (118°44'32"E; 8°27'14"S), Disposasi 8 Lokasi Rite-Santi (118°44'36"E; 8°27'17"S), Disposasi 9 Lokasi Rite-Santi (118°44'51"E; 8°27'19"S), Disposasi 10 Lokasi Rite-Santi (118°45'22"E; 8°27'24"S), Disposasi 11 Lokasi Rite-Santi (118°45'25"E; 8°27'27"S)		
28	Pengerukan Sedimen	Peningkatan kebisingan	Pelaksanaan pengerukan sedimen melibatkan pemakaian alat-alat yang akan menimbulkan kebisingan. Di sekitar area rencana kegiatan	1. Menggunakan alat-alat konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis dengan dilakukan perawatan rutin sesuai spesifikasi pabrikan; 2. Sejauh mungkin menghindari pelaksanaan pekerjaan yang berpotensi meningkatkan kebisingan pada saat jam-jam istirahat masyarakat.	Lokasi rencana pengerukan sedimen dan dilokasi disposasi area di saluran drainase Penatoi – Santi,	Selama masa konstruksi parapet	A. Metode pengumpulan data: Uji sampling tingkat kebisingan pada saat pelaksanaan konstruksi parapet. Uji sampling dilakukan dengan peralatan Sound Level Meter di titik pemantauan yang	Lokasi uji sampling tingkat kebisingan di sekitar lokasi pengerukan sedimen dan lokasi disposasi area yang dekat	Selama pelaksanaan konstruksi dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			terdapat permukiman. Oleh karena itu peningkatan kebisingan pada area tersebut akan berdampak kepada masyarakat yang bermukim di sekitarnya		Sambinae, Panggi, Monngonao-Pane-Salama, Rite-Matakando-Santi, Amahami-Ni'u		telah ditentukan. Pelaksanaan uji sampling dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.23/MENLHK/SETJE N/ KUM.1/10/ 2020 tentang Laboratorium Lingkungan; B. Metode analisis data: 1. Analisis dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan yang teregistrasi. Metode analisis mengacu pada SNI 7231-2009 untuk parameter kebisingan. Hasil tingkat kebisingan yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan baku mutu lingkungan yang mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan untuk peruntukan kawasan permukiman;	dengan permukiman di sekitar lokasi pekerjaan		Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
							Uraian deskriptif kuantitatif yang berisi kesimpulan tingkat kebisingan memenuhi/ tidak memenuhi baku mutu lingkungan serta, jika dibutuhkan, dilakukan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan yang disesuaikan kondisi terakhir.			
29	Pengerukan Sedimen	Keselamatan dan kesehatan kerja	Adanya interaksi antara tenaga kerja konstruksi dengan alat berat dalam kegiatan pengerukan sedimen dan mobilisasi ke lokasi disposal maupun interaksi antar-pekerja dalam ruang yang relatif tidak luas menimbulkan kerawanan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja	1. Pemrakarsa memuat klausul pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada kontrak kerja bagi kontraktor Pelaksana, mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2014. 2. Mewajibkan tenaga kerja konstruksi menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang meliputi: <i>helm</i>, <i>ear-plug</i>, rompi, masker, sepatu safety, dan lainnya setiap sedang melakukan pekerjaan dan di lingkungan kerja. 3. Mempromosikan aspek K3 kepada pekerja, termasuk melalui safety induction. 4. Menyediakan peralatan dan perlengkapan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) di lokasi kegiatan 5. Menyertakan tenaga kerja pada program perlindungan tenaga kerja pada BPJS Ketenagakerjaan 6. Berkordinasi dengan fasilitas pelayanan kesehatan terdekat, misalnya Puskesmas Mpunda, RSUD Kota Bima, dll untuk penanganan kasus kecelakaan kerja. 7. Menyusun rencana tanggap darurat yang meliputi prosedur	Tapak proyek lokasi rencana kegiatan dan lokasi disposal	Selama masa konstruksi berlangsung	A. Metode pengumpulan data: 1. Pengamatan visual terhadap pelaksanaan prosedur SMK3 di lokasi rencana kegiatan. Pengamatan visual tersebut disertai pencatatan, hal yang perlu dicatat adalah ketaatan pelaksanaan prosedur K3, antara lain: penggunaan APD, jumlah dan jenis sarana P3K, jumlah dan jenis alat pemadam kebakaran, jumlah dan spesifikasi petugas K3, dll. 2. Inventarisasi data pekerja konstruksi yang meliputi: nama, jenis kelamin, umur, alamat, posisi di proyek, jangka waktu kontrak kerja, nomor peserta BPJS Ketenagakerjaan. B. Metode analisis data: 1. Membuat tabulasi data pelaksanaan SMK3 yang berisi antara lain: penggunaan APD, jumlah dan jenis sarana	Tapak proyek lokasi rencana kegiatan dan lokasi disposal	Selama pelaksanaan konstruksi dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Tenaga Kerja Kota Bima Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				penanganan jika terjadi kecelakaan kerja dan/atau kejadian darurat, pelaporan, serta investigasi kejadian sesuai dengan standar yang telah ditentukan dalam ESMF. 8. Melakukan inspeksi K3.			P3K, jumlah dan jenis alat pemadam kebakaran, jumlah dan spesifikasi petugas K3, dan lain-lain. 2. Uraian deskriptif kuantitatif dan kualitatif yang berisi kesimpulan apakah bentuk pengelolaan yang dilakukan sudah sesuai dengan kondisi terakhir. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.			
30	Pengerukan Sedimen	Bau dan pencemaran tanah dan air akibat adanya sedimen	Mitigasi sedimen hasil pekerjaan drainase	1. Menyusun rencana penanganan material kerukan yang rinci oleh kontraktor 2. Sedimen pengerukan akan dibuang pada hari yang sama.	Lokasi rencana pengerukan sedimen area di saluran drainase Penatoi – Santi, Sambinae, Panggi, Monngonao-Pane-Salama, Rite-Matakando-Santi, Amahami-Ni'u dan lokasi disposal di Kantor Bupati Bima lama, Belakang Rumah	Selama masa konstruksi berlangsung	A. Metode pengumpulan data: Uji sampling terhadap kerukan sedimen pada saat pelaksanaan konstruksi melalui Uji TCLP dan Toksikologi LD₅₀ terhadap sampling di titik pemantauan yang telah ditentukan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pelaksanaan uji sampling dilakukan oleh Laboratorium terakreditasi dan teregistrasi	Lokasi rencana pengerukan sedimen area di saluran drainase Penatoi – Santi, Sambinae, Panggi, Monngonao-Pane-Salama, Rite-Matakando-Santi, Amahami-Ni'u dan lokasi disposal di Kantor Bupati Bima lama, Belakang Rumah Walikota Bima, Lapangan	Selama masa konstruksi berlangsung	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Tenaga Kerja Kota Bima, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
					Walikota Bima, Lapangan Volly Mande, Samping Kantor Imigrasi Bima, Tanah Kosong depan Perpustakaan, Disposal 1 Lokasi Sambinae, Disposal 2 Lokasi Sambinae, Lahan bekas persawahan, Disposal 4 lokasi Rite-Santi, Disposal 5 Lokasi Rite-Santi, Lahan kosong milik Bapak Syaifullah, Disposal 7 Lokasi Rite-Santi, Disposal 8 Lokasi Rite-Santi, Disposal 9 Lokasi Rite-Santi, Disposal 10 Lokasi Rite-Santi, Disposal 11		berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.23/MENLHK/SETJE N/ KUM.1/10/ 2020 tentang Laboratorium Lingkungan;	Volly Mande, Samping Kantor Imigrasi Bima, Tanah Kosong depan Perpustakaan, Disposal 1 Lokasi Sambinae, Disposal 2 Lokasi Sambinae, Lahan bekas persawahan, Disposal 4 lokasi Rite-Santi, Disposal 5 Lokasi Rite-Santi, Lahan kosong milik Bapak Syaifullah, Disposal 7 Lokasi Rite-Santi, Disposal 8 Lokasi Rite-Santi, Disposal 9 Lokasi Rite-Santi, Disposal 10 Lokasi Rite-Santi, Disposal 11		

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
					Lokasi Rite-Santi					
31	Transportasi hasil pengerukan ke disposal area	Pencemaran tanah dan ketidaknyamanan pengguna jalan akibatcecerceransedimen	Cecerceransedimen pada rute yang dilewati truk pengangkut sedimen	1. Truk pengangkut akan ditutup oleh terpal untuk mencegah cecerceransedimen. 2. Sampah maupun limbah konstruksi dipisahkan terlebih dahulu dari sedimen sebelum sedimen diangkut ke lokasi disposal area	Rute mobilisasi truk	Sepanjang kegiatan konstruksi dan pembuangan ke disposal area	Melakukan pemantauan terhadap truk dan rute yang dilewati ketika pengangkutan pembuangan sedimen menuju lokasi disposal area	Rute mobilisasi truk	Sepanjang kegiatan konstruksi dan pembuangan ke disposal area	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
32	Pembuangan hasil pengerukan di disposal area	Pencemaran bau, tanah dan air di lokasi disposal	Pencemaran dari timbunan sedimen di disposal area; Air sedimen yang mengendap mencampuri sumur atau sungai	1. Membangun saluran air untuk menampung cairan dari sedimen yang ditimbun dan mengalirkannya ke sistem drainase setempat. 2. Membangun penghalang atau dinding penahan di sekeliling disposal area untuk mencegah tumpahan ke sekitar disposal area. 3. Menyediakan saringan/sediment trap untuk zat padat tersuspensi untuk mencegah erosi sedimen. 4. Dilakukan pengukuran kadar air pada area sekitar disposal yang berkaitan dengan masyarakat	Lokasi disposal area	Sepanjang kegiatan konstruksi dan pembuangan ke disposal area	A. Melakukan pemantauan kualitas permukaan air berdasarkan standar baku mutu PP 22/2021 pada saluran drainase setempat terdekat. B. Melakukan pemantauan kualitas sedimen di disposal area C. Pengamatan visual kondisi permukaan area disposal	Lokasi disposal area	Selama kegiatan Mobilisasi material dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 6 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
33	Pekerjaan rekondisi bangunan	Terjadi rekondisi bangunan pada area terdampak proyek	Bangunan milik warga atau fasilitas umum mengalami rekondisi akibat terdampak proyek	1. Setiap bangunan warga yang terkena dampak proyek harus terlebih dahulu mendapat persetujuan tertulis yang dituangkan dalam Berita Acara dengan menyebutkan jenis-jenis bangunan terdampak dan dimensi kerusakannya 2. Bangunan warga yang terkena dampak harus disket/desain agar saat rekondisi bisa sama atau identic dengan kondisi awalnya 3. Sket/desain harus terlebih dahulu dikonfirmasi kepada pemilik bangunan terdampak untuk	Lokasi terdampak proyek rekondisi bangunan	Sepanjang kegiatan konstruksi dan proses rekondisi bangunan dan lanjut dipantau setelah konstruksi untuk memastikan penyelesaian	1. Melakukan pemantauan kualitas bangunan rekondisi berdasarkan gambar/desain yang diajukan 2. Melaporkan penyelesaian pekerjaan dan dokumentasi	Lokasi terdampak proyek rekondisi bangunan	Sepanjang kegiatan konstruksi dan proses rekondisi bangunan dan lanjut dipantau setelah konstruksi untuk memastikan penyelesaian	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				selanjutnya mendapat persetujuan yang bersangkutan 4. Saat pembongkaran bangunan terdampak harus terlebih dahulu mendapat ijin pemilik bangunan terdampak disaksikan setidaknya oleh tetangga, RT/RW 5. Kontraktor harus memulai pelaksanaan rekondisi selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari setelah selesai konstruksi drainase dilaksanakan 6. Selama proses pelaksanaan konstruksi dan atau pelaksanaan rekondisi, pelaksana harus menjamin keamanan barang milik warga terdampak dari kehilangan ataupun kerusakan 7. Pekerjaan rekondisi bangunan terdampak yang memotong bangunan atau kandang ternak hendaknya diberi pagar pengaman terlebih dahulu untuk memastikan barang atau ternak warga aman dan tidak hilang 8. Pelaksanaan rekondisi bangunan terdampak hendaknya memperhatikan kualitas pekerjaan dan kualitas bahan minimal sama atau setara dengan kualitas bahan eksisting 9. Pada akhir pelaksanaan rekondisi bangunan terdampak harus dikonfirmasi terlebih dahulu kepada pemilik bangunan terdampak untuk menyatakan bahwa pekerjaan rekondisi telah selesai 10. Serah terima bangunan rekondisi kepada warga terdampak proyek harus disertai dengan Berita Acara Serah Terima Bangunan Rekondisi dan dokumentasi						

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
29	Demobilisasi Alat Berat dan Pembersihan Sisa Material dan Sisa Kerukan	Timbunan sisa kerukan dan sisa material	Diperkirakan akan timbul sisa kerukan dan material sisa konstruksi yang harus dibuang ke luar lokasi tapak rencana kegiatan agar tidak mencemari lingkungan area lokasi dan tidak mengganggu operasional dan pemeliharaan saluran drainase .	1. Melakukan efisiensi penggunaan material dengan cara membuat jadwal kedatangan material yang disesuaikan dengan kebutuhan progress pekerjaan. 2. Menggunakan prinsip <i>re-use</i> untuk material tertentu. Misalnya material untuk bekisting dibuat sedemikian rupa hingga bisa dimanfaatkan hingga beberapa kali. 3. Memilah sampah sisa material berdasarkan jenisnya. Misalnya sampah logam, sampah kayu dsb dengan tujuan agar bisa dilakukan pemanfaatan kembali sampah tersebut. 4. Melakukan pembersihan area konstruksi secara berkala untuk menghindari tercecernya sampah sisa material.	Tapak proyek lokasi rencana kegiatan	Selama masa pembersihan lokasi kegiatan	Metode pengumpulan data: 1. Pengamatan visual disertai pencatatan tentang kondisi lokasi disposal area. Hal yang perlu dicatat antara lain: titik koordinat, jalan akses, kondisi lingkungan secara umum, kegiatan yang sudah ada di sekitarnya, dan lain-lain. 2. Wawancara dengan masyarakat yang bermukim di sekitar lokasi disposal site. Pada intinya hal yang perlu digali adalah persepsi mereka terhadap lokasi disposal area. 3. Pengamatan visual disertai pencatatan mengenai kondisi kebersihan lokasi rencana kegiatan. Hal yang perlu dicatat antara lain: prosedur pembersihan sisa material konstruksi, frekuensi pembuangan sisa material ke disposal area, dan lain-lain. Metode analisis data: 1. Uraian deskriptif kualitatif mengenai prosedur yang digunakan dalam pengelolaan sisa material konstruksi.	Tapak proyek lokasi rencana kegiatan dan lokasi disposal area	Selama tahap konstruksi dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 3 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
							2. Uraian mengenai efektifitas bentuk pengelolaan yang dilakukan. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.			
30	Demobilisasi Alat Berat dan Pembersihan Sisa Material dan Sisa Kerukan	Potensi pencemaran limbah B3	Limbah B3 yang dapat dihasilkan yaitu oli, minyak, pelumas bekas, kain/wadah yang terkontaminasi bahan B3, lampu, dan baterai dari pemeliharaan alat berat dan pada saat alat berat beroperasi yang dapat berpotensi tumpahnya bahan b3 akibat kebocoran alat berat.	- Memeriksa alat berat sebelum dioperasikan agar mengurangi dampak kebocoran pada alat berat yang berpotensi mengeluarkan limbah B3. - Membersihkan ceceran oli. Minyak, pelumas dan bahan B3 lainnya yang dihasilkan oleh alat berat; - Melakukan pengolahan limbah B3 pada lintasan alat berat yang dapat dilakukan dengan cara thermal, stabilisasi, solidifikasi secara fisika, kimia maupun biologi dengan cara teknologi bersih atau ramah lingkungan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Kehutanan No P.101/MENLHK/SETJEN/KUM.1/2018 Tahun 2018 tentang pedoman pemulihan lahan terkontaminasi limbah B3, PERMEN LHK dan Kehutanan No. P.36/MENLHK/SETJEN/KUM.1/7/2016 Tahun 2016 tentang persyaratan dan tata cara penimbunan B3 di Fasilitas penimbunan akhir, dan PERMEN LHK No. P.54/MENLKH/SETJEN/KUM.1/10/2017 Tahun 2017 tentang tata kerja Tim Ahli limbah B3.	Rencana lokasi kegiatan dan sepanjang mobilitas alat berat	Selama kegiatan demobilisasi alat berat dan Pembersihan Sisa Material dan Sisa Kerukan	Melakukan pemantauan visual pada jalan-jalan yang dilalui oleh alat berat yang digunakan. Bila perlu melaksanakan Uji sampling terhadap jalan-jalan yang dilalui alat berat melalui Uji TCLP dan Toksikologi LD50 terhadap sampling di titik pemantauan yang telah ditentukan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pelaksanaan uji sampling dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.23/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2020 tentang Laboratorium Lingkungan;	Titik awal jalan akses masuk rencana kegiatan saluran drainase meliputi: - Penatoi-Santi (118,750398 °E; - 8,459898°S), - Drainase Monggonao-Pane-Salama (118,741496 °E; - 8,461149°S), - Drainase Sambinae (118,731337 °E; - 8,473997°S), - Drainase Panggi (118,739073 °E; - 8,481892°S), - Drainase Amahami (118,722967 °E; - 8,466475°S),	Selama demobilisasi alat berat dan material	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Satlantas Polres Bima Kota, Satlantas Polsek Rasanae Barat, Dinas Perhubungan Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
								f. Drainase Rite-Santi (118.755266 °E; - 8.458023°S)		
31	Demobilisasi Tenaga Kerja	Hilangnya kesempatan kerja khususnya bagi tenaga kerja lokal yang direkrut	Pekerja yang telah habis masa kontraknya harus mendapatkan hak-haknya sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku agar tidak terjadi gejolak sosial di kalangan pekerja itu. Gejolak sosial tersebut bisa dalam bentuk protes, unjuk rasa/ demo, dan bentuk lainnya.	1. Pemberitahuan resmi tentang habisnya kontrak kepada tenaga kerja dilakukan minimal 14 hari sebelum masa kontrak kerja habis. 2. Memberikan upah tenaga kerja serta hak-hak pekerja lainnya pada saat pemutusan hubungan kerja, sesuai ketentuan yang berlaku resmi di Kota Bima.	Lokasi basecamp.	Selama pelaksanaan demobilisasi tenaga kerja.	Metode pengumpulan data: Inventarisasi data pekerja konstruksi yang meliputi: nama, jenis kelamin, umur, alamat, posisi di proyek, jangka waktu kontrak kerja, nomor peserta BPJS Ketenagakerjaan. Metode analisis data: Uraian deskriptif kualitatif yang berisi kesimpulan efektifitas bentuk pengelolaan yang telah dilakukan, serta jika diperlukan, adanya rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan yang sesuai kondisi terakhir.	Lokasi basecamp	Selama kegiatan konstruksi dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 6 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Lurah Penatoi, Lurah Monggonao, Lurah Santi, Lurah Pane, Dinas Tenaga Kerja Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
TAHAP OPERASI										
1.	Operasional Saluran Drainase	Risiko banjir berkurang	Setelah dilakukan penambahan kapasitas drainase dengan pemasangan parapet, L gutter, U-ditch dan pengerukan sedimen pada saluran drainase Penatoi-Santi, Amajami-Ni'u,	1. Melakukan pemeliharaan palung dan saluran drainase agar tetap berfungsi sebagai tempat air mengalir dan tempat berlangsungnya kehidupan ekosistem sungai. Unsur unsur yang dipelihara pada palung dan sempadan sungai meliputi: a Struktur dan fitur batuan dasar sungai serta fitur vegetasi di tepian sungai b Dimensi palung sungai c Kemiringan dasar sungai	Alur saluran drainase primer Penatoi Santi, Amajami-Ni'u, Sambinae, Panggi, Monggonao-Pane-Salama, dan Rite-	Selama masa operasi saluran drainase primer Penatoi Santi, Amajami-Ni'u, Sambinae, Panggi, Monggonao-	Metode pengumpulan data: Uji sampling kualitas air permukaan di titik pemantauan yang telah ditentukan. Parameter yang diuji adalah yang tercantum dalam Baku Mutu Air Sungai dan Sejenisnya dalam Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang	Titik – titik sampling yang sudah ditentukan	Selama 1 tahun kegiatan operasional saluran drainase primer Penatoi Santi, Amajami-Ni'u, Sambinae, Panggi, Monggonao-Pane-	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
			Sambinae, Panggi, Monggonao-Pane-Salama, dan Rite-Matakando-Santi dapat mengurangi terjadinya banjir dengan kapasitas debit banjir kala ulang 5 tahunan (Q5).	d Dinamika meander e Eksistensi sempadan sungai 2. Melakukan pengendalian pemanfaatan ruang saluran drainase, khususnya terhadap kegiatan: a) Permukiman Berkoordinasi dengan Dinas PUPR Kota Bima untuk membangun IPAL Komunal di permukiman warga di dekat sempadan saluran drainase. Jangka waktu pembuatan IPAL Komunal di setiap wilayah dapat dilaksanakan secara bertahap dan berkala sesuai dengan tingkat produksi limbah cair yang berpotensi dibuang ke sungai. Kemudian dibentuk komunitas pemantau sungai bersama warga setempat untuk pengecekan kualitas air sungai dengan metode biotilik sebelum ataupun sesudah adanya pembangunan IPAL komunal. b) Kandang ternak Berkoordinasi dengan Bidang Peternakan dan Kesehatan Hewan Dinas Pertanian Kota Bima untuk memberikan pembinaan terhadap peternak yang ada di bantaran saluran drainase dalam hal cara pengolahan limbah kotoran ternak dan fasilitasi sarana dan prasarana pengolahan limbah kotoran ternak. c) Industri Tahu	Matakando-Santi yang sudah ada penambahan kapasitas dan dinormalisasi .	Pane-Salama, dan Rite-Matakando-Santi	Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pelaksanaan uji sampling dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan terakreditasi dan teregistrasi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.23/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/ 2020 tentang Laboratorium Lingkungan. Metode analisis data: 1. Analisis sampling dilakukan oleh Laboratorium Lingkungan yang teregistrasi. Metode analisis mengacu pada SNI untuk setiap parameter yang diuji. Hasil yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan baku mutu lingkungan yang mengacu pada Baku Mutu Air Sungai dan Sejenisnya dalam Lampiran VI Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. 2. Uraian deskriptif kuantitatif yang berisi kesimpulan		Salama, dan Rite-Matakando-Santi setelah selesainya tahap konstruksi, dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 6 bulan	

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				Berkoordinasi dengan Dinas Koperasi, Perindustrian dan Perdagangan Kota Bima untuk memberikan penyuluhan kepada pelaku industry tahu (terutama yang terletak di bantaran saluran drainase Penatoi-Santi) tentang cara pembuatan IPAL, serta cara memanfaatkan limbah padat tahu menjadi pakan ternak dan mendaur ulang limbah cair untuk dijadikan biogas. d) Area perdagangan Berkoordinasi dengan Dinas Koperasi, Perindustrian dan Perdagangan Kota Bima untuk memberikan penyuluhan kepada pelaku usaha perdagangan (terutama yang lokasi usahanya terletak di bantaran saluran drainase) tentang cara pembuatan IPAL bagi limbah cair yang dihasilkannya. 3. Menjaga eksistensi fungsi ruang di dalam dataran banjir agar tidak dikonversi menjadi peruntukan lain melalui berbagai bentuk tindakan preventif dan korektif yaitu: a Membatasi rencana dan aktivitas pembangunan di dataran banjir b Mencegah degradasi fungsi dan penyusutan ruang terbuka hijau (RTH) baik karena adanya aktivitas yang terjadi dalam RTH maupun karena konversi lahan			parameter-parameter kualitas air saluran Penatoi Santi memenuhi/ tidak memenuhi baku mutu lingkungan serta, jika dibutuhkan, adanya rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.			

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				C Memelihara dan meningkatkan kemampuan resapan air di dataran banjir khususnya di RTH						
2.	Pemeliharaan Saluran Drainase	Peningkatan timbunan sampah	Pemeliharaan saluran antara lain berisi kegiatan: pembersihan rutin sampah di saluran, pembersihan sedimen, dan lain-lain akan mengakibatkan terjadi peningkatan timbunan sampah	1. Sampah dari hasil pemeliharaan saluran harus dikumpulkan di satu titik untuk memudahkan pengangkutan ke TPS. Waktu penyimpanan sebelum dibuang ke TPS maksimal 1 (satu) hari. 2. Melakukan pengangkutan sampah hasil pembersihan menuju TPS terdekat. Untuk pengangkutan sampah berkoordinasi dengan Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3 Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima.	Alur saluran drainase primer Penatoi Santi, Amajami-Ni'u, Sambinae, Panggi, Monggonao-Pane-Salama, dan Rite-Matakando-Santi yang sudah ada penambahan kapasitas	Selama masa pemeliharaan saluran Penatoi Santi, Amajami-Ni'u, Sambinae, Panggi, Monggonao-Pane-Salama, dan Rite-Matakando-Santi	Metode pengumpulan data: Pengamatan visual di lokasi pengumpulan sampah hasil pemeliharaan saluran disertai pencatatan kondisi persampahannya. Hal yang perlu dicatat: 1. Kondisi lokasi pengumpulan sampah; 2. Jenis pewadahan sampah menurut pemilahan jenis sampah (sampah kering, sampah basah, B3); 3. Frekuensi pembersihan dan pengangkutan sampah dari lokasi kegiatan ke tempat pengelolaan sampah; Metode analisis data: 1. Membuat uraian deskriptif kuantitatif berdasarkan tabulasi data pengelolaan persampahan yang berisi antara lain: a. jumlah, jenis material, dimensi dan volume sarana pewadahan sampah; b. pemilahan jenis sampah; c. frekuensi pembersihan dan pengangkutan sampah dari lokasi pemeliharaan saluran ke tempat	Titik pengumpulan sampah sebelum diangkut ke TPS.	Selama 1 tahun kegiatan pemeliharaan saluran Penatoi Santi, Amajami-Ni'u, Sambinae, Panggi, Monggonao-Pane-Salama, dan Rite-Matakando-Santi setelah selesainya tahap konstruksi, dengan frekuensi pelaporan minimal 1 kali setiap 6 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
							pengelolaan sampah; 2. Dari tabulasi data tersebut kemudian disimpulkan efektifitas pengelolaan sampah pemeliharaan saluran Penatoi Santi. 3. Uraian deskriptif kualitatif yang berisi kesimpulan efektifitas pemeliharaan saluran. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.			
3	Pemeliharaan Saluran Drainase	Pencemaran tanah dan air di disposal area	Pencemaran terhadap tanah dan air sekitar lokasi disposal area akibat penimbunan hasil pemeliharaan (kerukan)	1. Membangun saluran air untuk menampung cairan dari sedimen yang ditimbun dan mengalirkannya ke sistem drainase setempat 2. Membangun penghalang atau dinding penahan di sekeliling disposal area untuk mencegah tumpahan ke sekitar disposal area. 3. Menyediakan saringan/sediment trap untuk zat padat tersuspensi untuk mencegah erosi sedimen.	Lokasi disposal area	Sepanjang kegiatan pembuangan ke disposal area	1. Melakukan pemantauan kualitas permukaan air berdasarkan standar baku mutu PP 22/2021 pada saluran drainase setempat terdekat. 2. Melakukan pemantauan kualitas sedimen di disposal area	Lokasi disposal area	Sepanjang kegiatan pemeliharaan saluran drainase dengan frekuensi uji kualitas air dan sedimen dilakukan minimal 1 kali setiap 6 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima
4	Pemeliharaan Saluran Drainase	Kesehatan dan keselamatan kerja	Kejadian kecelakaan kerja yang dapat mengakibatkan kehilangan hari kerja, cacat atau kematian	1. Pemrakarsa menyusun dan menegakkan pelaksanaan SOP K3 sepanjang kegiatan pemeliharaan saluran. Hal ini termasuk rencana tanggap darurat yang meliputi prosedur penanganan jika terjadi kecelakaan kerja dan/atau kejadian darurat, pelaporan, serta investigasi kejadian. 2. Mewajibkan tenaga kerja pemeliharaan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) setiap sedang melakukan pekerjaan pemeliharaan.	Area pemeliharaan saluran drainase Penatoi – Santi, drainase Amahami-Ni'u, drainase Rite-Matakando-Santi,	Selama masa pemeliharaan saluran	A. Metode pengumpulan data: Pengamatan visual terhadap pelaksanaan SOP K3. Pengamatan visual tersebut disertai pencatatan, hal yang perlu dicatat adalah ketaatan pelaksanaan prosedur K3. B. Membuat tabulasi data pelaksanaan SOP K3 yang berisi	Area pemeliharaan saluran drainase Penatoi – Santi, drainase Amahami-Ni'u, drainase Rite-Matakando-Santi,	Sepanjang kegiatan pemeliharaan saluran drainase dengan frekuensi uji kualitas air dan sedimen dilakukan minimal 1 kali setiap 6 bulan	Pelaksana: Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I Pengawas: Dinas Tenaga Kerja Kota Bima Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

No	Dampak Lingkungan			Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup			Institusi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk	Lokasi	Periode	Bentuk	Lokasi	Periode	
				3. Mempromosikan aspek K3 kepada pekerja, termasuk safety induction. 4. Menyediakan peralatan dan perlengkapan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) di lokasi kegiatan 5. Berkordinasi dengan fasilitas pelayanan kesehatan terdekat, misalnya Puskesmas Mpunda, RSUD Kota Bima, dll untuk penanganan kasus kecelakaan kerja.	drainase Monggonao-Pane-Salama, drainase sambinae, drainase Panggi		antara lain: penggunaan APD, jumlah dan jenis sarana P3K, jumlah dan jenis alat pemadam kebakaran, jumlah dan spesifikasi petugas K3, dan lain-lain. C. Uraian deskriptif kuantitatif dan kualitatif yang berisi kesimpulan apakah bentuk pengelolaan yang dilakukan sudah sesuai dengan kondisi terakhir. Jika dibutuhkan juga ditambahkan rekomendasi perbaikan bentuk pengelolaan sesuai kondisi terakhir.	drainase Monggonao-Pane-Salama, drainase sambinae, drainase Panggi		Penerima Pelaporan: Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima

5.2 Rencana Pelibatan Pemangku Kepentingan dan Konsultasi

BBWS Nusa Tenggara I telah menyusun rencana pelibatan pemangku kepentingan dan konsultasi untuk kegiatan perbaikan drainase primer di Kota Bima 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 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Rencana Pelibatan Pemangku Kepentingan dan Konsultasi untuk Kegiatan Peningkatan Drainase Primer di Kota Bima

No	Kegiatan/Topik	Stakeholder	Tujuan Pelibatan	Strategi Pelibatan	Jadwal Pelibatan	Fase
1	Ruang lingkup proyek; prinsip pengelolaan risiko lingkungan dan sosial; mekanisme penanganan keluhan	- Organisasi perangkat daerah Kota Bima - Masyarakat setempat di sekitar lokasi kegiatan	- 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	- Pertemuan konsultasi masyarakat, seperti pertemuan desa - Pelatihan untuk mekanisme penanganan keluhan untuk tim yang disiapkan serta materi umum untuk peserta lainnya	Setidaknya satu kali pertemuan dilakukan sebelum konstruksi di di setiap kelurahan	Pre-Konstruksi
2	Rekrutmen warga setempat sebagai pekerja konstruksi	- Tokoh masyarakat setempat (dari kelurahan Penatoi, Monggonao, Santi, Matakando, Maggemaci, Sadia, Panggi, Sambinae, Rite di kecamatan Mpunda dan kelurahan Pane, Nae, Paruga di kecamatan Rasanae Barat) - Lurah - Camat - Dinas Tenaga Kerja Kota Bima	Konsultasi dengan tokoh masyarakat setempat dan dinas terkait mengenai proses 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.	Pertemuan dan korespondensi resmi; melibatkan otoritas tingkat kelurahan/kecamatan	Setidaknya dua kali rapat sebelum konstruksi, satu kali sebelum konstruksi dan satu kali ketika perekrutan	Pre-Konstruksi

No	Kegiatan/Topik	Stakeholder	Tujuan Pelibatan	Strategi Pelibatan	Jadwal Pelibatan	Fase
3	Pengadaan Lahan/Hibah Lahan Sukarela/ <i>Voluntary Land Donation</i> (VLD)	- Masyarakat setempat di sekitar lokasi kegiatan - Kontraktor - Lurah - Camat - Pemerintah Kota Bima -	- Menginformasikan masyarakat setempat tentang kegiatan - 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 mekanisme penanganan keluhan yang dapat mereka gunakan untuk menyampaikan complain - Untuk melakukan penjadwalan pelepasan sebagian sertifikat warga terdampak dengan Pemerintah Kota pada bidang yang terdampak secara permanen - Untuk memastikan bahwa semua yang terdampak sebagaimana kesepakatan bersama menerima kompensasi berupa rekondisi bangunan.	- Pertemuan konsultasi masyarakat, seperti pertemuan desa - Survey terhadap tiap bidang milik warga yang terdampak	Setidaknya satu kali pertemuan dilakukan sebelum konstruksi di setiap kelurahan	Pre - Konstruksi
4	Kekerasan berbasis gender/GBV: mekanisme penanganan keluhan, peningkatan kesadaran, dan sosialisasi	- Organisasi perangkat daerah (seperti Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak, dsb.) - Masyarakat setempat di sekitar lokasi kegiatan	- 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	- Pertemuan konsultasi masyarakat, lokakarya dengan memanfaatkan platform yang efektif untuk menjangkau masyarakat setempat seperti pertemuan kelurahan, dsb. - Pelatihan mekanisme penanganan KBG untuk tim tim	Dijalankan paralel bersama konstruksi (pada awal-awal konstruksi)	Konstruksi

No	Kegiatan/Topik	Stakeholder	Tujuan Pelibatan	Strategi Pelibatan	Jadwal Pelibatan	Fase
				yangdisiapkan serta materi umum untuk peserta lainnya		
5	Kegiatan konstruksi drainase primer, termasuk perkembangan konstruksi, dampak dan penanganan aspek lingkungan, sosial, keselamatan dan kesehatan (Pelaksanaan Supplementary UKL-UPL)	Kontraktor, sub-kontraktor, <i>supplier</i> dan semua staf dan personel yang terlibat	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 UKL-UPL ini	- Pelibatan secara formal melalui perjanjian kontrak - Pelatihan internal dan regular, <i>safety meeting</i>, komunikasi internal, mekanisme penanganan keluhan pekerja dan prosedur dan manual lainnya yang ada, termasuk yang akan disusun/diperbarui - Papan informasi - Prosedur penyampaian keluhan internal	- BWS Nusa Tenggara I akan membuat rapat dengan kontraktor setidaknya 1x sebelum konstruksi dan secara regular sepanjang konstruksi - 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	Konstruksi
		Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bima	Untuk memastikan bahwa DLH Kota Bima terinformasikan perihal kepatuhan dan kinerja pengelolaan dan pemantauan lingkungan, sosial, dan keselamatan dan kesehatan melalui pelaporan yang disampaikan	- Melaporkan pelaksanaan Supplementary UKL-UPL - Konsultasi formal/ informal jika dibutuhkan	- BWS Nusa Tenggara I akan menyerahkan laporan pemantauan lingkungan dan sosial setiap 6 bulan - Konsultasi formal/ informal jika dibutuhkan	Konstruksi

No	Kegiatan/Topik	Stakeholder	Tujuan Pelibatan	Strategi Pelibatan	Jadwal Pelibatan	Fase
		PT Pertamina, BPJN, PLN, Telkom	Untuk memastikan bahwa stakeholder terkait terinformasikan perihal kepatuhan kinerja dan kesesuaian pekerjaan berdasarkan standar yang diterapkan. Baik dari segi teknis, lingkungan, sosial, dan Kesehatan.	- Melaporkan pelaksanaan Pekerjaan Proyek Drainase Primer Kota Bima - Konsultasi formal/informal jika dibutuhkan	- BBWS Nusa Tenggara I akan membuat rapat dengan stakeholder setidaknya 1x sebelum konstruksi dan secara regular sepanjang konstruksi	Konstruksi
		Masyarakat setempat di sekitar lokasi kegiatan	- 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 mekanisme penanganan keluhan yang dapat mereka gunakan untuk menyampaikan komplain - Untuk memastikan aspirasi dan keluhan mereka ditindaklanjuti dengan baik selama konstruksi	- Pengumuman di papan kelurahan dan/atau lokasi kegiatan - Pertemuan konsultasi masyarakat - Koordinasi kegiatan melalui kepala desa/RT/RW/lurah - Papan peringatan dan penanda di lokasi konstruksi	- Pertemuan konsultasi rutin akan dilakukan setiap 6 bulan sekali untuk menginformasikan perkembangan konstruksi, risiko dan dampak terkait, langkah penanganan dan tanggap darurat, serta status mekanisme penanganan keluhan	Konstruksi
		- Masyarakat setempat yang terdampak - Kontraktor - Kepala Desa - Lurah - Pemerintah Kota Bima	- Memastikan rekondisi banunan yang telah dilakukan sesuai dengan kondisi semula - Rekondisi yang telah dilakukan telah disetujui dalam bentuk berita acara sebagaimana yang ditandatangani pada saat awal sebelum peruntuhan bangunan dilakukan.	- Pertemuan konsultasi masyarakat, seperti pertemuan desa - Survey pada setiap bidang terdampak - Melakukan inspeksi Bersama dan menandatangani serah terima dengan semua stakeholder terkait.	- Minimal satu kali pertemuan dilakukan setelah konstruksi pada setiap area	Setelah Konstruksi

No	Kegiatan/Topik	Stakeholder	Tujuan Pelibatan	Strategi Pelibatan	Jadwal Pelibatan	Fase
6	Kepuasan terhadap kegiatan pelibatan; mekanisme penanganan keluhan; kesehatan dan keselamatan masyarakat saat konstruksi dan tahap operasional	Masyarakat setempat di sekitar lokasi kegiatan	- 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	- Pertemuan di lokasi kegiatan (kelurahan/kecamatan) - Survei	- Pertemuan di lokasi kegiatan (1x pada akhir kegiatan) - Survei kepuasan akan dilakukan bersamaan dengan program pelibatan lainnya jika dibutuhkan	Konstruksi Operasional

BAB 6. PENGATURAN KELEMBAGAAN DAN PENGEMBANGAN KAPASITAS

6.1 Pengaturan Kelembagaan

Sebagian besar pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan dalam dokumen ini terdiri atas BWS Nusa Tenggara I, konsultan pendukung proyek (*project support consultant*), dan kontraktor.

BWS Nusa Tenggara I, selaku Unit Pelaksana Proyek (*Project Implementation Unit/PIU*) untuk kegiatan ini, bertanggung jawab terhadap keseluruhan pelaksanaan Dokumen Suplemen UKL-UPL ini. Peran dan tanggung jawab BWS Nusa Tenggara I meliputi:

- Mengelola proses lelang kegiatan
- Melakukan reviu rencana kerja kontraktor untuk pengelolaan lingkungan dan sosial (*contractor's environmental and social management plan/C-ESMP*)
- Mengelola dan mengawasi kinerja kontraktor konstruksi
- Memastikan kepatuhan dengan pemantauan selama konstruksi dan masa pemeliharaan proyek
- Mengoordinasikan pertemuan rutin dengan kontraktor konstruksi dan para pemangku kepentingan lain yang relevan
- Melaporkan setiap insiden and/atau keluhan yang diterima sesuai dengan ESMF dan *Project Operation Manual* (POM) NUFReP, dan memfasilitasi pelaksanaan investigasi insiden jika diperlukan (jika ada)
- Menyusun dan melaksanakan pengembangan kapasitas, termasuk pelatihan-pelatihan yang diperlukan bagi kontraktor, misalnya pelatihan K3

BWS Nusa Tenggara I akan menunjuk satu orang staf untuk mengawasi aspek pengelolaan lingkungan dan sosial sebagaimana dicantumkan di atas.

Konsultan Dukungan Proyek (*Project Support Consultant*), dengan tanggung jawab meliputi:

- Membantu BWS Nusa Tenggara I dalam memantau penerapan dokumen ini
- Mendukung pelatihan bagi para pemangku kepentingan terkait sesuai dengan rencana pengembangan kapasitas
- Merekap laporan insiden dan keluhan, mendokumentasikan mekanisme penanganan keluhan di tingkat kota, dan menyerahkannya kepada BWS Nusa Tenggara I 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 dukungan proyek, satu orang spesialis lingkungan dan satu orang spesialis sosial akan direkrut untuk mendukung pelaksanaan pengelolaan lingkungan dan sosial sebagaimana dicantumkan di atas.

Kontraktor Konstruksi. Kontraktor konstruksi agar mengintegrasikan aspek lingkungan dan sosial dalam Rencana Kerja Proyek mereka guna memastikan pelaksanaan mitigasi dampak berjalan dengan efektif. Oleh karena itu, kontraktor akan menunjuk personel bidang lingkungan dan sosial dengan tanggung jawab sebagai berikut:

- Menyusun dokumen-dokumen yang dipersyaratkan seperti C-ESMP yang mengidentifikasi risiko-risiko lingkungan dan sosial terkait dengan tugas kontraktor dan mendetailkan langkah-langkah mitigasinya, rencana pemantauan dan pelaporannya, dan sebagainya, sejalan dengan dokumen ini, termasuk rencana pengelolaan material kerukan,. Penting untuk diperhatikan sehubungan dengan pelibatan kontraktor dalam pekerjaan yang menggunakan pendanaan Bank Dunia, bahwa kontraktor akan memastikan adanya pernyataan-pernyataan yang jelas untuk memenuhi kepatuhan terhadap ketentuan Bank Dunia (seperti contoh yang terkait prosedur pengelolaan ketenagakerjaan, mekanisme penanganan keluhan, dan sebagainya).
- Mengalokasikan anggaran dan menyediakan alat-alat yang dibutuhkan untuk melaksanakan langkah-langkah mitigasi, termasuk penanganan sedimen jika masuk kategori bahan berbahaya dan beracun.
- Memantau segala bentuk insiden dan/atau keluhan yang diterima dan melaporkannya kepada BWS Nusa Tenggara I dan konsultan dukungan 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 mereview dan menilai kembali kebutuhan sumberdaya sepanjang pelaksanaan kegiatan. Apabila tambahan sumberdaya diperlukan, maka ia/mereka akan direkrut.

6.2 Pengembangan Kapasitas

Pengembangan kapasitas merupakan bagian penting dari pengelolaan lingkungan hidup dan sosial dan diperlukan untuk memastikan agar pekerjaan dapat dilaksanakan dengan ruang lingkup, upaya, sumber daya, dan alokasi anggaran yang memadai. Beberapa kegiatan pengembangan kapasitas – seperti lokakarya (workshop), training, dan pelatihan induksi ditargetkan kepada para pemangku kepentingan yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan, termasuk staf BWS Nusa Tenggara I, pemerintah kota, pekerja (kontraktor), dan masyarakat setempat, bila diperlukan. Pelatihan yang akan dilaksanakan tidak terbatas pada:

1. Pengelolaan lingkungan dan sosial untuk pekerjaan drainase primer berdasarkan ketentuan Pemerintah Indonesia dan Bank Dunia (ESMF NUFRoP), dilakukan sebelum pekerjaan dimulai dan setiap ada pekerja yang baru bergabung;
2. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), termasuk penanganan insiden dan keadaan darurat, dilakukan setiap minggu sepanjang pelaksanaan konstruksi.
3. Mekanisme Penanganan Aduan dan Keluhan/FGRM, dilakukan sebelum pekerjaan dimulai dan setiap ada pekerja baru yang bergabung;
4. Pencegahan kekerasan berbasis gender, dilakukan sebelum pekerjaan dimulai dan setiap ada pekerja baru yang bergabung;
5. Pengenalan prosedur penemuan warisan budaya, dilakukan sebelum pekerjaan dimulai dan setiap ada pekerja baru yang bergabung.

Frekuensi pelaksanaan maupun penambahan topik pelatihan lainnya yang diperlukan dapat ditinjau dan diperbarui sepanjang pelaksanaan pekerjaan.

LAMPIRAN 1 – Penapisan Terhadap Ketentuan Bank Dunia

No	Parameter	Ya	Tidak	Keterangan
Aspek Lingkungan				
1	Apakah subproyek yang diusulkan akan melibatkan pekerjaan konstruksi?			
	a. Jika Ya, apakah subproyek yang diusulkan telah memiliki instrumen pengelolaan lingkungan (AMDAL/UKL-UPL/ SPPL/ESMP)?	√	-	Jenis instrumen pengelolaan yang dimiliki adalah Formulir Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL) untuk 6 (enam) lokasi drainase meliputi drainase primer Amahami-Ni'u, Rite-Matakando-Santi, Penatoi-Santi, Sambinae, Panggi, dan Monggonao-Pane-Salama.
	b. Jika Ya, apakah subproyek yang diusulkan telah memperoleh persetujuan lingkungan dari instansi lingkungan hidup terkait?	√	-	Sudah memiliki persetujuan lingkungan berdasarkan Keputusan Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Bima yang meliputi Drainase Primer Penatoi-Santi (No.: 800/9/DLH/UKL-UPL/XI/2022), Rite-Matakando-Santi (No.: 800/10/DLH/UKL-UPL/XI/2022), Monggonao-Pane-Salama (No.: 800/11/DLH/UKL-UPL/XI/2022), Amahami-Ni'u (No.: 800/12/DLH/UKL-UPL/XI/2022), Sambinae (No.: 800/13/DLH/UKL-UPL/XI/2022), Panggi (No.: 800/14/DLH/UKL-UPL/XI/2022) Tentang Persetujuan Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kegiatan Konstruksi Drainase Primer Oleh Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara I, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
2	Apakah subproyek yang diusulkan akan menimbulkan risiko pada kesehatan dan keselamatan kerja (K3), dan/atau kesehatan dan keselamatan masyarakat?	√	-	Potensi resiko tergolong kecil karena skala proyek tergolong kecil dan masih dapat dikendalikan. Potensi-potensi yang mungkin muncul adalah potensi ISPA terhadap debu material dan potensi penyakit malaria pada base camp pekerja, potensi terjadinya kecelakaan kerja yang dapat menyebabkan cacatan, hilangnya hari kerja, ataupun kematian. Namun akan dilakukan upaya pencegahan dan mitigasi untuk meminimasi risiko tersebut.
3	Apakah sub-proyek yang diusulkan melibatkan kegiatan pengerukan?			
	a. Jika Ya, apakah perkiraan jumlah kerukan telah diketahui? Berapa m ³ ?	√	-	Jumlah kerukan yang akan dilakukan sekitar 74.736,66 m ³ terdiri dari Drainase Primer Penatoi-Santi (1.812,28 m ³), Rite-Matakando-Santi (10.548,64 m ³), Monggonao-Pane-Salama (11.903,07 m ³), Amahami-Ni'u (26.037,48 m ³), Sambinae (23.891,67 m ³), dan Panggi (543,52 m ³)
	b. Jika Ya, apakah kualitas sedimen yang akan dikeruk telah diketahui (melalui uji laboratorium)? Jika telah diketahui, apakah sedimen terkontaminasi?	-	√	Belum diketahui namun potensi pencemaran limbah B3 di sekitar lokasi dan di hulu kecil. Pengujian akan direncanakan pada saat kegiatan konstruksi sebelum dilakukan pengerukan untuk mengetahui tingkat kandungan limbah B3 di dalam sedimen sebelum dimobilisasi ke disposal area.
	c. Jika Ya, apakah terdapat indikasi sumber kontaminan di hulu/sekitar lokasi?	-	√	Belum dilakukan pengambilan contoh uji terhadap sedimen. Namun di hulu tidak terdapat sumber kontaminan kegiatan dikarenakan di hulu hanya terdapat permukiman penduduk, kandang ternak, kegiatan perdagangan rumahan, makanan dan industri tahu skala rumahan yang tidak berpotensi menimbulkan kontaminan logam berat berbahaya.
	d. Apakah sedimen yang akan dikeruk akan dibuang/digunakan kembali? Jika Ya, berapa m ³ ?	-	√	Sedimen yang dikeruk sekitar ± 5-10% berupa sampah yang akan dibuang ke TPA sekitar ±

No	Parameter	Ya	Tidak	Keterangan
				20-30 % diidentifikasi dapat digunakan sebagai material timbunan karena merupakan sedimen material alam dan sisanya dibuang di lokasi disposal.
	e. Jika sedimen akan dibuang, ke mana? Apakah lokasinya sudah memperoleh izin/rekomendasi dari otoritas?	√	-	Lokasi disposal terletak di 6 (enam) lokasi meliputi: kantor Bupati Lama, Kantor OP SDA BWS NT 1 Bima, Belakang rumah Walikota, Lapangan Kumbe, Lapangan Volly Mande, dan Samping Kantor Imigrasi Bima.
4	Apakah subproyek yang diusulkan akan menimbulkan risiko peningkatan erosi tanah?	-	√	Berdasarkan Matrik Interaksi Antara Komponen Lingkungan dengan Komponen Kegiatan pada formulir UKL-UPL, kegiatan ini tidak menimbulkan terjadinya risiko peningkatan erosi.
5	Apakah subproyek yang diusulkan akan berdampak pada kuantitas atau kualitas air permukaan atau air tanah yang merugikan pengguna air?	√	-	Berdasarkan Matrik Interaksi Antara Komponen Lingkungan dengan Komponen Kegiatan pada formulir UKL-UPL, kegiatan ini berpotensi menimbulkan dampak penurunan kualitas air permukaan yang bersifat sementara yang terjadi pada saat kegiatan pengoperasian basecamp, penyiapan lahan, dan pekerjaan sipil pada tahap konstruksi.
6	Apakah subproyek yang diusulkan akan menghasilkan atau meningkatkan produksi limbah, termasuk zat kimia dan bahan berbahaya dan beracun?	-	√	Berdasarkan Matrik Interaksi Antara Komponen Lingkungan dengan Komponen Kegiatan pada formulir UKL-UPL, kegiatan ini tidak berpotensi menghasilkan atau meningkatkan produksi limbah, termasuk zat kimia dan bahan berbahaya dan beracun.
7	Apakah subproyek yang diusulkan akan menimbulkan risiko peningkatan pencemaran udara (misalnya, debu, kebisingan, getaran, emisi gas)?	√	-	Berdasarkan Matrik Interaksi Antara Komponen Lingkungan dengan Komponen Kegiatan pada formulir UKL-UPL, kegiatan ini berpotensi menimbulkan risiko peningkatan pencemaran udara (misalnya, debu, kebisingan, getaran, emisi gas) yang bersifat sementara pada kegiatan mobilisasi peralatan dan material tahap konstruksi dan kegiatan demobilisasi pekerjaan konstruksi pada tahap pasca konstruksi.
8	Apakah subproyek yang diusulkan akan melibatkan pemanfaatan sumber daya alam dalam jumlah yang signifikan seperti pasir, kerikil, hasil hutan kayu dan non-kayu, dll.?	-	√	Berdasarkan Matrik Interaksi Antara Komponen Lingkungan dengan Komponen Kegiatan pada formulir UKL-UPL, kegiatan ini tidak melibatkan pemanfaatan sumber daya alam dalam jumlah yang signifikan seperti pasir, kerikil, hasil hutan kayu dan non-kayu, dll.
9	Apakah ada habitat alami/kritis yang sensitif (misalnya hutan, pesisir, lahan basah) atau spesies terancam yang dapat terkena dampak merugikan oleh subproyek yang diusulkan ini?	-	√	Berdasarkan Matrik Interaksi Antara Komponen Lingkungan dengan Komponen Kegiatan pada formulir UKL-UPL, kegiatan ini berpotensi menimbulkan risiko terganggunya flora dan fauna pada saat kegiatan penyiapan lahan tahap konstruksi yang bersifat sementara. Namun, berdasarkan observasi lapangan bahwa tidak ditemukan flora dan fauna yang dilindungi mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/Menlhk/ Setjen/Kum.1/12/2018 Tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/Menlhk/ Setjen/Kum.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.
10	Apakah subproyek yang diusulkan akan berlokasi di dalam kawasan lindung (misalnya hutan lindung/mata air/dsb.)?	-	√	Subproyek yang diusulkan tidak berlokasi di dalam kawasan lindung (misalnya hutan lindung/mata air/dsb.)
Aspek Sosial				
11	Jika 10 Ya, apakah kawasan tersebut digunakan oleh masyarakat setempat untuk tujuan mata pencaharian (misalnya	-	√	Subproyek yang diusulkan tidak berlokasi di dalam kawasan lindung (misalnya hutan lindung/mata air/dsb.)

No	Parameter	Ya	Tidak	Keterangan
	pengumpulan hasil hutan kayu dan non-kayu), dan jika demikian, digunakan oleh lebih dari 200 orang?			
12	Apakah subproyek yang diusulkan ini akan melibatkan tenaga kerja campuran (lokal dan/atau eksternal) atau apakah ada risiko masuknya tenaga kerja (ke pemukiman masyarakat)?	√	-	Tenaga kerja konstruksi diperkirakan sebanyak 169 orang, 64 orang di antaranya adalah tenaga terampil, dan 105 orang merupakan tenaga non-terampil yang dapat dipenuhi dari masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan (tenaga lokal). Rincian perkiraan kebutuhan tenaga kerja konstruksi masing-masing lokasi kegiatan antara lain: a. DP Penatoi-Santi (14 Tenaga terampil dan 20 Tenaga non terampil) b. DP Rite-Matakando-Santi (10 Tenaga terampil dan 20 Tenaga non terampil) c. DP Monggonao-Pane-Salama (8 Tenaga terampil dan 12 Tenaga non terampil) d. DP Amahami-Ni'u (16 Tenaga terampil dan 24 Tenaga non terampil) e. DP Sambinae (8 Tenaga terampil dan 12 Tenaga non terampil) f. DP Panggi (8 Tenaga terampil dan 17 Tenaga non terampil) Untuk memitigasi risiko masuknya tenaga kerja ke pemukiman masyarakat dilakukan briefing/pengarahan di lokasi basecamp pekerja untuk menjelaskan beberapa peraturan seperti pembatasan aktivitas di luar basecamp untuk tenaga kerja yang berasal dari luar daerah dengan membatasi waktu keluar masuk basecamp dan memberikan pengarahan terkait adat budaya setempat agar tidak sembarangan beraktifitas di lokasi setempat yang tidak sesuai dengan norma adat dan budaya lokasi setempat.
13	Apakah subproyek yang diusulkan ini, BAIK melibatkan pekerja yang akan berinteraksi secara dekat dengan masyarakat lokal? (yaitu pekerja konstruksi, fasilitator setempat, dll.) ATAU lokasi proyek yang dekat dengan pemukiman masyarakat?	√	-	Pemukiman penduduk paling dominan berada di sebelah utara lokasi kegiatan. Jarak terdekat antara permukiman dengan Drainase Primer Penatoi-Santi adalah $\pm$ 7 meter. Dampak yang ditimbulkan dari aktivitas ini berupa keresahan masyarakat. Nantinya akan dilakukan kegiatan sosialisasi terkait rencana kegiatan, dan secara periodik akan terus berkoordinasi dengan aparat setempat.
14a	Apakah subproyek yang diusulkan ini akan membutuhkan tanah (milik pemerintah atau swasta) untuk dibebaskan (secara sementara atau permanen)?	√	-	Luas pengadaan tanah yang dilakukan akan mengacu pada Peraturan Menteri ATR /Kepala BPN Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2021 Tentang Ketentuan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum. Namun, untuk lokasi kegiatan ini tidak membutuhkan pembebasan lahan karena sepenuhnya lahan milik Pemerintah Daerah baik lokasi pekerjaan maupun lokasi disposasi buangan sedimen.
14b	Apakah tanah telah diperoleh, baik parsial maupun menyeluruh, untuk keperluan proyek? Mohon dijelaskan	-	√	Kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak dikaji dalam studi LARAP Pengendalian Banjir Kota Bima. Sesuai dengan <i>Land Due Diligence</i> yang telah dilakukan BWS Nusa Tenggara I untuk kegiatan Drainase Primer, dilakukan pada lahan milik Pemerintah yang tidak memerlukan pembebasan lahan, sehingga lahan seluruhnya telah diperoleh.

No	Parameter	Ya	Tidak	Keterangan
14c	Apakah terdapat legacy issue* terhadap tanah yang dibutuhkan untuk proyek? Mohon dijelaskan. *Legacy issue adalah situasi di mana tanah mungkin telah dibebaskan untuk keperluan proyek, atau belum dibebaskan, namun masih memiliki permasalahan yang belum terselesaikan oleh pemilik sebelumnya. Misalnya, sengketa relokasi, penolakan penetapan lokasi, aduan yang belum tertangani terkait proses pengadaan tanah/kompensasi, sengketa litigasi terhadap kepemilikan lahan, dokumentasi yang tidak jelas akan pengadaan tanah yang telah lalu, dsb.	-	✓	Kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak dikaji dalam studi LARAP Pengendalian Banjir Kota Bima dan <i>Land Due Diligence</i> yang telah. Untuk kegiatan Drainase Primer Penatoi-Santi, Amahami-Ni'u, Sambinae, Panggi, Rite-Matakando-Santi, Monggonao-Pane-Salama dilakukan pada lahan milik Pemerintah dan tidak terdapat legacy issue di lokasi pekerjaan.
14d	Jika 14a jawabannya Ya, siapa pemilik tanah tersebut (tanah milik swasta, milik pemerintah, atau milik negara)?	Jawaban:		Berdasarkan kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak yang dikaji dalam studi LARAP Pengendalian Banjir Kota Bima dan <i>Land Due Diligence</i> yang telah dilakukan, lahan yang digunakan merupakan milik Pemerintah Kota Bima.
14e	Jika 14a jawabannya Ya, apakah <i>preliminary land due diligence</i> terhadap lahan telah dilakukan? <i>Preliminary land due diligence</i> harus dilakukan sebelum pengajuan AWP	✓	-	Ya, telah dilakukan.
14f	Mohon berikan informasi singkat berdasarkan <i>preliminary land due diligence</i> , dengan menjawab pertanyaan berikut: - Berapa perkiraan jumlah rumah tangga atau perorangan yang akan terkena dampak oleh rencana tersebut? Dalam hal apa? (perpindahan secara fisik dan/atau gangguan ekonomi) - Apakah terdapat aktivitas ekonomi di lahan? - Apakah mereka memiliki KTP dengan domisili setempat? - Apakah ada hal-hal lain yang perlu diperhatikan pada tahap ini? (misal catatan bahwa warga sangat menolak proyek, dsb.)	Jawaban:		Berdasarkan kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak yang dikaji dalam studi LARAP Pengendalian Banjir Kota Bima dan <i>Land Due Diligence</i> yang telah dilakukan, lahan yang digunakan merupakan milik Pemerintah Kota Bima. Sehingga tidak ada pembebasan tanah dan isu yang perlu menjadi perhatian terkait tanah.
15a	Apakah subproyek yang diusulkan ini akan melibatkan pemulihan lahan milik pemerintah/negara (dari pengguna lahan tanpa sertifikasi legal)? Jika demikian, apakah penggunaan lahan sebelumnya telah teridentifikasi?	-	✓	Tidak, karena berdasarkan kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak yang dikaji dalam studi LARAP Pengendalian Banjir Kota Bima dan <i>Land Due Diligence</i> yang telah dilakukan, lahan yang digunakan merupakan milik Pemerintah Kota Bima dan telah dikuasai oleh Pemerintah Kota Bima sehingga tidak perlu adanya pemulihan lahan milik Pemerintah/negara.
15b	Jika 15a jawabannya Ya, apakah LARAP sudah disiapkan?	-	-	
16	Apakah subproyek yang diusulkan ini akan berdampak pada kegiatan ekonomi masyarakat/akses masyarakat terhadap penggunaan lahan?	-	✓	Berdasarkan kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak yang dikaji dalam studi LARAP Pengendalian Banjir Kota Bima dan <i>Land Due Diligence</i> yang telah dilakukan, lahan yang digunakan merupakan milik Pemerintah Kota Bima dan telah dikuasai oleh Pemerintah Kota Bima sehingga ekonomi masyarakat tidak berdampak karena masyarakat tidak terdampak terhadap lahan yang digunakan.
17	Apakah subproyek yang diusulkan akan menggunakan lahan yang saat ini ditempati atau digunakan secara rutin untuk tujuan produktif (misalnya berkebun, bertani, lokasi penangkapan ikan, hutan)?	-	✓	Kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak dikaji dalam studi LARAP Pengendalian Banjir Kota Bima
18	Apakah subproyek yang diusulkan akan mengakibatkan hilangnya sumber pendapatan dan mata pencaharian karena adanya	-	✓	Kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak dikaji dalam studi LARAP Pengendalian Banjir Kota Bima

No	Parameter	Ya	Tidak	Keterangan
	pengadaan tanah/pemulihan kembali tanah milik pemerintah/milik negara?			
19	Apakah ada kelompok sosial-budaya yang berada di wilayah proyek, atau yang menggunakan wilayah proyek, yang memenuhi definisi sebagai "Masyarakat Adat" menurut ESS7?	-	√	Kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak dikaji dalam studi LARP Pengendalian Banjir Kota Bima
20	Apakah ada anggota masyarakat dari kelompok masyarakat adat di wilayah proyek yang akan mendapat manfaat atau terkena dampak negatif dari proyek?	-	√	Kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak dikaji dalam studi LARP Pengendalian Banjir Kota Bima
21	Apakah kelompok-kelompok tersebut memiliki "keterikatan kolektif" yang ditetapkan sesuai dengan ESS7 dengan tanah di mana proyek akan dilaksanakan, termasuk tanah yang tidak perlu dibebaskan?	-	√	Kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak dikaji dalam studi LARP Pengendalian Banjir Kota Bima
22	Apakah kelompok-kelompok tersebut menggunakan bahasa asli yang berbeda dari bahasa nasional atau bahasa yang secara mayoritas digunakan di wilayah proyek?	-	√	Kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak dikaji dalam studi LARP Pengendalian Banjir Kota Bima
23	Apakah kelompok-kelompok tersebut memiliki lembaga budaya, ekonomi, sosial, atau politik adat yang berbeda atau terpisah dari masyarakat atau budaya arus utama?	-	√	Kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak dikaji dalam studi LARP Pengendalian Banjir Kota Bima
24	Apakah pekerjaan sipil/tanah yang diusulkan akan dilaksanakan di daerah yang dikenal sebagai situs warisan budaya dan/atau kekayaan warisan budaya ada di dalamnya?	-	√	Kajian terkait tanah, lahan terdampak, jumlah manusia terdampak dikaji dalam studi LARP Pengendalian Banjir Kota Bima
Informasi tambahan mengenai subproyek yang perlu diketahui:				
Sudah dilakukan <i>Forum Group Discussion</i> (FGD) sebagaimana tercantum dalam Lampiran 9				
Hasil screening risiko:		High / Substantial / Moderate / Low		
		Catatan (jika ada):		
Instrumen E&S yang diperlukan:		☐	LARAP	
		☐	AMDAL	
		☒	UKL-UPL	
		☐	SPPL	
		☒	land due diligence report dan dokumen suplemen UKL-UPL	

LAMPIRAN 2 – Hasil Pengujian

Dokumen hasil pengujian dapat diakses pada link berikut:

[https://drive.google.com/drive/folders/1EPjfdKHsdkSNocOhsa-800JeWvHoEJ1k?usp=drive link](https://drive.google.com/drive/folders/1EPjfdKHsdkSNocOhsa-800JeWvHoEJ1k?usp=drive_link)

LAMPIRAN 3 – Surat Pernyataan Penggunaan Lahan Disposal Tambahan

1. Surat Pernyataan Disposai 1

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini Selasa Tanggal 19.... Bulan Nov... Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (.... - - 2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Dalam hal ini bertindak atas nama Perusahaan - Perseorangan, KSO , sebagai pelaksana pekerjaan pada Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima, selanjutnya disebut sebagai "**PIHAK PERTAMA**" selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Selanjutnya disebut sebagai "**PIHAK KEDUA**" selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

1. **PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposal area buangan material hasil galian dan stockpile material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Terlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
2. Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposal area buangan material hasil galian dan stockpile material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;
3. **PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
4. **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
5. **SEBAGAI SAKSI PERTAMA** dan **KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

6. **SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
7. **SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuana Jaya;
8. Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Setujui dan di tandatangi oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan tempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA



Pemilik Lahan (.....)

SAKSI PERTAMA

SAKSI KEDUA

Lurah

SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II

SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuana Jaya

(.....)

(.....)

2. Surat Pernyataan Disposasi

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini SELASA Tanggal 19.. Bulan 11.. Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (2024 - 11
..... - 2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Dalam hal ini bertindak atas nama Nindya – Pembangunan, KSO , sebagai pelaksana pekerjaan pada Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima, selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK PERTAMA"** selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

19.11/25 keuraban menggo hwa

Selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK KEDUA"** selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

- PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Terlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
- Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;
- PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
- PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
- SEBAGAI SAKSI PERTAMA** dan **KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

- SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
- SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuana Jaya;
- Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangi oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA



(.....)

Pemilik Lahan

SAKSI PERTAMA

SAKSI KEDUA

(.....)

SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II

SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuana Jaya

(.....)

(.....)

3. Surat Pernyataan Disposasi 3

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini Selasa, Tanggal 19 Bulan Nov Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Dalam hal ini bertindak atas nama Nindya – Pembangunan, KSO, sebagai pelaksana pekerjaan pada Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima, selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK PERTAMA"** selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK KEDUA"** selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

- PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Terlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
- Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;
- PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
- PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
- SEBAGAI SAKSI PERTAMA dan KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

- SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
- SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuana Jaya;
- Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangani oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA

SAKSI PERTAMA

SAKSI KEDUA

SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II

SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuana Jaya

4. Surat Pernyataan Disposasi 4

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini, Selaku Tanggal Dua Ribu Dua Puluh Empat (24 - 10 - 2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Dalam hal ini bertindak atas nama *Nindya – Pembangunan, KSO* , sebagai pelaksana pekerjaan pada *Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima*, selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK PERTAMA"** selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK KEDUA"** selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

1. **PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Torlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
2. Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;
3. **PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
4. **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
5. **SEBAGAI SAKSI PERTAMA** dan **KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

6. **SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
7. **SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuana Jaya;
8. Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangi oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA

(.....) 4

SAKSI PERTAMA

SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II

(.....)

PIHAK KEDUA



Pemilik Lahan

SAKSI KEDUA

TURUT Masyarakat

SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuana Jaya

(.....)

5. Surat Pernyataan Disposasi 5

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini, Selalu Tanggal Dua Ribu Dua Puluh Empat Bulan Oktober Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (24 - 10 - 2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Dalam hal ini bertindak atas nama *Nindya – Pembangunan, KSO* , sebagai pelaksana pekerjaan pada *Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima*, selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK PERTAMA"** selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK KEDUA"** selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

1. **PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposal area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Terlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
2. Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposal area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;
3. **PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
4. **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
5. **SEBAGAI SAKSI PERTAMA dan KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

6. **SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
7. **SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuana Jaya;
8. Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangani oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA


.....
LUT 013.....

SAKSI PERTAMA

SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II

{.....}

PIHAK KEDUA



Pemilik Lahan

SAKSI KEDUA

Tokoh Masyarakat

SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuana Jaya

{.....}

6. Surat Pernyataan Disposasi 6

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini ABU Tanggal 23 Bulan oktober Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Dalam hal ini bertindak atas nama *Nindya – Pembangunan, KSO* , sebagai pelaksana pekerjaan pada *Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima*, selanjutnya disebut sebagai "**PIHAK PERTAMA**" selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Selanjutnya disebut sebagai "**PIHAK KEDUA**" selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

1. **PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposal area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Terlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
2. Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposal area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;
3. **PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
4. **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
5. **SEBAGAI SAKSI PERTAMA dan KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah Santi & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

6. **SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
7. **SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuana Jaya;
8. Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangi oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA


SAKSI PERTAMA

SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II

(.....)

PIHAK KEDUA



Pemilik Lahan


SAKSI KEDUA

SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuana Jaya

(.....)

7. Surat Pernyataan Disposai 7

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini, Seksa, Tanggal Sekulu Bulan Desember, Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Dalam hal ini bertindak atas nama *Nindya – Pembangunan, KSO*, sebagai pelaksana pekerjaan pada *Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima*, selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK PERTAMA"** selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK KEDUA"** selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

- PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposal area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Tertampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
- Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposal area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**.
- PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
- PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
- SEBAGAI SAKSI PERTAMA dan KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

- SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
- SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuana Jaya;
- Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangani oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA

(.....)

SAKSI PERTAMA

**SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II**

(.....)

PIHAK KEDUA



(.....)

Pemilik Lahan

SAKSI KEDUA

**SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuana Jaya**

(.....)

8. Surat Pernyataan Disposasi

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini Pada Tanggal 11 Bulan 12 Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (11 - 12 - 2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : I
Jabatan : I
Alamat : I
Nomor HP : I

Dalam hal ini bertindak atas nama *Nindya – Pembangunan, KSO*, sebagai pelaksana pekerjaan pada *Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima*, selanjutnya disebut sebagai "**PIHAK PERTAMA**" selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama : I
Jabatan : I
Alamat : I
Nomor HP : I

Selanjutnya disebut sebagai "**PIHAK KEDUA**" selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

1. **PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Terlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
2. Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;
3. **PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
4. **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
5. **SEBAGAI SAKSI PERTAMA dan KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

6. **SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
7. **SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuna Jaya;
8. Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangani oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA



SAKSI PERTAMA

SAKSI KEDUA

(.....)
Lurah

(.....)
Tokoh Masyarakat

SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II

SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuna Jaya

(.....)

(.....)

9. Surat Pernyataan Disposasi

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini Senin, Tanggal 24, Bulan 10, Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Dalam hal ini bertindak atas nama *Nindya – Pembangunan, KSO* , sebagai pelaksana pekerjaan pada *Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima*, selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK PERTAMA"** selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK KEDUA"** selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

1. **PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposal area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Terlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
2. Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposal area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;
3. **PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
4. **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
5. **SEBAGAI SAKSI PERTAMA dan KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah SARI & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

6. **SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
7. **SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuana Jaya;
8. Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangani oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA

(.....)

SAKSI PERTAMA

(.....)

SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II

(.....)

PIHAK KEDUA



Pemilik Lahan

SAKSI KEDUA

(.....)

SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuana Jaya

(.....)

10. Surat Pernyataan Disposasi 10

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini SABTU Tanggal 26 Bulan 10 Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : (
- Jabatan :
- Alamat :
- Nomor HP :

Dalam hal ini bertindak atas nama *Nindya – Pembangunan, KSO* , sebagai pelaksana pekerjaan pada *Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima*, selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK PERTAMA"** selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama :
- Jabatan :
- Alamat : lre
- Nomor HP :

Selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK KEDUA"** selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

1. **PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Terlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
2. Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;
3. **PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
4. **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
5. **SEBAGAI SAKSI PERTAMA dan KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

6. **SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
7. **SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuana Jaya;
8. Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangi oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA



(.....)

PEMILIK LAHAN

SAKSI PERTAMA

(.....)

SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II

(.....)



SAKSI KEDUA

SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuana Jaya

(.....)

11. Surat Pernyataan Disposasi 11

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini Tanggal Bulan Tahun Dua Ribu Dua Puluh Empat (.... - - 2024), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Ir
NIP : 1
Jabatan : P
Alamat : J
Nomor HP : 0

Dalam hal ini bertindak atas nama *BBWS NT I, SNVT Pelaksanaan Jaringan Sumber Air Nusa Tenggara I, Provinsi Nusa Tenggara Barat*, sebagai pemilik pekerjaan pada *Proyek Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima*, selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK PERTAMA"** selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama : I
NIP : I
Jabatan : I
Alamat : I
Nomor HP : I

Dalam hal ini bertindak atas nama Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Bima, Selanjutnya disebut sebagai **"PIHAK KEDUA"** selaku **PEMILIK LAHAN**
Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

1. **PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur sesuai koordinat dan gambar (*Terlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut;
2. Lokasi lahan sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas terletak di SMPN 8 Kota Bima Kelurahan Rite, Kecamatan Raba Kota Bima;
3. Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;

4. **PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
5. **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
6. **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa **PIHAK PERTAMA** tidak memberikan kontribusi kepada **PIHAK KEDUA** atau pihak manapun;
7. **SEBAGAI SAKSI PERTAMA** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuana Jaya;
8. **SEBAGAI SAKSI KEDUA** turut mengetahui oleh Kontraktor Pelaksana Nindya – Pembangunan, KSO;
9. Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangi oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA



SAKSI PERTAMA,
KONSULTAN SUPERVISI
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuana Jaya

(.....)



SAKSI KEDUA,
KONTRAKTOR PELAKSANA
NINDYA – PEMBANGUNAN, KSO

(.....)

12. Surat Pernyataan Disposasi 12 dan 13

BERITA ACARA PENGGUNAAN LAHAN UNTUK DISPOSAL

Pada hari ini Sabtu, Tanggal 08... Bulan Maret... Tahun Dua Ribu Dua Puluh Lima (08 - 03 - 2025), kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Dalam hal ini bertindak atas nama *Nindya – Pembangunan, KSO* , sebagai pelaksana pekerjaan pada *Proyek Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer di Kota Bima*, selanjutnya disebut sebagai "**PIHAK PERTAMA**" selaku **PENGGUNA LAHAN**.

2. Nama :
Jabatan :
Alamat :
Nomor HP :

Selanjutnya disebut sebagai "**PIHAK KEDUA**" selaku **PEMILIK LAHAN**

Dalam hal ini **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** mengadakan *Kesepakatan untuk pinjam pakai* lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut :

1. **PIHAK PERTAMA** akan memanfaatkan lahan milik **PIHAK KEDUA** dengan peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan dengan batas-batas tanah yang sudah ditentukan atau ukur bersama sesuai koordinat dan gambar (*Terlampir*) sampai dengan dinyatakan selesai pekerjaan/proyek tersebut.
2. Dengan dibuatnya Berita Acara ini maka **PIHAK KEDUA** menyetujui dan bersedia lahannya digunakan untuk peruntukan disposasi area buangan material hasil galian dan *stockpile* material timbunan maupun pekerjaan sampai proyek dinyatakan selesai oleh **PIHAK PERTAMA**;
3. **PIHAK KEDUA** tidak mendirikan bangunan diatas lahan tersebut dan atau tidak memanfaatkan tanah galian tersebut selama 5 tahun dan atau selama belum dilakukan pemeriksaan oleh BPK/BPKP dan Instansi yang berwenang untuk melakukan audit;
4. **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa tanah sebagaimana dimaksud pada angka (1) di atas adalah benar milik **PIHAK KEDUA** dan tidak dalam sengketa pihak manapun;
5. **SEBAGAI SAKSI PERTAMA** dan **KEDUA** turut mengetahui oleh Lurah & Tokoh Masyarakat yang mewakili;

6. **SEBAGAI SAKSI KETIGA** turut mengetahui oleh PPK Sungai dan Pantai II atau yang mewakili dalam hal ini Direksi Pekerjaan;
7. **SEBAGAI SAKSI KEEMPAT** turut mengetahui oleh Konsultan Supervisi PT. Virama Karya Persero (JO) PT. Sarana Bhuna Jaya;
8. Hal – hal yang belum diatur dalam berita acara ini apabila diperlukan dikemudian hari akan diselesaikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian berita acara ini dibuat dengan rasa tanggung jawab dan tidak ada unsur paksaan. Disetujui dan di tandatangani oleh kedua belah pihak, dan disaksikan oleh Unsur Pemerintahan setempat bermaterai Rp 10.000; dan berkekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA

PIHAK KEDUA



Pemilik Lahan

SAKSI PERTAMA

Lurah *[Signature]*

SAKSI KEDUA

(.....)
Tokoh Masyarakat

SAKSI KETIGA,
Pejabat Pembuat Komitmen
Sungai dan Pantai II

(.....)

SAKSI KEEMPAT,
Konsultan Supervisi
PT. Virama Karya Persero (JO)
PT. Sarana Bhuna Jaya

(.....)

LAMPIRAN 4 – Contoh Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko dan Peluang oleh Kontraktor

DESKRIPSI RISIKO				PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO AWAL				PENILAIAN SISA RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO LANJUTAN				KETERAN	RUTNITAS	KONDISI
NO	PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	RISIKO	KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)					KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	11	12	13	14				15	16	17
A. Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Amahami Di Kota Bima																						
1	Pekerjaan Normalisasi																					
1	Menggali Saluran tanah biasa atau tanah liat bergas kedalaman > 2 - 4 m dan dimuat ke DT	Tertabrak alat berat	Fatality		3	5	15	Tinggi	Rekayasa Teknik	-	perengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck dll)	1	5	5	Sedang	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan SR	-	R	N			
		Terlimbun Dinding galian	Fatality		3	5	15	Tinggi	- Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SLO - Tertaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta Izin Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompoten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	5	5	Sedang									
		Fatigue	Lost Time Injury		3	4	12	Sedang	Administrasi	1	4	4	Rendah									
		Ceceran limbah dari BMW/ Oli alat berat	Kerusakan lingkungan		4	1	4	Rendah	3	4	12	Sedang										
		Alat berat terserosok	Kerusakan Properti		2	3	6	Sedang	APD	3	4	12	Sedang									
2	Penggalian Tanah Basa Sedalam s.d 1 m untuk volume > 2000 m3	Tertabrak alat berat	Fatality		3	5	15	Tinggi	Rekayasa Teknik	-	perengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck dll)	1	5	5	Sedang	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan SR	-	R	N			
		Terlimbun Dinding galian	Fatality		3	5	15	Tinggi	- Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SLO - Tertaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta Izin Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompoten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	5	5	Sedang									
		Fatigue	Lost Time Injury		3	4	12	Sedang	Administrasi	1	4	4	Rendah									
		Ceceran limbah dari BMW/ Oli alat berat	Kerusakan lingkungan		4	1	4	Rendah	3	4	12	Sedang										
		Alat berat terserosok	Kerusakan Properti		2	3	6	Sedang	APD	3	4	12	Sedang									
3	Bongkar pasangan batu (manual)	Tertimpa material batu	Fatality		2	5	10	Sedang	Rekayasa Teknik	-	perengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck dll)	1	5	5	Sedang	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3	-	R	N			
		Tertusuk/ tergores material/ alat bantu kerja	First Aid Case		4	2	8	Sedang	- Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SLO - Tertaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta Izin Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja	3	2	6	Sedang									
		Kelelahan	Penyakit Akibat Kerja		3	3	9	Sedang	2	3	6	Sedang										

NO	DESKRIPSI RISIKO			PERUNDANGAN ATAU PERSYARATAN	PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO AWAL	PENILAIAN SISA RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO LANJUTAN	KETERANGAN	RUTINITAS (R/R/N)	KONDISI (NABIS)
	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	RISIKO		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)				
4	Angkut Tanah Basah menggunakan Dump Truck Untuk Jarak 2 km	Gangguan pemefasasan akibat debu	Medical Treatment Case	1. Peraturan No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	3	3	9	Sedang	Administrasi	1	3	3	Rendah	- Pembuatan Laporan rutin (harian, mingguan dan bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan 5R			
		Injeksi kulit dan mata terkera serpihan batu	Medical Treatment Case		2	3	6	Sedang	APD	1	3	3	Rendah				
		terkena alat perkutangan	Medical Treatment Case		2	3	6	Sedang		1	3	3	Rendah				
		Tertabrak alat berat	Fatality		3	5	15	Tinggi	Rekayasa Teknik	1	5	5	Sedang				
		Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi	Fatality		3	5	15	Tinggi	Administrasi	1	5	5	Sedang				
		Fatigue	Lost Time Injury		3	4	12	Sedang		1	4	4	Rendah				
5	Mengisi, Memuat dan Angkut Material yang tidak terpeka	Ceceran limbah dari BMM Ol alat berat	Kerusakan lingkungan	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-06/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	4	1	4	Rendah		3	4	12	Sedang				
		Alat berat tererosok	Kerusakan Properti		2	3	6	Sedang	APD	3	4	12	Sedang				
		Tertabrak alat berat	Fatality		3	5	15	Tinggi	Rekayasa Teknik	1	5	5	Sedang				
		Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi	Fatality		3	5	15	Tinggi	Administrasi	1	5	5	Sedang				
		Fatigue	Lost Time Injury		3	4	12	Sedang		1	4	4	Kecil				
		Ceceran limbah dari BMM Ol alat berat	Kerusakan lingkungan		4	1	4	Rendah		3	4	12	Sedang				
6	Penghampiran Hasil Galian	Alat berat tererosok	Kerusakan Properti		2	3	6	Sedang	APD	3	4	12	Sedang				
		Tertabrak alat berat	Fatality	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-06/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja	3	5	15	Tinggi	Rekayasa Teknik	1	5	5	Sedang	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan 5R		R	N
		Terlibun hasil galian	Fatality		3	5	15	Tinggi	Administrasi	1	5	5	Sedang				
		Fatigue	Lost Time Injury		3	4	12	Sedang		1	4	4	Rendah				

NO	DESKRIPSI RISIKO			PERUNDANGAN ATAU PERSYARATAN	PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO AWAL	PENILAIAN SISA RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO LANJUTAN	KETERANGAN	RUTINITAS (R/NR)	KONDISI (N/AB/E)				
	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	RISIKO		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)								
3	2mx1.2mx1.2m Beton K350	Tetabrak Kendaraan	Fatality	08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	3	5	15	Tinggi	Pemeriksaan - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompoten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	5	5	Sedang	pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan SR							
			Gangguan pernafasan akibat debu	Penyakit Akibat Kerja	3	3	9	Sedang	APD Heim safety, safety shoes, rompi safety (APD Standar), safety gloves, dan masker	1	3	3	Rendah								
			Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi	Lost Time Injury	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	3	4	12	Sedang	Rekayasa Teknik - perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck, dll)	1	4	4					Rendah	R	N	
			Terlampa material precast saat pengangkatan	Fatality	2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	2	5	10	Sedang	Administrasi - Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SIO - Terlaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta ltn Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompoten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	5	5					Sedang			
4	Pentutup Uidich 2mx1.5mx1.2m Beton K300	Tetabrak Kendaraan	Fatality	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	3	5	15	Tinggi	Administrasi - Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SIO - Terlaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta ltn Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompoten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	5	5	Sedang	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periode terkait pelaksanaan di lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan SR							
			Gangguan pernafasan akibat debu	Penyakit Akibat Kerja	3	3	9	Sedang	APD Heim safety, safety shoes, rompi safety (APD Standar), safety gloves, dan masker	1	3	3	Rendah								
			Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi	Lost Time Injury	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	3	4	12	Sedang	Rekayasa Teknik - perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck, dll)	1	4	4					Rendah	R	N	
			Terlampa material precast saat pengangkatan	Fatality	2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	2	5	10	Sedang	Administrasi - Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SIO - Terlaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta ltn Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompoten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	5	5					Sedang			
5	Pentutup Uidich 1.5mx1.5mx1.2m Beton K300	Tetabrak Kendaraan	Fatality	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	3	5	15	Tinggi	Administrasi - Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SIO - Terlaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta ltn Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompoten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	5	5	Sedang	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periode terkait pelaksanaan di lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan SR							
			Gangguan pernafasan akibat debu	Penyakit Akibat Kerja	3	3	9	Sedang	APD Heim safety, safety shoes, rompi safety (APD Standar), safety gloves, dan masker	1	3	3	Rendah								
			Terlampa Basi saat mobilisasi	Fatality	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3	3	5	15	Tinggi	Rekayasa Teknik - perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck, dll)	3	4	12					Sedang	-	R	N
			Tertusuk/ tergores besi	Medical Treatment Case	4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	4	3	12	Sedang	Rekayasa Teknik - perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck, dll)	3	3	9					Sedang			
		Jari terpotong saat pemrosesan besi	Restricted Work Case	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3	2	3	6	Sedang	Rekayasa Teknik - perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck, dll)	1	3	3	Rendah	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi							

NO	DESKRIPSI RISIKO			PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO AWAL	PENILAIAN SISA RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO LANJUTAN	KETERAN GAN	RUTINITAS (R/NR)	KONDISI (N/ABE)	
	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	RISIKO	PERUNDANGAN ATAU PERSYARATAN	KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)		TINGKAT RISIKO (TR)	KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)					TINGKAT RISIKO (TR)
6	Penulangan Besi Uir	Jari terjepit saat proses fabrikasi besi	First Aid Case	3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-06/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2022	3	2	6	Sedang	Administrasi - Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SILO - Terlaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta Izn Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompeten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	2	2	4	Rendah	secara periodik terkait pelaksanaan di lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan 5R	-	-	-
7	Pengecoran Beton menggunakan Ready Mixed Mutu, f'c = 7.4 MPa (K100), Slump (1242) cm,	Tertimpa Alat Berat	Fatality	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-06/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	2	5	10	Sedang	Rekayasa Teknik - perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net,	1	5	5	Sedang	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan di lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan 5R	-	R	N
		Tertusuk/ tergores material alat bantu kerja	First Aid Case	4	2	8	Sedang	Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SILO Terlaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta Izn Kerja Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) Simulasi Tanggap Darurat Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue Pekerja telah berkompeten Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	3	2	6	Sedang					
		Kebisingan	Penyakit Akibat Kerja	3	3	9	Sedang		2	3	6	Sedang					
		Gangguan pernafasan akibat debu	Medical Treatment Case	3	3	9	Sedang		1	3	3	Rendah					
		Itiasi kulit dan mata terkena percikan Beton	Medical Treatment Case	2	3	6	Sedang		1	3	3	Rendah					
		Limbah Sisa Beton	Kerusakan lingkungan	3	1	3	Rendah	APD Helm safety, safety shoes, rompi safety (APD Standar), safety gloves, APD Khusus yang relevan (Fullbody Harness, Fall Arrestor, dll) dan masker	2	1	2	Rendah					
3	Pengadaan, Pemindahan dan Tiang Listrik																
1	Penebangan Pohon	Tertabrak Alat Berat	Fatality	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-06/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2022	2	5	10	Sedang	Rekayasa Teknik - perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck, dll)	1	5	5	Sedang	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan di lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan 5R	-	-	-
		Tertusuk/ tergores material bantu kerja	Medical Treatment Case	4	3	12	Sedang		3	3	9	Sedang					
		Tertimpa potongan Pohon	Restricted Work Case	2	3	6	Sedang		1	3	3	Rendah					
		Jari terjepit saat proses Pemasangan matras bambu	First Aid Case	3	2	6	Sedang	Administrasi - Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SILO - Terlaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta Izn Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompeten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	2	2	4	Rendah					
2	Pemindahan Tiang Lampu	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi	Lost Time Injury	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-06/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	3	4	12	Sedang	Rekayasa Teknik - perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck, dll)	1	4	4	Rendah	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan di lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan 5R	R	N	
		Tertimpa Tiang Lampu	Fatality	2	5	10	Sedang	Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SILO Terlaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta Izn Kerja Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) Simulasi Tanggap Darurat Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue Pekerja telah berkompeten Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	5	5	Sedang					

DESKRIPSI RISIKO				PERUNDANGAN ATAU PERSYARATAN	PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO AWAL	PENILAIAN SISA RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO LANJUTAN	KETERANGAN	RUTINITAS (R/NR)	KONDISI (N/A/E)
NO	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	RISIKO		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)				
2				5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	3	5	15	Tinggi		1	5	5	Sedang				
		Tabrak Kendaraan	Fatality														
		Gangguan pemafasan akibat debu	Penyakit Akibat Kerja		3	3	9	Sedang	APD	1	3	3	Rendah				
3	Pemindahan Tiang Listrik Sedang Jalur Saluran (telepon)	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi	Lost Time Injury	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	3	4	12	Sedang	Rekayasa Teknik		1	4	4	Rendah		R	N
		Tertimpa Tiang Lampu	Fatality		2	5	10	Sedang			1	5	5	Sedang			
		Tabrak Kendaraan	Fatality		3	5	15	Tinggi	Administrasi		1	5	5	Sedang			
		Gangguan pemafasan akibat debu	Penyakit Akibat Kerja		3	3	9	Sedang	APD	1	3	3	Rendah				
		Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi	Lost Time Injury		3	4	12	Sedang	Rekayasa Teknik		1	4	4	Rendah		R	N
4	Pemindahan Tiang Listrik Besar Jalur Saluran (Listrik PLN)	Tertimpa Tiang Lampu	Fatality	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	2	5	10	Sedang		1	5	5	Sedang				
		Tabrak Kendaraan	Fatality		3	5	15	Tinggi	Administrasi		1	5	5	Sedang			
		Gangguan pemafasan akibat debu	Penyakit Akibat Kerja		3	3	9	Sedang	APD	1	3	3	Rendah				
		4 Re-Kondisi Jalan															
1	Laston Lapis Atas	Tertabrak Alat Berat	Fatality		3	5	15	Tinggi			3	4	12	Sedang		R	N
		Tergores Peralatan	Medical Treatment Case	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri	4	3	12	Sedang	Rekayasa Teknik		3	3	9	Sedang			
		Tertimbun material	Restricted Work Case		2	3	6	Sedang			1	3	3	Rendah			

NO	DESKRIPSI RISIKO			PERUNDANGAN ATAU PERSYARATAN	PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO AWAL	PENILAIAN SISA RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO LANJUTAN	KETERANGAN	RUTINITAS (R/M)	KONDISI (NABE)
	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	RISIKO		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)				
1	(ALC-WC)			DB/MEN/VI/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2022	3	2	6	Sedang	Administrasi Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompeten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	2	2	4	Rendah				
2	Lapis Perekat	Debu	Penyakit akibat kerja						APD Helm safety, safety shoes, rompi safety (APD Standar), safety gloves, APD Khusus yang relevan (Fullbody Harness, Fall Arrestor, dll) dan masker								
		Tertabrak Alat Berat	Fatality		3	5	15	Tinggi	- perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja	3	4	12	Sedang	-	R	N	
		Tergores Peralatan	Medical Treatment Case	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System	4	3	12	Sedang	Rekayasa Teknik - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck, dll)	3	3	9	Sedang				
		Low Back Pain	Restricted Work Case	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System	2	3	6	Sedang	Administrasi - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompeten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	3	3	Rendah				
		Intiasi akibat material	First Aid Case	4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VI/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2022	3	2	6	Sedang	APD Helm safety, safety shoes, rompi safety (APD Standar), safety gloves, APD Khusus yang relevan (Fullbody Harness, Fall Arrestor, dll) dan masker	2	2	4	Rendah				
3	Lapis Resap Pengikat (Prime Coat)	Tertabrak Alat Berat	Fatality		3	5	15	Tinggi	- perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja	3	4	12	Sedang	-	R	N	
		Tergores Peralatan	Medical Treatment Case	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System	4	3	12	Sedang	Rekayasa Teknik - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck, dll)	3	3	9	Sedang				
		Low Back Pain	Restricted Work Case	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System	2	3	6	Sedang	Administrasi - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompeten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	3	3	Rendah				
		Intiasi akibat material	First Aid Case	4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VI/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2022	3	2	6	Sedang	APD Helm safety, safety shoes, rompi safety (APD Standar), safety gloves, APD Khusus yang relevan (Fullbody Harness, Fall Arrestor, dll) dan masker	2	2	4	Rendah				
4	Lapis Pondasi Atas (t = 20 cm)	Tertabrak Alat Berat	Fatality		3	5	15	Tinggi	- perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja	3	4	12	Sedang	-	R	N	
		Tergores Peralatan	Medical Treatment Case	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System	4	3	12	Sedang	Rekayasa Teknik - Tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck, dll)	3	3	9	Sedang				
		Terlimbun material	Restricted Work Case	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System	2	3	6	Sedang	Administrasi - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompeten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	3	3	Rendah				
		Debu	Penyakit akibat kerja	4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VI/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2022	3	2	6	Sedang	APD Helm safety, safety shoes, rompi safety (APD Standar), safety gloves, APD Khusus yang relevan (Fullbody Harness, Fall Arrestor, dll) dan masker	2	2	4	Rendah				

NO	DESKRIPSI RISIKO			PERUNDANGAN ATAU PERSYARATAN	PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO AWAL	PENILAIAN SISA RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO LANJUTAN	KETERANGAN	RUTINITAS (R/NR)	KONDISI (N/ABE)	
	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	RISIKO		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)					
1									APD	Helim safety, safety shoes, rompi safety (APD Standar), safety gloves, APD Khusus yang relevan (Fullbody Harness, Fall Arrestor, df) dan masker								
5	Pekerjaan Perkerasan Jalan (Beton K-250 Ready Mix)	Tertabrak alat berat	Fatality	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VI/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021 Tentang SMK3	2	5	10	Sedang	Rekayasa Teknik	- perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck,dll)	1	5	5	Sedang	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan di lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan SR		R	N
		Tertusuk/ tergores material/ alat bantu kerja	First Aid Case		4	2	8	Sedang		3	2	6	Sedang					
		Kelelahan	Penyakit Akibat Kerja		3	3	9	Sedang		2	3	6	Sedang					
		Gangguan pemafasan akibat debu	Medical Treatment Case		3	3	9	Sedang	Administrasi	1	3	3	Rendah					
		Intasi kulit dan mata terkena percikan Beton	Medical Treatment Case		2	3	6	Sedang		1	3	3	Rendah					
		Limbah Sisa Beton	Kerusakan lingkungan		3	1	3	Rendah	APD	2	1	2	Rendah					
5	Pekerjaan Lain Lain																	
1	Trasack	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi	Lost Time Injury		3	4	12	Sedang	Rekayasa Teknik	- perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck,dll)	1	4	4	Rendah			R	N
		Tertimpa material trasack saat pengangkutan	Fatality	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VI/2010 tentang Alat Pelindung Diri 5. Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021	2	5	10	Sedang	Administrasi	- Inspeksi alat produksi, lifting gears dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SIO - Terlaksananya Prosedur JSA, Komunikasi, Inspeksi, APD serta lzin Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, Sosialisasi metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan bahaya area kerja (Basic Safety, bekerja di ketinggian, dan manual handling) - Pelatihan Eksternal sesuai kebutuhan (AK3 Utama, AK3 Listrik, AK3 Lingkungan kerja, dll) - Simulasi Tanggap Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terjadi fatigue - Pekerja telah berkompeten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala	1	5	5	Sedang				
		Totabrak Kendaraan	Fatality		3	5	15	Tinggi		1	5	5	Sedang					
		Terkena Peralatan Instalasi	Medical Treatment Case		3	3	9	Sedang	APD	1	3	3	Rendah					
6	Potensi Gangguan Utilitas pada pekerjaan Drainase Amahami yang bersinggungan dengan Terminal BBM dan LPG PT. Pertamina																	
1	Pekerjaan Galian Manual kedalaman 1,5 M yang bersinggungan dengan Pipa	Pipa Bocor terkena sisi tajam alat bantu kerja seperti (Cangkul, Skop, Paku, Mesin Breaker tangan)	Property Damage	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. PP No. 50 Tahun 2012 tentang SMK3 3. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System 4. Permenakertrans RI No. Per-08/MEN/VI/2010 tentang Alat Pelindung Diri	2	3	6	Sedang	Rekayasa Teknik	- perlengkapan tanggap darurat telah tersedia untuk kejadian emergency & Tersedianya peralatan P3K - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - tersedianya shelter / tempat istirahat yang layak untuk tenaga kerja - Pemasangan Lampu penerangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari. - Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Net, Safety Deck,dll)	1	4	4	Rendah			R	N
													Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan di lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan)					

NO	DESKRIPSI RISIKO			PERUNDANGAN ATAU PERSYARATAN	PENILAIAN TINGKAT RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO AWAL	PENILAIAN SISA RISIKO				PENGENDALIAN RISIKO LANJUTAN	KETERANGAN	RUTINITAS (R/NR)	KONDISI (NABE)
	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	RISIKO		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)		KEMUNGKINAN (F)	KEPARAHAN (A)	NILAI RISIKO (F x A)	TINGKAT RISIKO (TR)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	Pekerjaan pemasangan Pagar Temporary akses kerja	Pertamina	Kebakaran	Fatality	5. Permenaker No. 3 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja 6. PermenPUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman SMK	3	5	15	Tinggi	Administrasi	1	5	5	Sedang	- Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan SR	R	N
		suplay terganggu ke sentral Pertamina di karenakan Pipa. BBM / Gas Rusak akibat aktifitas pekerjaan	Property Damage	2		3	6	Sedang	APD	Helm safety, safety shoes, rompi safety (APD Standar), safety gloves, dan masker	1	5	5	Sedang			
		Kecelakaan Lalu Lintas di karenakan adanya Penyempitan akses jalan utama	Medical Treatment Case		3										3	9	Sedang
			gangguan Kemacetan	1. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja 2. UU No 22 Tahun 2009 Tentang Keselamatan Lalu Lintas	3	3	9	Sedang	Administrasi	2	4	4	Sedang	Administrasi : - Pembuatan Program Kerja HSE serta melakukan evaluasi secara periodik terkait pelaksanaan lapangan - Kontrol dokumen untuk kepatuhan terkait pelaksanaan kegiatan HSE - Melakukan sosialisasi dan training untuk peningkatan pemahaman terkait K3 - Pembuatan Laporan rutin (Harian, Mingguan dan Bulanan) - Melakukan inspeksi bersama manajemen Proyek dan Wilayah sesuai ketentuan perusahaan - Pelaksanaan Audit Internal yang dilakukan oleh Wilayah - Penerapan Housekeeping dan SR			
		Paparan Debu			3	3	9	Sedang	APD	2	4	4	Sedang				

Tabel J-3. Penetapan Tingkat Risiko

Kekerapan	Keparahan				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Keterangan

1-4 : Tingkat risiko kecil
5-12 : Tingkat risiko sedang
15-25 : Tingkat risiko besar

Tabel J-2a. Penetapan Tingkat Kekerapan

Tingkat Kekerapan	Deskripsi	Definisi
5	Hampir pasti terjadi	- Besar kemungkinan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan - Kemungkinan terjadinya kecelakaan lebih dari 2 kali dalam 1 tahun
4	Sangat mungkin terjadi	- Kemungkinan akan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada hampir semua kondisi - Kemungkinan terjadinya kecelakaan 1 kali dalam 1 tahun terakhir
3	Mungkin terjadi	- Kemungkinan akan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu - Kemungkinan terjadinya kecelakaan 2 kali dalam 3 tahun terakhir
2	Kecil kemungkinan terjadi	- Kecil kemungkinan terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu - Kemungkinan terjadinya kecelakaan 1 kali dalam 3 tahun terakhir
1	Hampir tidak pernah terjadi	- Dapat terjadi kecelakaan saat melakukan pekerjaan pada beberapa kondisi tertentu - Kemungkinan terjadinya kecelakaan lebih dari 3 tahun terakhir

* Risiko yang dimaksud adalah Risiko Keselamatan Konstruksi untuk menentukan kebutuhan Ahli Keselamatan/ Ahli K3 Konstruksi dan/atau Petugas Keselamatan Konstruksi, tidak untuk menentukan kompleksitas atau segmentasi pasar Jasa Konstruksi.

LAMPIRAN 5 – Berita Acara dengan PT Pertamina



BERITA ACARA KESEPAKATAN TEKNIS METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

Nama Pekerjaan	:	Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer Kota Bima
Lokasi Pekerjaan	:	Drainase Primer Amahami
Satminkal	:	Balai Besar Wilayah Sungai Nusa Tenggara I
Satuan Kerja	:	SNVT PJSA NT I Provinsi NTB
PPK	:	Sungai dan Pantai I

Pada hari ini, **Jumat**, tanggal **Dua** bulan **Mei** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Lima**, telah dilaksanakan rapat koordinasi teknis secara daring (*Microsoft Teams*) yang dihadiri oleh:

- Pejabat Pembuat Komitmen Sungai dan Pantai I
- Project Manager Kontraktor
- Tim Reliability & Project Development (RPD) PT Pertamina Patra Niaga Jatimbalinus
- Tim Health, Safety, Security & Environment (HSSE) PT Pertamina Patra Niaga Jatimbalinus
- Tim Integrated Terminal Bima

Rapat ini membahas dan menyepakati metode pelaksanaan pekerjaan pembangunan drainase yang berdekatan dengan jalur pipa BBM dan LPG di wilayah kerja PT Pertamina Patra Niaga – Integrated Terminal Bima, dengan hasil sebagai berikut:

1. Tujuan Rapat

Menyamakan persepsi dan menyepakati metode kerja, batasan teknis keselamatan, serta alur koordinasi pelaksanaan pekerjaan drainase yang berada di sekitar area jalur pipa BBM dan LPG milik PT Pertamina Patra Niaga.

2. Hasil Kesepakatan

a. Metode Pelaksanaan Kerja

- Penggalian di area pipa BBM dan LPG pada wilayah Integrated Terminal Bima diperbolehkan dengan ketentuan sebagai berikut:
 - **Radius 0–2 meter dari sumbu pipa**
Merupakan zona larangan aktivitas dan penggalian, baik secara manual maupun dengan alat berat.
Zona ini selanjutnya disebut sebagai **Titik 0**.
 - **Radius >2–4 meter dari sumbu pipa**
Merupakan zona pekerjaan manual, yaitu penggalian hanya boleh dilakukan secara manual (menggunakan cangkul, linggis, atau pahat tangan).

Zona ini disebut sebagai Titik 1.

– Radius lebih dari 4 meter dari sumbu pipa

Merupakan zona pekerjaan mekanis, di mana alat berat diperbolehkan, dengan tetap memperhatikan prosedur keselamatan kerja.

- Pemadatan di atas pipa wajib menggunakan alat bergetar rendah dan lapisan pelindung seperti pasir halus atau busa pelindung..
- Penggalian dekat pipa wajib menggunakan sistem dinding penahan tanah (*shoring/trench box*).
- Elevasi drainase harus dirancang menjauhi area pipa guna menghindari potensi genangan.

b. Batasan Zona Aman dan Kode Warna

Zona kerja diklasifikasikan sebagai berikut:

Zona	Radius dari Sumbu Pipa	Jenis Aktivitas yang Dilizinkan	Kode Warna
Zona 0	0–2 meter	Tidak diperbolehkan aktivitas penggalian	Kuning
Zona 1	>2–4 meter	Penggalian manual diperbolehkan	Merah
Zona 2	>4 meter	Penggalian dengan alat berat diperbolehkan	Biru

c. Penanggung Jawab (PIC) Masing-Masing Pihak

- PT Pertamina Patra Niaga – IT Bima: – Integrated Terminal Manager
- SNVT PJSA NT I – PPK Sungai dan Pantai I: I MPSDA
- Kontraktor Pelaksana (Nindya-Pembangunan, KSO): – Project Manager

d. Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan

- Perkiraan mulai pekerjaan: 07 Juni 2025
- Estimasi durasi pekerjaan: 85 hari/ 11 pekan
- Pekerjaan dimulai setelah seluruh dokumen teknis dan izin kerja disetujui.
- Koordinasi harian dilakukan antara Tim HSSE Pertamina IT Bima dan kontraktor.

Demikian Berita Acara Kesepakatan Teknis ini disusun dan disepakati bersama oleh seluruh pihak yang terlibat, serta menjadi acuan resmi dalam pelaksanaan pekerjaan pembangunan drainase yang berada di area berdekatan dengan jalur pipa BSM dan LPG milik PT Pertamina Patra Niaga – Integrated Terminal Bima.

PT PERTAMINA PATRA NIAGA

No.	Nama	Jabatan / Fungsi	Tanda Tangan
1.		HSSE Jatimbalinus	
2.		RPD Jatimbalinus	
3.		RPD Jatimbalinus	
4.		IT Bima	
5.		IT Bima	
6.		IT Bima	

Menyetujui,

PIHAK PT PERTAMINA PN
Integrated Terminal Bima

PIHAK PENYEDIA JASA
NINDYA – Pembangunan, KSO

PIHAK PENGGUNA JASA
PPK Sungai dan Pantai I

[illegible]

PEK. HUR CROSS DRAIN

[illegible]

PEK. HILIR CROSS DRAIN

Pekerjaan Cross Drain tidak dilakukan secara bersamaan pada titik yang berdekatan, karena mempertimbangkan arus lalu lintas yang padat pada ruas tersebut. Sehingga dipilih titik2 yang berjauhan untuk dikerjakan secara bersamaan.

Gambar 3 Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Cross Drain Ruas Amahami



Form Job Safety Analysis

No. Doc: 001/UBANK-
PENG.KSO/HSE/2024
Tanggal: 05/07/2022
Revisi: 0.0

PROYEK PROJECT

Pembangunan Pengendali Banjir Drainase Primer Di Kota Bima

URAIAN PEKERJAAN JOB DESCRIPTION

Penggalian Tanah Biasa Sedalam s.d. 1m - 4m untuk volume > 2000m³
(Dengan Radius galian sejauh 5m Dari Lokasi Pipa Pertamina)

PERSONIL TERLIBAT PERSONNEL INVOLVED

PM,SAM,SEN,SOM,HSE

PERSYARATAN PERSONIL PERSONNEL REQUIREMENTS

TAMGAL
DATE
LOKASI
LOCATION
PENGAJAW
SUPERVISOR

ALAT PELINDUNGAN YANG DIPERLUKAN UNTUK MELAKUKAN PEKERJAAN INI / PROTECTIVE EQUIPMENT REQUIRED TO PERFORM THIS JOB

☐ PERMIT TO WORK ☐ LOCK OUT/TAG OUT ☐ FIRE EXTINGUISHER ☐ SAFETY HELMET ☐ SAFETY GLASSES ☐ GOGGLES ☐ EAR PLUG/EAR MUFF
☐ DUST/GAS MASKER ☐ FACE SHIELD ☐ RESPIRATOR / SCBA ☐ FULL BODY HARNESS ☐ RAIN COAT ☐ CHEMICAL COAT ☐ APRON
☐ COTTON GLOVES ☐ LEATHER GLOVES ☐ RUBBER GLOVES ☐ SAFETY SHOES ☐ RUBBER BOOT ☐ OTHER.....

NO.	URUTAN LANGKAH DASAR PEKERJAAN SEQUENCE OF BASIC JOB STEPS	POTENSI TERJADI KECELAKAAN POTENTIAL ACCIDENT OF HAZARDS	TINGKAT RISIKO RISK LEVEL	REKOMENDASI PROSEDUR KERJA AMAN RECOMMENDED SAFE JOB PROCEDURES	PENANGGUNG JAWAB PERSON IN CHARGE
1	Persiapan Kerja dan Area Kerja - Koordinasi / Koordinasi Instalasi Terkait - Survey Lokasi - Mobilisasi dan Demobilisasi alat - Mobilisasi tenaga kerja - Loading dan unloading material ke/atas ke/daerah	- Kenderaan pengangkut Material Runoff tidak layak - Koneksi kabel tidak - Tenaga kerja tidak memiliki kemampuan dasar pekerjaan - Alat tidak layak - Area survey terdapat barang berbahaya - Pemakaian sediaan/nyorak - Alat tidak layak - Bucket tidak sesuai dengan fungsi lahan galian - Kapasitas bucket tidak memadai - Koneksi Properti	High	Riskanya Terhik - Komunikasi Selama waktu aktif untuk kebutuhan pekerjaan - Berkoordinasi Selama Dinas terkait dalam mengoperasikan kenderaan - Repode masyarakat - perkerabatan tenaga diantar telah terselesa untuk kejadian emergency & Terselesa peralat PPK - terdapat rambu peringatan dan rambu informasi larangan sesuai jenis pekerjaan - terdapatnya shelter / tempat berlindung yang layak untuk tenaga kerja - Pemantauan Lampu penanangan pada alat berat dan lokasi kerja untuk pekerjaan di malam hari	SOM Rakman HSE
2	Penggunaan alat berat	-	High	-	SOM Rakman HSE

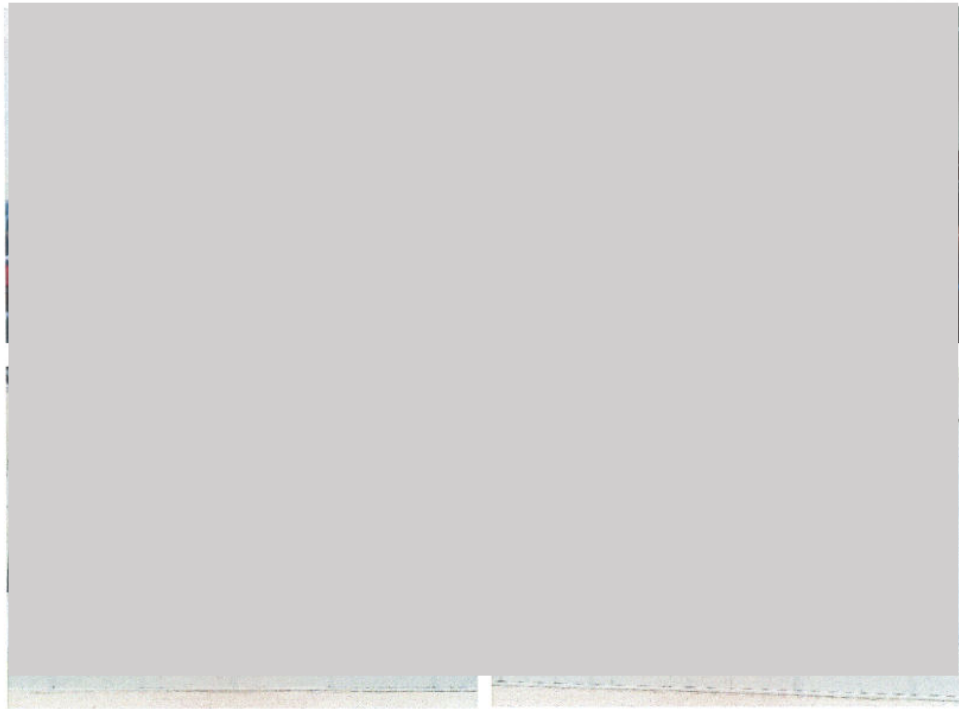


Form Job Safety Analysis

No. Doc: 001/UBANK-
PENG.KSO/HSE/2024
Tanggal: 05/07/2022
Revisi: 0.0

3	Pembekalan lokasi yang akan digali	- Akses yang tidak memadai - Koneksi kabel tidak sesuai - Tenaga kerja tidak memiliki kemampuan dasar pekerjaan - Alat tidak layak - Area survey terdapat barang berbahaya - Pemakaian sediaan/nyorak - Alat tidak layak - Bucket tidak sesuai dengan fungsi lahan galian - Kapasitas bucket tidak memadai - Koneksi Properti	High	- Penyediaan alat pelindung kerja (Pagar Pengaman, Safety Hat, Safety Shoes, dll) Administrasi - Perencanaan awal persetujuan/izin pelaksanaan Selama Dinas terkait dan masyarakat - hapah alat produksi, lifting gear dan handtools secara berkala - Operator telah memiliki SIO dan alat berat memiliki SLO - Terlaksananya Prosedur JSA, Konsultasi, Inspeksi, APD serta lala Kerja - Toolbox Talk, TBM, Pre job meeting, sekaligus metode kerja - Pelatihan sesuai kebutuhan dan kelaya ana kerja (Basic Safety, kelaya di ketinggian, dan manual handling) - Pelaksanaan Disarmament sesuai kebutuhan (AKI Utama, AKI Listrik, AKI Lingkungan kerja, dll) - Stimulasi Tanggapan Darurat - Pengaturan jadwal pekerja agar tidak terlalu fatigue - Pekerja telah berkompoten - Pengukuran Lingkungan Kerja secara berkala APD - Helm Safety - Safety shoes - Rompi	SOM Rakman HSE
4	Penggalian tanah	-	High	-	SOM Rakman HSE

Gambar 4 Job Safety Analysis (JSA)



Gambar 6 Dokumentasi

**NOTULENSI RAPAT BERSAMA PT PERTAMINA PATRA NIAGA –
INTEGRATED TERMINAL BIMA**

Hari/tanggal : Jum'at, 02 Mei 2025
Tempat : Ruang Rapat IT Bima
Pukul : 16:00 WITA
Agenda : Koordinasi Teknis Penggalian dan Pekerjaan Saluran di Sekitar Jalur Pipa Integrated Terminal Bima

HASIL RAPAT:

1. Jalur Proyek, dikonfirmasi tidak melewati area ITM Bima secara langsung.
2. Jarak Aman Penggalian di Sekitar Pipa LPG dan BBM
 - Jarak aman minimal: 1 – 1,5m dari pipa LPG dan BBM.
 - Setelah jarak aman 1m, diperbolehkan penggalian secara manual hingga jarak 3m dari pipa.
 - Setelah melewati 3m dari pipa, penggalian mekanis (menggunakan alat berat) dapat dilakukan.
 - Elevasi saluran direkomendasikan tinggi ke rendah (tinggi mendekati pipa, rendah menjauhi pipa).
3. Standar Jarak Aman
 - ITM Bima menyarankan:
 - Pipa BBM: penggalian manual baru diperbolehkan setelah 1m dari jarak aman sepanjang 2m.
 - Pipa LPG: penggalian manual baru diperbolehkan setelah diperbolehkan setelah 1m dari jarak aman sepanjang 5m.
 - Pertamina Pusat menyarankan:
 - 1meter sebagai jarak aman, diikuti penggalian manual sejauh 3m, dan setelahnya dapat dilakukan penggalian mekanis.
4. Konstruksi Pekerjaan, menggunakan U-ditch ukuran 1,2m.
 - Pekerjaan mengikuti jarak aman 1m dan metode penggalian manual 3m sesuai arahan sebelumnya.
5. Kabel Kendaraan Sekitar
 - ITM Bima perlu memastikan kembali posisi kabel:
 - Lampu BBM: berada di dalam.
 - Lampu LPG: perlu verifikasi lanjutan apakah di dalam atau di luar jalur.
6. Kedalaman Saluran yang akan digali adalah 1,65 m.

KEY POINT

1. Berita Acara Tindak Lanjut dan Kesepakatan Rapat (penyusunan berita acara memuat hasil tindak lanjut serta kesepakatan-kesepakatan yang dicapai), akan disusun Oleh tim RPD Pertamina.
2. Metode Pelaksanaan dan Standar Teknis dari Pertamina (adanya metode pelaksanaan yang mengacu pada standar dari Pertamina, termasuk ketentuan teknis peralatan yang digunakan).

DOKUMENTASI RAPAT



LAMPIRAN 6 – Konsultasi Masyarakat

Beberapa konsultasi yang dilakukan antara lain:

	Konsultasi bangunan terdampak ibu S di Kelurahan Sambinae bersama PPK Fisik dan Lurah Sambinae Ibu S menyetujui bangunan terdampaknya direkondisi dan menandatangani surat pernyataan bermaterai dan Berita Acara rekondisi.
--	--

Pertemuan dengan warga Kelurahan Rite untuk menjelaskan tentang jalur-jalur yang terkena proyek drainase, dan tindakan penanganan terhadap lahan dan bangunan milik WTP sehingga Pak A memahami dan bersedia menandatangani surat pernyataan, dengan terlebih dahulu berkonsultasi dulu dengan mertuanya.	
	Pertemuan untuk mensosialisasikan dengan warga Kelurahan Sambinae yang tanahnya terkena dampak proyek sehingga warga dapat memahami dan jika menyetujuinya maka menandatangani surat pernyataan

Sosialisasi dengan WTP dan Ahli Warisnya, an dr. KA di Kelurahan Santi, penandatanganan Surat Pernyataan dan Berita Acara, pengumpulan KTP, Sertifikat.	
	Sosialisasi dengan WTP dan Ahli Warisnya, an an Su di Kelurahan Santi, penandatanganan Surat Pernyataan dan Berita Acara, pengumpulan KTP, Sertifikat.

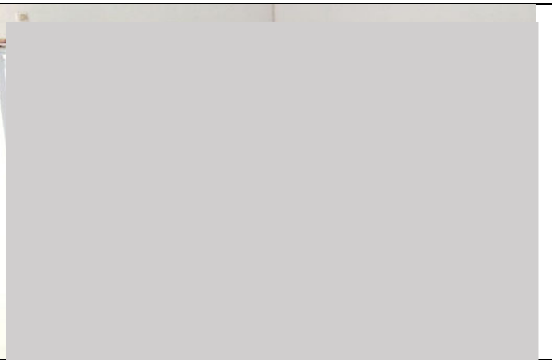
Bersama Projek Manajer NK, direksi fisik, Lurah Sambinae melakukan fasilitasi dan penyelesaian masalah lahan bpk I/B dan bpk M di Kelurahan Sambinae	
--	--

	Sosialisasi dengan WTP an Hj. Sm yang keberatan untuk dilanjutkan pemasangan Box Culvert di atas lahannya di Kelurahan Matakando WTP
--	--

	Koordinasi dengan kepala Bappeda sebelum acara pertemuan di Kantor Bappeda Kota Bima membahas catatan terkait masalah lahan
--	---

Rapat Koordinasi dengan Kepala OPD Kota Bima, Lurah lokasi drainase primer di Kantor Bappeda Kota Bima Membahas percepatan kelengkapan administrasi WTP (Surat Pernyataan dan Berita Acara)	
---	--

	Koordinasi sekaligus menyerahkan Form Surat Pernyataan dan Berita Acara kepada NK untuk diurus ke Kelurahan masing-masing
--	---

Koordinasi dengan Perkim Kota Bima Update progres proses pecah sertifikat di BPN	
---	--

	Pemkot Bima melalui Perkim Kota Bima melakukan koordinasi dengan BPN terkait proses pecah sertifikat warga terdampak proyek pembangunan Drainase Primer Kota Bima, kesepakatan yang dihasilkan dalam koordinasi tersebut antara lain: ✓ Rencana pengukuran oleh BPN dilaksanakan tanggal 10 s/d 14 Maret 2025 dengan terlebih dahulu pemberian patok batas; ✓ Pengisian form pengembalian batas tiap WTP terdiri dari: ○ Form penataan batas ○ Surat persetujuan Hibah Lahan ○ Form pernyataan pelepasan hak setelah pengukuran ○ KTP dan Sertifikat asli.
--	--