

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT ABC merupakan Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) SKK Migas yang mengelola kegiatan migas di Wilayah Kerja (WK) Sakakemang berdasarkan Production Sharing Contract (Sakakemang PSC) pada bulan Februari 2019 (**Lampiran 1**). PT ABC merencanakan akan melakukan pengembangan Lapangan Gas Kaliberau Dalam (KBD), Blok Sakakemang di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Dalam rencana pengembangan Lapangan Gas KBD tersebut, PT ABC co-ventures dengan Petronas (45%) dan Mitsui Oil Exploration/MOECO (10%).

Rencana pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam yang akan dilakukan setelah dari kegiatan eksplorasi (pencarian cadangan) diketahui bahwa lapangan tersebut memiliki cadangan gas yang ekonomis untuk diproduksikan. Kegiatan eksplorasi yang telah dilakukan telah memiliki Izin Lingkungan berdasarkan Keputusan Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Musi Banyuasin Nomor 114 Tahun 2018 tentang Rencana Kegiatan Pemboran Sumur Eksplorasi Kaliberau Dalam Blok 2X di Blok Sakakemang oleh PT ABC. dan Keputusan Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Musi Banyuasin Nomor 102 Tahun 2020 tentang Rencana Kegiatan Pembangunan *Rig Re-Entry Completion* dan *Long Duration Test* untuk Sumur KBD-2X ST1 Blok Sakakemang Oleh PT ABC (**Lampiran 2**).

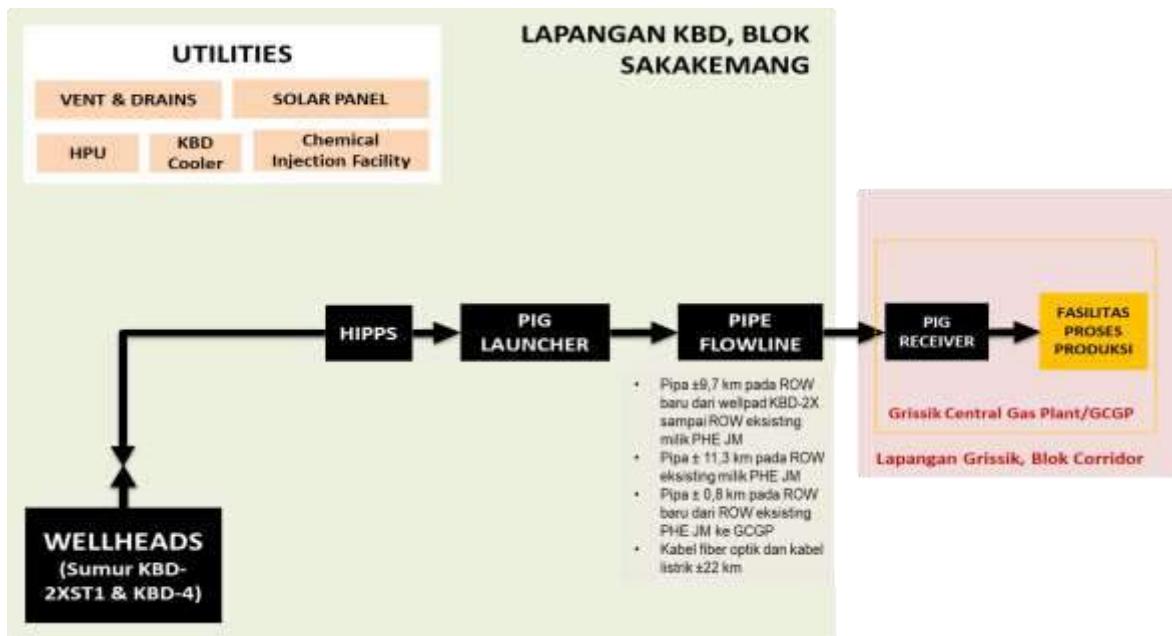
Direncanakan, pengembangan lapangan KBD menyesuaikan dengan yang disampaikan dalam *Plan of Development* (POD) (**Lampiran 3**), yaitu memproduksi produksi gas basah (*wet gas*) sebesar ± 135 MMSCFD (*Million Standard Cubic Feet per Days*). Produksi gas basah tersebut akan dikirim memalui pipa produksi ke GCGP (Grissik Central Gas Plant) yang dioperasikan oleh ConocoPhillips Grissik Ltd. (CPGL) untuk diproses. GCGP berada di Lapangan Grissik, Blok Corridor di wilayah Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Pengolahan gas basah menjadi gas layak jual dilakukan di GCGP diyakini lebih efektif daripada membangun fasilitas pemrosesan tersendiri. Dengan demikian, hanya diperlukan penggelaran pipa untuk mengalirkan produksi sumur dari Lapangan KBD ke titik serah di GCGP, Lapangan Grissik.

Berdasarkan uraian di atas, maka lingkup rencana kegiatan pengembangan Lapangan KBD adalah:

1. Mengoperasikan tapak sumur KBD-2X yang sudah ada seluas sekitar ± 5 ha dan memperluasnya seluas sekitar $\pm 1,5$ ha.
2. *Re-entry* sumur eksplorasi KBD-2X ST1 menjadi sumur produksi dan memproduksikannya.
3. Membor sebanyak 1 (satu) sumur produksi yaitu sumur KBD-4.
4. Membangun *Righ of Way* (ROW) pipa, yaitu :

- a. Dari KP 0 ke KP 9,7 sepanjang ±9,7 km yang dilengkapi dengan jalan inspeksi dengan lebar ±25 m dari *Well Pad* KBD-2X ke ROW pipa eksisting milik PHE Jambi Merang.
 - b. Dari KP 21 sampai batas terluar pagar GCGP sepanjang ±0,8 km yang dilengkapi dengan jalan inspeksi dengan lebar ±25 m dari *Well Pad* KBD-2X ke ROW pipa eksisting ConocoPhillips Grissik Ltd
5. Menggunakan ROW pipa eksisting milik PHE Jambi Merang sepanjang ±11,3 km dengan lebar ±25 m menuju GCGP di Lapangan Grissik, Blok Corridor.
6. Memasang dan mengoperasikan pipa produksi, kabel optik, dan kabel listrik pada rencana ROW yang akan dibangun dan ROW eksisting milik PHE Jambi Merang, dengan rincian:
- a. Pipa produksi berdiameter 14" dengan tekanan desain ±124 barg (±1800 psig) dan panjang ±22 km dari *pig launcher* di *well pad* KBD-2X ke *pig receiver* di CGCP untuk mengirimkan produksi *wet gas* dari Lapangan KBD di Blok Sakakemang ke CGCP di Lapangan Grissik, Blok Corridor.
 - b. Kabel fiber optik sepanjang ±22 km untuk transfer data dan komunikasi antara room control di CGCP dengan fasilitas di wellpad Lapangan KBD
 - c. Kabel listrik sepanjang ±22 km untuk tujuan sebagai sumber energi untuk pengoperasian fasilitas *well pad* di Lapangan KBD
7. Membangun dan mengoperasikan jalan akses sepanjang ±400 m dari jalan akses eksisting ke tapak sumur KBD-2X eksisting.
8. Membangun dan mengoperasikan fasilitas pendukung, meliputi:
- a. Fasilitas utilitas dan penunjang yaitu *camp*, *office*, dan fasilitas lainnya di Well Pad KBD-2X eksisting
 - b. Fasilitas utilitas yaitu *pig receiver* dan fasilitas penunjang seperti KBD *operator room*, *tower telekomunikasi*, dan area parkir pada tapak eksisting yaitu di GCGP milik ConocoPhillips Grissik Ltd. (CPGL)
9. Memproduksikan *wet gas* dari Lapangan KBD sebesar ±135 MMSCFD dan mengirimkannya melalui pipa ke GCGP di Lapangan Grissik, Blok Corridor untuk diproses dan diolah.

Kegiatan pemrosesan dan pengolahan produksi *wet gas* di GCGP yang dioperasikan oleh ConocoPhillips Grissik Ltd. (CPGL) tidak menjadi kajian dalam studi Amdal ini, melainkan menjadi lingkup kegiatan oleh ConocoPhillips Grissik Ltd. Diinformasikan bahwa, CPGL akan menyusun dokumen Adendum Andal dan RKL-RPL yang salah satu lingkup kegiatannya adalah memproses produksi *wet gas* yang dikirim oleh PT ABC. dari Lapangan KBD. Secara skematik, Rencana Pengembangan Lapangan KBD, Blok Sakakemang seperti pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1.1. Skema Pengembangan Lapangan Gas Kaliberau Dalam

Merujuk pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.38 Tahun 2019 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Amdal pada Lampiran I Nomor K2, bahwa eksploitasi minyak dan gas bumi serta pengembangan produksi untuk lapangan gas bumi di darat dengan besaran ≥ 50 MMSCFD wajib memiliki AMDAL, di mana produksi wet gas dari Lapangan Gas KBD ± 135 MMSCFD, sehingga rencana kegiatan Pengembangan Lapangan KBD diwajibkan menyusun AMDAL.

Kewajiban menyusun AMDAL bagi pengembangan lapangan KBD telah memperoleh arahan berdasarkan Surat Direktur Pencegahan Dampak Lingkungan Usaha dan Kegiatan (PDLUK) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) No. S.349/PDLUK/PAUI/PLA.4/4/2020 tentang Arahan Dokumen Lingkungan Rencana Kegiatan Talisman Sakakemang B.V. (Sekarang PT ABC.) (**Lampiran 4**).

Pendekatan studi Amdal yang disusun adalah tunggal, karena melakukan 1 (satu) jenis usaha dan atau kegiatan yang kewenangan pembinaan dan/atau pengawasannya berada di bawah 1 {satu} kementerian yaitu Kementerian ESDM. Adapun sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, maka kewenangan penilaian Amdal menjadi kewenangan Tim Uji Kelayakan Lingkungan Hidup tingkat pusat, karena perizinan berusaha kegiatan hulu migas diterbitkan oleh pemerintah pusat. Hal ini sebagaimana yang dimaksudkan oleh Pasal 79 PP No. 22 Tahun 2021.

Penyusunan Andal ini dilakukan setelah diperoleh Kesepakatan Kerangka Acuan berdasarkan Keputusan Dirjen Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan No. SK.23/PKTL/PDLUK/PLA.4/5/2021 tentang Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (KA-Andal) Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam di Blok Sakakemang, di Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan oleh Refsol

Sakakemang B.V. (**Lampiran 5**). Sementara itu, pedoman penyusunan Dokumen Andal menggunakan pedoman pada Lampiran II PP No. 22 Tahun 2021.

1.2. Tujuan dan Manfaat Usaha dan/atau Kegiatan

Pengembangan Lapangan KBD bertujuan untuk memproduksi gas basah (*wet gas*) dari Lapangan Gas KBD Blok Sakakemang sebesar ±135 MMSCFD (*Million Standard Cubic Feet per Days*). Adapun manfaat kegiatan pengembangan Lapangan Gas KBD adalah :

- a. Mempertahankan pasokan gas dari Sumatera Selatan untuk kebutuhan gas PGN;
- b. Menambah penerimaan Pemerintah Pusat dan Daerah dari hasil penjualan gas serta pajak;
- c. Membuka peluang kerja dan usaha bagi masyarakat lokal yang pada gilirannya dapat membantu meningkatkan pendapatan dan keanekaragaman mata pencaharian; dan
- d. Meningkatkan kemitraan yang sudah terjalin dan melanjutkan investasi dalam pengembangan ekonomi dan sosial bagi masyarakat lokal serta masyarakat Kabupaten Musi Banyuasin.

1.3. Pelaksanaan Studi

1.3.1. Penanggung Jawab Usaha dan/atau Kegiatan

Penanggung jawab Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Gas Kaliberau Dalam (KBD), Blok Sakakemang di Kecamatan Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan adalah:

- a. Nama Perusahaan : PT ABC.
- b. Alamat : Sequis Tower Building Lt. 11
Jl. Jend. Sudirman Kavling 71 SCBD Lot 118. Jakarta 12190
- c. Telepon : 021-5096 7800
- d. Faximile : 021-5096 7801
- e. Penanggung Jawab :
 - Nama : Nama Penanggung Jawab
 - Jabatan : Kepala Penyidik (Chief Prospector)

1.3.2. Pelaksana Studi AMDAL

Pelaksana studi Amdal Rencana Pengembangan Lapangan Gas Kaliberau Dalam (KBD), Blok Sakakemang di Kecamatan Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan adalah Lembaga Penyedia Jasa Penyusun Dokumen AMDAL (LPJP) PT XYZ. PT XYZ adalah LPJP yang telah mendapat registrasi dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dengan No. 0006/LPJ/AMDAL-1/LRK/KLHK berdasarkan surat Sekretaris Jenderal KLHK Nomor S-427/SETJEN/SLK/STO.1/4/2019

tanggal 23 April 2019 dengan masa berlaku 3 (tiga) tahun sampai dengan 22 April 2022 (**Lampiran 6**). Identitas PT XYZ yaitu:

- a. Nama LPJP : PT XYZ
- b. Alamat : Jl. Heulang No. 7, Tanah Sareal, Bogor 16161
- c. Telepon : 0251-8334253, 8341625
- d. Faksimil : 0251- 8341125
- e. Penanggung Jawab :
 - Nama : Nama Penanggung Jawab
 - Jabatan : Direktur

Susunan tim pelaksana studi Amdal disampaikan pada **Tabel 1.1**, sedangkan daftar riwayat hidup pelaksana studi disampaikan pada **Lampiran 16**.

Tabel 1.1. Susunan Tim Pelaksana Studi Amdal

No.	Nama	Posisi dalam Tim dan Kualifikasi
A.	Tim Penyusun Amdal	
1	Tim Penyusun 1	<ul style="list-style-type: none"> • Ketua Tim • Bersertifikat Ketua Tim Penyusun AMDAL (KTPA) No. Reg. LHK.642.00107.2018, berlaku hingga 30 Agustus 2021.
2	Tim Penyusun 2	<ul style="list-style-type: none"> • Anggota tim • Bersertifikat Ketua Tim Penyusun AMDAL (KTPA) No. Reg. LHK.642.00199.2018, berlaku hingga 22 November 2021. • Ahli Pengelolaan Lingkungan
3	Tim Penyusun 3	<ul style="list-style-type: none"> • Anggota tim • Bersertifikat Ketua Tim Penyusun Amdal (KTPA) No. Reg. LHK.642.00044.2018, berlaku hingga 26 April 2021. • Ahli Sosial, Ekonomi, dan Budaya
4	Tim Penyusun 4	<ul style="list-style-type: none"> • Anggota tim • Bersertifikat Ketua Tim Penyusun Amdal (KTPA) No. Reg. LHK.642.00190.2017, berlaku hingga 23 Agustus 2023. • Ahli Biologi Perairan
5	Tim Penyusun 5	<ul style="list-style-type: none"> • Anggota tim • Bersertifikat Anggota Tim Penyusun AMDAL No. LHK 564 00039 201, berlaku hingga 5 Desember 2022. • Ahli Kesehatan Masyarakat
B	Tenaga Ahli	
1	Tenaga Ahli 1	Ahli Kualitas Udara
2	Tenaga Ahli 2	Ahli Fisika Kimia Perairan
3	Tenaga Ahli 3	Ahli Tanah dan Hidrologi
4	Tenaga Ahli 4	Ahli Biologi Terestrial, Flora Fauna
5	Tenaga Ahli 5	Ahli GIS/Mapping
6	Tenaga Ahli 6	Ahli Perencanaan Tata Ruang
7	Tenaga Ahli 7	Ahli Geologi
8	Tenaga Ahli 8	Asisten Ahli Biologi Terestrial
9	Tenaga Ahli 9	Asisten Ahli Biologi Perairan
10	Tenaga Ahli 10	Asisten Ahli Kualitas Air

1.4. Deskripsi Singkat Rencana Usaha dan/atau Kegiatan

1.4.1. Status Studi Amdal

Studi ini disusun beriringan dengan kajian kelayakan teknis dan ekonomi dan teknis dari rencana kegiatan. Saat ini Rencana Pengembangan atau *Plan of Development* (PoD) Lapangan Kaliberau Dalam (KBD), Blok Sakakemang telah diperoleh (**Lampiran 3**).

1.4.2. Lokasi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan

Berdasarkan batas administratif pemerintahan, maka letak lokasi rencana kegiatan sebagai berikut (**Gambar 1.2**):

1. Lokasi tapak sumur eksisting dan perluasannya berada di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir;
2. Lokasi ROW pipa sebagai lokasi penggelaran pipa produksi, jalan inspeksi, kabel optik, kabel listrik yaitu:
 - a. ROW pipa baru KP 0 hingga KP 9,7 sepanjang ±9,7 km berada di Desa Tampang Baru (Kecamatan Banyung Lencir) serta Desa Sinar Tungkal dan Desa Margo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya).
 - b. ROW pipa eksisting milik PHE Jambi Merang KP 9,7 hingga KP 21 sepanjang 11,5 km berada di Desa Margo Mulyo dan Desa Simpang Tungkal (Kecamatan Tungkal Jaya).
 - c. ROW pipa baru KP 21 hingga GCGP sepanjang ±0,8 km berada di Desa Tampang Baru (Kecamatan Banyung Lencir) serta Desa Sinar Tungkal dan Desa Margo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya).
3. Lokasi jalan akses sepanjang ±400 m di sekitar tapak sumur eksisting berada di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir.

Gambar 1.2. Peta Lokasi Rencana Kegiatan

1.4.3. Kesesuaian Lokasi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan dengan Rencana Tata Ruang

Merujuk kepada pasal 21 PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, maka letak lokasi rencana kegiatan yang dikaji dalam Amdal wajib sesuai dengan rencana tata ruang. Lebih jauh, dalam Lampiran II PP No. 22 Tahun 2021, lokasi rencana usaha dan/ atau kegiatan berisi deskripsi rencana tata ruang wilayah (nasional, provinsi dan/atau kabupaten/kota, kesesuaian dengan RDTR, kesesuaian dengan rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil (RZWP3K) atau kesesuaian dengan peta indikatif penghentian pemberian izin baru (PIPPIB). Oleh karena itu, telaah konfirmasi kesesuaian lokasi rencana kegiatan merujuk kepada perundang-undangan tentang tata ruang dan PIPPIB yang berlaku, yaitu :

1. Perda Kabupaten Musi Banyuasin No. 8 Tahun 2016 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2016 – 2036.
2. Perda Provinsi Sumatera Selatan No. 11 Tahun 2016 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2016 – 2036.
3. Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. SK.666/MenLHK-PKTL/IPSDH/PLA.1/2/2021 tentang Penetapan Peta Indikatif Penghentian Pemberian Perizinan Berusaha (PIPPIB), Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan atau Persetujuan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan Baru pada Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut Tahun 2021 Periode I.

1.4.3.1. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah

Kesesuaian lokasi rencana kesesuaian lokasi rencana usaha dan/ kegiatan dengan rencana tata ruang berdasarkan Pasal 21 butir ke 3 PP No 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dibuktikan dengan konfirmasi kesesuaian kegiatan pemanfaatan ruang atau rekomendasi kesesuaian kegiatan pemanfaatan ruang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Mengenai hal ini telah diperoleh rekomendasi kesesuaian pemanfaatan ruang dari instansi terkait yang telah diperoleh yaitu (**Lampiran 7**) :

1. Rekomendasi Kesesuaian Rencana Tata Ruang (*Advise Planning*) dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Musi Banyuasin dengan No Surat 600/1359/DPU-PR/TR/2020 sehubungan dengan Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan KBD Blok Sakakemang, tertanggal 30 Desember 2020.
2. Surat Penjelasan Fungsi dan Peruntukan Ruang dalam RTRW Kabupaten Muba dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dengan No Surat 600/333/DPU-PR/TR/2021, tertanggal 14 April 2021.
3. Rekomendasi Pengarahan Pemanfaatan Ruang dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Provinsi Sumatera Selatan dengan No Surat 590/509/BM.TR/II/2021 sehubungan dengan Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan KBD Blok Sakakemang, tertanggal 5 Februari 2021.

Dengan diperolehnya ketiga bukti formal tersebut maka lokasi rencana kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan oleh PT ABC dapat dikatakan tidak bertentangan dengan tata ruang atau **telah sesuai dengan tata ruang**, sebagaimana diuraikan pada sub bab di bawah ini.

1.4.3.2. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Kabupaten Musi Banyuasin

Berdasarkan Rekomendasi Kesesuaian Rencana Tata Ruang (*Advise Planning*) dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Musi Banyuasin dengan No Surat 600/1359/DPU-PR/TR/2020 telah dilakukan overlay peta lokasi rencana kegiatan dengan peta pola ruang dan struktur ruang Perda Kabupaten Musi Banyuasin No. 8 Tahun 2016 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2016 – 2036 (**Gambar 1.3** dan **Gambar 1.4**), maka diperoleh informasi ruang dan rekomendasi tata ruang diantaranya:

a. Lokasi tapak sumur eksisting dan perluasannya, serta lokasi jalan akses:

- 1) Berdasarkan pola ruang RTRW Kabupaten Musi Banyuasin, lokasi kegiatan ini terletak di Kawasan Perkebunan/ Tanaman Tahunan. Mengenai hal ini direkomendasikan untuk alih fungsi kawasan perkebunan menjadi fungsi lainnya dengan mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- 2) Berdasarkan rencana struktur ruang RTRW Kabupaten Musi Banyuasin, tapak sumur tersebut dilintasi oleh rencana Jalur Rel Kereta Api Ganda. Mengenai hal ini direkomendasikan agar berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait dan mengikuti ketentuan teknis terkait.

b. Lokasi ROW pipa Baru :

- 1) Berdasarkan pola ruang RTRW Kabupaten Musi Banyuasin, ROW pipa terletak di Kawasan Perkebunan/Tanaman Tahunan dan Kawasan Pemukiman. Mengenai hal ini direkomendasikan untuk alih fungsi kawasan perkebunan dan pemukiman dengan mengikuti ketentuan berlaku.
- 2) Berdasarkan rencana struktur ruang RTRW Kabupaten Musi Banyuasin, ROW pipa melintasi Jalur Rel Kereta Api Ganda dan Jalan Tol. Mengenai hal ini direkomendasikan untuk berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait dan mengikuti ketentuan teknis terkait.
- 3) Berdasarkan informasi perijinan ruang disampaikan dari Well Pad KBD-2X ke ROW pipa eksisiting milik PHE Jambi Merang $\pm 9,78$ km berada Izin Usaha Pertambangan (IUP) Batubara : PT. Manggala Alam Lestari ($\pm 0,12$ km), dan PT. Nusa Indah Permai ($\pm 7,05$ km). Demikian pula dari ROW pipa eksisting milik PHE Jambi Merang ke Gressik Central Gas Plant $\pm 0,77$ km seluruhnya berada pada Izin Usaha Pertambangan (IUP) Batubara atas nama PT. Uci Jaya. Mengenai hal ini direkomendasikan untuk berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait mengikuti prosedur dan peraturan perundangan yang berlaku.

c. Lokasi ROW Pipa Eksisting :

Berdasarkan informasi perijinan ruang disampaikan Pipa PHE Jambi Merang Eksisting hingga CGCP Grissik berada ±11,3 km berada pada Izin Usaha Pertambangan (IUP) Batubara : PT. Bumi Sriwijaya Perdana Coal, PT. Putra Muba Coal, dan PT. Uci Jaya. Mengenai hal ini direkomendasikan untuk berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait mengikuti procedure dan peraturan perundangan yang berlaku.

Lebih lanjut mengenai rekomendasi kesesuaian tata ruang ini dijelaskan melalui Surat Dinas PUPR Kabupaten Muba No 600/333/DPU-PR/TR/2021 pada poin 3 huruf e bahwa WKP Migas termasuk lokasi kegiatan lapangan KBD Blok Sakakemang dimaksud **telah diakomodir dan tidak bertentangan dengan rencana tata ruang diatasnya** sepanjang kegiatannya dilaksanakan dengan mengikuti ketentuan yang berlaku di bidang pertambangan.

1.4.3.3. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Provinsi Sumatera Selatan

Berdasarkan surat dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Provinsi Sumatera Selatan dengan No Surat No 590/509/BM.TR/II/2021 telah dilakukan overlay peta lokasi rencana kegiatan dengan peta pola ruang dan struktur ruang Perda Provinsi Sumatera Selatan No. 11 Tahun 2016 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2016 – 2036 (**Gambar 1.5** dan **Gambar 1.6**) berikut diperoleh informasi dan rekomendasi tata ruang diantaranya:

a. Lokasi tapak sumur eksisting dan perluasannya, serta lokasi jalan akses:

- 1) Berdasarkan pola ruang RTRW Provinsi Sumatera Utara, lokasi tapak sumur eksisting, lokasi jalan akses berada di kawasan pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campuran, perkebunan. Mengenai hal ini direkomendasikan untuk memperhitungkan aspek keamanan dan keselamatan kawasan sekitarnya.
- 2) Berdasarkan struktur ruang areal tapak sumur dilintasi rencana Rel KA serta rencana Stasiun Bayung Lencir. Mengenai hal ini direkomendasikan untuk berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan dan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V Palembang dalam hal teknis terkait.

b. Lokasi ROW pipa Baru :

- 1) Berdasarkan pola ruang RTRW Provinsi Sumatera Utara, lokasi tapak sumur eksisting, lokasi jalan akses berada di kawasan pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campuran, perkebunan dan permukiman. Mengenai hal ini direkomendasikan untuk memperhitungkan aspek keamanan dan keselamatan kawasan sekitarnya. Serta dalam kawasan permukiman masih diperkenankan dibangun prasarana wilayah sesuai dengan peraturan yang berlaku (Perda Provinsi Sumsel No. 11 Tahun 2016 Pasal 57 ayat 6).

- 2) Berdasarkan struktur ruang lokasi pipa baru dilintasi atau berdekatan dengan system jaringan prasarana wilayah yaitu system jaringan transportasi darat berupa rencana jaringan jalan bebas hambatan (tol), dan rencana Rel KA serta rencana Stasiun Bayung Lencir. Mengenai hal ini direkomendasikan untuk berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan dan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V Palembang dalam hal teknis terkait.

c. Lokasi ROW pipa Eksisting :

Dalam peta struktur ruang Perda Provinsi Sumsel No. 11 Tahun 2016 lokasi pipa eksisting telah diakomodir dalam sistem jaringan energi.

Secara umum dalam rekomendasi Dinas PUPR Provinsi Sumater Selatan disampaikan pada nomor II butir 3 bahwa arahan rencana kegiatan Pengembangan Lapangan KBD Blok Sakakemang telah diakomodir dalam Sistem jaringan energi dan kelistrikan pada pasal 19 huruf a dan d, Pasal 20 huruf a serta terhadap peruntukan pengembangan kawasan diakomodir pada pasal 38 ayat (3), yaitu kawasan pertambangan minyak dan gas bumi diarahkan diantaranya di Kabupaten Musi Banyuasin. Dengan demikian direkomendasikan untuk berkoordinasi dengan Pemda Kabupaten Musi Banyuasin.

1.4.3.4. Penelaahan terhadap Peta Indikatif Penghentian Pemberian Izin Baru (PIPPIB)

Dalam penafsiran kesesuaian rencana tata ruang, juga dilakukan penelaahan melalui overlay lokasi rencana kegiatan dengan Peta Indikatif Penghentian Pemberian Perizinan Berusaha (PIPPIB) berdasarkan Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No SK. 590/509/BM.TR/II/2021 Penetapan Peta Indikatif Penghentian Pemberian Perizinan Berusaha (PIPPIB), Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan atau Persetujuan Perubahan Peruntukan Kawasan Hutan Baru pada Hutan Alam Primer dan Lahan Gambut Tahun 2021 Periode I.

Merujuk hasil overlay sebagaimana disampaikan pada **Gambar 1.7**, maka lokasi rencana kegiatan tidak berada di dalam lokasi kawasan hutan melainkan berada pada Area Penggunaan Lain (APL) sehingga tidak termasuk dalam Indikatif Penghentian Pemberian Izin Baru, atau dengan kata lain tidak memerlukan izin penggunaan kawasan hutan.

Gambar 1.3. Peta Tumpang Susun antara Lokasi Rencana Kegiatan dengan Peta Pola Ruang Rencana Tata Ruang Kabupaten Musi Banyuasin

Gambar 1.4. Peta Tumpang Susun antara Lokasi Rencana Kegiatan dengan Peta Struktur Ruang Rencana Tata Ruang Kabupaten Musi Banyuasin

Gambar 1.5. Peta Tumpang Susun antara Lokasi Rencana Kegiatan dengan Peta Pola Ruang Rencana Tata Ruang Provinsi Sumatera Selatan

Gambar 1.6. Peta Tumpang Susun antara Lokasi Rencana Kegiatan dengan Peta Struktur Ruang Rencana Tata Ruang Provinsi Sumatera Selatan

Gambar 1.7. Peta Tumpang Susun antara Lokasi Rencana Kegiatan dengan PIPPIB

1.4.4. Jadwal rencana Usaha dan/atau Kegiatan

Rencana kegiatan yang menjadi lingkup dokumen akan dilaksanakan seusai jadwal kegiatan. Jadwal kegiatan disajikan dalam per tahap kegiatan. Secara garis besar disampaikan bahwa kegiatan konstruksi direncanakan dimulai pada Q3 Tahun 2021 hingga Q4 Tahun 2023. Kemudian kegiatan pengoperasian sumur produksi dan pipa penyalur mengikuti masa operasi produksi. Berdasarkan penilaian keekonomian pengoperasian fasilitas produksi (tahap operasi) yaitu 20 tahun sejak produksi gas pertama tahun 2023 hingga tahun 2040. Jadwal rencana kegiatan disampaikan pada **Tabel 1.2.**

Tabel 1.2. Jadwal Rencana Kegiatan

No.	Kegiatan	2021				2022				2023			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
A.	Tahap Pra Konstruksi												
1.	Perijinan												
2.	Pengadaan lahan												
B.	Tahap Konstruksi												
	Pemboran Sumur:												
1.	a. Re-entry KBD 2X ST1												
	b. KBD 4X												
2.	Penyiapan Tapak dan Pemasangan Pipa :												
	a. Pipa 9,7 km ROW Baru												
	b. Pipa 11,3 km ROW Eksisting												
	c. Pipa ±0,8 km ROW Baru												
3.	Pembangunan <i>Utilities Facility</i>												
C.	Tahap Operasi												
	a. Pengoperasian sumur produksi	Selama 20 tahun (hingga tahun 2045) sejak produksi gas pertama tahun 2023											
	b. Pengoperasian pipa penyalur	Selama 20 tahun (hingga tahun 2045) sejak produksi gas pertama tahun 2023											
D.	Tahap Pasca Operasi	Dilakukan setelah kegiatan operasi selesai (setelah ±20 tahun)											

Sumber: PT ABC, 2020

1.5. Ringkasan Pelengkupan

Ringkasan pelengkupan berisi deskripsi rencana usaha dan/atau Kegiatan, Dampak Penting hipotetik, Batas Wilayah Studi, dan Batas Waktu Kajian yang telah disetujui dalam Formulir Kerangka Acuan. Ringkasan Pelengkupan disajikan dalam **Tabel 1.3.**

Tabel 1.3. Ringkasan Pelingkupan yang Disetujui dalam Formulir Kerangka Acuan

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
A Tahap Prakonstruksi								
1. Pengadaan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> a. Lahan eksisting : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wellpad sumur KBD-2X ▪ ROW pipa sepanjang ±11,3 km dari titik pertemuan (<i>intercept</i>) ROW pipa eksisting Jambi Merang ke Grissik Central Gas Plant b. Lahan baru : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tambahan area tapak 1,5 hektar ▪ ROW pipa sepanjang ±9,7 km lebar ± 25 meter dari sumur KBD-2X ST1 ke titik pertemuan (<i>intercept</i>) ROW pipa eksisting PHE Jambi Merang(KP 0 – KP 9,7) dan sepanjang 0,8 km lebar ± 25 meter dari ROW PHE Jambi Merang ke GCGP (KP 21 – GCGP) ▪ Wilayah RoW KP 0 – KP 9,7 baru membelah tiga 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengikuti regulasi dibidang pengadaan tanah untuk kepentingan umum untuk kategori luas lebih dari 5 hektar. ▪ Merujuk pada Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 2017 tentang nilai ganti rugi tanam tumbuh. ▪ Merujuk Undang-Undang No.2/2012 tentang ganti rugi lahan berdasarkan KJPP ▪ Merujuk pada Undang Undang Perkereta apian ▪ Merujuk pada Kebijakan pusat terkait Program Strategis Nasional (jalan tol, jalur kereta api, migas) serta hasil koordinasinya. 	Perubahan pemilikan dan penguasaan lahan	DPH	<ul style="list-style-type: none"> a. Area tapak lahan perkebunan masyarakat yang berada di dalam atau beririsan dengan ROW baru (di Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Margo Mulyo) b. Area perumahan dan pekarangan penduduk yang berdekatan atau beririsan dengan ROW baru di Desa Margo Mulyo. c. Area jalan desa atau jalan akses penduduk yang dilintasi (crossing) dari rencana ROW baru. 	1 tahun, selama proses pembebasan lahan	

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan						
		desa, yaitu Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Desa Margo Mulyo sedangkan ROW KP 21 – GCGP ada di Desa Simpang Tungkal							
2	Pengadaan lahan	<p>a. Lahan eksisting:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wellpad sumur KBD-2X ▪ ROW pipa sepanjang ±11,3 km dari titik pertemuan (<i>intercept</i>) ROW pipa eksisting Jambi Merang ke <i>Grissik Central Gas Plant</i> <p>b. Lahan baru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ROW pipa sepanjang ±9,7 km dari sumur KBD-2X ST1 ke titik pertemuan (<i>intercept</i>) ROW pipa eksisting PHE Jambi Merang (KP 0 – KP 9,7) dan sepanjang 0,8 km dari ROW PHE Jambi Merang ke GCGP (KP 21 – GCGP) ▪ Wilayah RoW KP 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengikuti regulasi dibidang pengadaan tanah untuk kepentingan umum untuk kategori luas lebih dari 5 hektar. ▪ Merujuk pada Pergub 40/2017 tentang nilai ganti rugi tanam tumbuh. ▪ Merujuk UU No.2/2012 tentang ganti rugi lahan berdasarkan KJPP 	Sistem penunjang kehidupan/Livelihood	DPH	<p>a. Area tapak lahan perkebunan masyarakat yang berada di dalam atau beririsan dengan ROW baru (di Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Margo Mulyo)</p> <p>b. Area perumahan dan pekarangan penduduk yang berdekatan atau beririsan dengan ROW baru di Desa Margo Mulyo.</p> <p>c. Area jalan desa atau jalan akses penduduk yang dilintasi (crossing) dari rencana ROW baru.</p>	1 tahun, selama proses pembebasan lahan	

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		0 – KP 9,7 baru membelah tiga desa, yaitu Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Desa Margo Mulyo sedangkan ROW KP 21 – GCGP ada di Desa Simpang Tungkal						
B Tahap Konstruksi								
1	Penerimaan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 318 tenaga kerja tahap konstruksi ▪ Beberapa posisi (<i>helper, security, dll</i>) diprioritaskan sekitar 30% untuk tenaga kerja lokal 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merujuk kepada regulasi penggunaan tenaga kerja oleh perusahaan dan Kementerian Tenaga Kerja. ▪ Merujuk pada regulasi di daerah (Provinsi dan Kabupaten) terkait kebijakan ketenagakerjaan. ▪ Komunikasi dengan pemerintah desa terkait kebijakan penggunaan tenaga kerja. 	Peningkatan kesempatan kerja	DPH	a. Kecamatan Bayung Lencir, khususnya Desa Tampang Baru; dan b. Kecamatan Tungkal Jaya, khususnya Desa Sinar Tungkal, Margo Mulyo, Berojaya Timur, Beji Mulyo, dan Simpang Tungkal. c. Kabupaten Musi Banyuasin, khususnya Desa Pandan Sari, Kali Berau, Sindang Marga.	1 tahun, selama tahap proses penerimaan tenaga kerja hingga berakhirnya kegiatan konstruksi
2	Mobilisasi dan demobilisasi alat & bahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 4 kendaraan pengangkut alat berat (<i>lower bed trailer, trailer, dumptruck, light</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penggerakan kendaraan di jalan belum beraspal (4,5 km) akan menimbulkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu untuk mengurangi peluang terproduksinya debu. ▪ Melakukan pemeriksaan 	Penurunan kualitas udara (timbulan debu)	DPH	Jalan yang belum beraspal sepanjang ±4,5 km yang dibangun oleh Repsol Sakakemang BV	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ vehicle) ▪ Diperkirakan jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari untuk masing-masing kendaraan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ debu ▪ Emisi dari pengoperasian mesin kendaraan 	<p>kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengelolaan terhadap terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman. 				
3	Mobilisasi dan demobilisasi alat & bahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 45 kendaraan pengangkut alat berat (<i>lower bed trailer, trailer, dumptruck, light vehicle</i>) ▪ Diperkirakan jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari untuk masing-masing kendaraan. 	Kebisingan dari pengoperasian mesin kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan angkut yang laik jalan (Uji Kir atau Surat Keterangan Lulus Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor masih berlaku). ▪ Mengatur kecepatan kendaraan pada jalanan yang melalui jalan perkampungan dan tidak beraspal ▪ Merawat kendaraan secara berkala agar kondisi mesin tetap terjaga dan laik pakai. ▪ Menggunakan kendaraan dengan knalpot standar. 	Peningkatan kebisingan	DPH	Jalan yang belum beraspal sepanjang ±4,5 km yang dibangun oleh Repsol Sakakemang BV	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
4	Mobilisasi dan demobilisasi alat & bahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 45 kendaraan pengangkut alat berat (<i>lower bed trailer, trailer, dumptruck, light vehicle</i>) ▪ Diperkirakan jumlah trip diperkirakan 1 	Kebisingan dari pengoperasian mesin kendaraan	<p>Pengelolaan pada dampak primer (dampak terhadap kebisingan) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan angkut yang laik jalan (Uji Kir atau Surat Keterangan Lulus Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor masih berlaku). ▪ Mengatur kecepatan kendaraan pada jalanan yang melalui jalan 	Gangguan terhadap fauna (akibat terpapar kebisingan kendaraan)	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		trip/hari untuk masing-masing kendaraan.		<p>perkampungan dan tidak beraspal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merawat kendaraan secara berkala agar kondisi mesin tetap terjaga dan laik pakai. ▪ Menggunakan kendaraan dengan knalpot standar. 				
5	Mobilisasi dan demobilisasi alat & bahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 45 kendaraan pengangkut alat berat (<i>lower bed trailer, trailer, dumptruck, light vehicle</i>) ▪ Diperkirakan jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari untuk masing-masing kendaraan. 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalan yang dilalui terlebih dahulu akan dikoordinasikan kepada Dinas Perhubungan setempat (Provinsi dan atau Kabupaten). ▪ Pengelolaan merujuk kepada regulasi dibidang lalulintas dan angkutan darat dari Kementerian Perhubungan dan Dinas Perhubungan setempat ▪ Komunikasi dengan pemerintah desa setempat jika ada jalan desa yang akan dilalui. 	Gangguan lalulintas darat	DPH	Persimpangan akses keluar masuk mobilisasi alat dan bahan yaitu di simpang SPS	1 tahun, selama tahap konstruksi
6	Mobilisasi dan demobilisasi alat & bahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 45 kendaraan pengangkut alat berat (<i>lower bed trailer, trailer, dumptruck, light vehicle</i>) ▪ Diperkirakan jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari untuk masing-masing kendaraan. 	a. Penggerakan kendaraan di jalan belum beraspal (4,5 km) akan menimbulkan debu b. Emisi dari pengoperasian mesin kendaraan	<p>Pengelolaan pada dampak primer (kualitas udara) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu untuk mengurangi peluang terproduksinya debu. ▪ Melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru. 	Gangguan kesehatan masyarakat	DPH	Di simpang SPS, dan pemukiman penduduk yang dekat dengan ROW baru di Desa Margo Mulyo	1 tahun, selama tahap konstruksi

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
				<ul style="list-style-type: none"> Pengelolaan terhadap terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman. 				
7	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; Tapak pemipaian: <ol style="list-style-type: none"> Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. 	a. Kegiatan <i>land clearing, cut & fill</i> menimbulkan debu b. Emisi dari pengoperasian mesin kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan. Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. Pengelolaan terhadap lahan terbuka yang mengering dengan melakukan penyiraman. 	Penurunan kualitas udara	DPH	Dalam batas proyek penyiapan tapak hingga sejauh 500 m.	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
8	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> Tapak kegiatan pemboran seluas 1,5 Ha; Tapak kegiatan pemipaian: <ol style="list-style-type: none"> Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa 	Kebisingan dari pengoperasian mesin kendaraan alat berat	Melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak dan tidak menimbulkan kebisingan yang mengganggu	Peningkatan Kebisingan	DPH	Dalam batas proyek penyiapan tapak hingga sejauh 500 m.	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). b. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya.						
9	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <ul style="list-style-type: none"> a. Sepanjang 9,7 km ; lebar 25 m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). b. Sepanjang 0,8 km ; lebar 25 m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengontrol pembukaan lahan sesuai kebutuhan penyiapan tapak ROW pipa dan jalan akses. ▪ Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. 	Peningkatan erosi tanah	DPH	Sub DAS sungai-sungai yaitu sungai-sungai dengan wilayah pengalirannya pada Sub DAS Airtenggulang 2 dan Sub DAS Air Tenggulang 3, yang merupakan bagian dari daerah aliran sungai (DAS) Musi	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
10	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <ul style="list-style-type: none"> a. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat sediment trap pada titik-titik tertentu untuk mencegah peningkatan sedimen pada titik outlet (pembuangan). ▪ Menggunakan tumpukan sedimen untuk menutupi 	Peningkatan laju aliran air	DPH	Sub DAS sungai-sungai yaitu sungai-sungai dengan wilayah pengalirannya pada Sub DAS Airtenggulang 2 dan	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). b. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya.		Iubang atau meratakan lahan.			Sub DAS Air Tenggulang 3, yang merupakan bagian dari daerah aliran sungai (DAS) Musi	
11	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaan: <ul style="list-style-type: none"> a. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). b. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengontrol pembukaan lahan sesuai kebutuhan penyiapan tapak ROW pipa dan jalan akses. ▪ Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. 	Peningkatan sedmentasi	DPH	Sub DAS sungai-sungai yaitu sungai-sungai dengan wilayah pengalirannya pada Sub DAS Airtenggulang 2 dan Sub DAS Air Tenggulang 3, yang merupakan bagian dari daerah aliran sungai (DAS) Musi	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
12	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaan: 	-	Pengelolaan pada dampak primer (erosi tanah), yaitu : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengontrol pembukaan lahan 	Penurunan kualitas air sungai	DPH	Sub DAS sungai-sungai yaitu sungai-sungai dengan	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		<ul style="list-style-type: none"> a. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). b. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. 		<ul style="list-style-type: none"> - sesuai kebutuhan penyiapan tapak ROW pipa dan jalan akses. - Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. 			wilayah pengalirannya pada Sub DAS Airtenggulang 2 dan Sub DAS Air Tenggulang 3, yang merupakan bagian dari daerah aliran sungai (DAS) Musi	yang dilakukan secara bertahap
13	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> - Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; - Tapak pemipaian: a. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). b. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan 	-	-	Gangguan flora	DPH	Di tapak proyek penyiapan tapak.	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		Tungkal Jaya.						
14	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <ol style="list-style-type: none"> Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. 	-	-	Gangguan fauna	DPH	Di tapak proyek penyiapan tapak.	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
15	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <ol style="list-style-type: none"> Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). Sepanjang 	-	<p>Pengelolaan pada dampak primer (erosi tanah) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengontrol pembukaan lahan sesuai kebutuhan penyiapan tapak ROW pipa dan jalan akses. ▪ Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. 	Gangguan kehidupan biota perairan	DPH	Sub DAS sungai-sungai yaitu sungai-sungai dengan wilayah pengalirannya pada Sub DAS Airtenggulang 2 dan Sub DAS Air Tenggulang 3, yang merupakan bagian dari daerah aliran sungai (DAS) Musi	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya.						
16	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <ul style="list-style-type: none"> a. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampong Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). b. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. 	-	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengelolaan crossing jalan inspeksi dengan jalan tol adalah dengan rekayasa teknik pada tahap konstruksi, yaitu tidak membuat jalan inspeksi di area jalan tol. b. Pengelolaan perlintasan dengan jalur rel kereta api merujuk Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM.94 Tahun 2018 tentang Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Antara Jalur Kereta Api dengan Jalan, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan peralatan keselamatan perlintasan sebidang yang tidak menganggu konstruksi jalur kereta api, tidak menganggu pengoperasian kereta api, tidak menganggu persinyalan kereta api dan tidak menganggu pandangan bebas masinis; • Memasang peralatan keselamatan perlintasan sebidang yang terdiri atas portal pengaman pengguna jalan, isyarat lampu peringatan/larangan, isyarat suara, isyarat tulisan berjalan, alat pendekripsi kereta api, pengendali utama peralatan 	Gangguan lalulintas darat	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
				<p>keselamatan; dan catu daya;</p> <ul style="list-style-type: none"> Peralatan keselamatan perlintasan memenuhi aspek teknis yang dipersyaratkan; Melakukan perawatan perlintasan sebidang dengan jalur kereta api sesuai peraturan yang berlaku. 				
17	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <ul style="list-style-type: none"> a. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). b. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Kegiatan <i>land clearing, cut & fill</i> menimbulkan debu b. Emisi dari pengoperasian mesin kendaraaan 	<p>Pengelolaan pada dampak primer (kualitas udara) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu untuk mengurangi peluang terproduksinya debu. ▪ Melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru. ▪ Pengelolaan terhadap terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman. 	Gangguan kesehatan masyarakat	DPH	Simpang SPS, dan pemukiman penduduk yang dekat dengan ROW baru di Desa Margo Mulyo	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
18	Pelaksanaan Pemboran surmur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran dua sumur ; <ul style="list-style-type: none"> a. Sumur KBD-2X ST1 untuk pemboran kompleksi (penyelesaian sumur) 	Emisi dari pengoperasian mesin/genset	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan <i>rig</i> pemboran yang telah memiliki PLO (Persetujuan Layak Operasi) ▪ Pelaksanaan pemboran sumur dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di 	Penurunan kualitas udara	DPH	Wellpad pemboran hingga sejauh 500 m.	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		<ul style="list-style-type: none"> b. Sumur KBD-4 untuk pemboran hingga TD dan komplesi ▪ <i>Rig</i> pemboran berkapasitas ±1500 HP ▪ Pengunaan lumpur bor WBM dengan volume maksimal sebesar 8719 Bbl 		Indonesia.				
19	Pelaksanaan Pemboran surmur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran dua sumur ; a. Sumur KBD-2X ST1 untuk pemboran komplesi (penyelesaian sumur) b. Sumur KBD-4 untuk pemboran hingga TD dan komplesi ▪ <i>Rig</i> pemboran berkapasitas ±1500 HP ▪ Pengunaan lumpur bor WBM dengan volume maksimal sebesar 8719 Bbl 	Kebisingan dari pengoperasian mesin/genset	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan <i>rig</i> pemboran yang telah memiliki PLO (Persetujuan Layak Operasi) ▪ Pelaksanaan pemboran sumur dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia. 	Peningkatan kebisingan	DPH	Wellpad pemboran hingga sejauh 500 m.	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
20	Pelaksanaan Pemboran surmur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran dua sumur ; a. Sumur KBD-2X ST1 untuk pemboran komplesi (penyelesaian sumur) 	Kebisingan dari pengoperasian mesin/genset	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan <i>rig</i> pemboran yang telah memiliki PLO (Persetujuan Layak Operasi) ▪ Pelaksanaan pemboran sumur dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di 	Gangguan terhadap fauna (akibat terpapar kebisingan)	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		<ul style="list-style-type: none"> b. Sumur KBD-4 untuk pemboran hingga TD dan komplesi ▪ <i>Rig</i> pemboran berkapasitas ±1500 HP ▪ Pengunaan lumpur bor WBM dengan volume maksimal sebesar 8719 Bbl 		Indonesia.				
21	Pelaksanaan Pemboran surmur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran dua sumur ; a. Sumur KBD-2X ST1 untuk pemboran komplesi (penyelesaian sumur) b. Sumur KBD-4 untuk pemboran hingga TD dan komplesi ▪ Pengunaan lumpur bor WBM dengan volume maksimal sebesar 8719 Bbl ▪ Volume air sisa pemboran yang dikelola sebanyak 400 bbls/hari (64 m³ per hari), yaitu sebanyak 300 bbls/hari digunakan kembali dan sisanya sebanyak 100 bbls/hari akan 	Air limbah sisa pemboran	<ul style="list-style-type: none"> a. Menyediakan kolam/balong penampung lumpur bor bekas WBM bertingkat b. Melapisi bagian bawah kolam penampung lumpur bor bekas dan serbuk bor WBM dengan pelapis kedap air (<i>HDPE liner</i>) untuk mencegah rembesan limbah pemboran ke lingkungan sekitarnya. c. Membuang serbuk bor WBM yang dihasilkan dan telah diproses di unit pemisahan lumpur dan serbuk bor WBM ke kolam penampungan serbuk bor WBM. d. Setelah pemboran mencapai kedalaman akhir (<i>TD/Total Depth</i>), menempatkan lumpur bor bekas tersebut di kolam yang disediakan; dan. e. Mengeringkan kolam penampung lumpur bor bekas dan serbuk bor WBM, lumpur bor dan serbuk bor bekas akan diuji kandungan TCLP nya kemudian 	Penurunan kualitas air	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		dibuang ke badan air penerima.		f. ditutup/ditimbun dengan tanah. Air sisa kegiatan pengeboran akan diolah dengan IPAL kemudian sebagian besar air dari hasil pengolahan akan dimanfaatkan untuk keperluan lainnya dan sebagian dibuang ke badan air setelah memenuhi baku mutu setelah memenuhi baku mutu Permen LH No 19 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha Dan Atau Kegiatan Migas dan Panas Bumi				
22	Pelaksanaan Pemboran surmur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran dua sumur ; <ul style="list-style-type: none"> a. Sumur KBD-2X ST1 untuk pemboran komplesi (penyelesaian sumur) b. Sumur KBD-4 untuk pemboran hingga TD dan kompleksi ▪ Rig pemboran berkapasitas ±1500 HP ▪ Penggunaan lumpur bor WBM dengan volume maksimal sebesar 8719 Bbl 	Emisi dari pengoperasian mesin/genset	<p>Pengelolaan pada dampak primer (kualitas udara) yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan rig pemboran yang telah memiliki PLO (Persetujuan Layak Operasi) ▪ Pelaksanaan pemboran sumur dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia. 	Gangguan kesehatan masyarakat	DPH	Simpang SPS, dan pemukiman penduduk yang dekat dengan musim hujan dan dengan ROW baru dikemarau Desa Margo Mulyo	1 tahun mempertimbangkan
23	Clean up sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kegiatan <i>long duration test</i> selama 3-4 minggu di tapak sumur ▪ Pengujian dengan 	Emisi dari <i>long duration test</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyediakan fasilitas khusus pembakaran yaitu <i>flare fit</i> ▪ Melakukan pembakaran gas hasil uji <i>Long Duration Test</i> di <i>flare fit</i> 	Penurunan kualitas udara	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		membakar gas sebesar 40 MMSCFD						
24	Clean up sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kegiatan <i>long duration test</i> selama 3-4 minggu di tapak sumur ▪ Pengujian dengan membakar gas sebesar 40 MMSCFD ▪ Menghasilkan intensitas panas sebesar 500 btu/h/ft² (setara 1.582 watt/m²) 	Radiasi panas dari <i>long duration test</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melindungi dinding area <i>flare</i> dengan semen koncret untuk mengurangi radiasi panas ke area sekitar <i>flare</i>; dan ▪ Melakukan penyemprotan air (sistem air pendingin) saat pembakaran gas di area <i>flare</i> untuk mereduksi radiasi panas ke area sekitar <i>flare</i> 	Peningkatan radiasi panas	Tidak DPH	-	-
25	Clean up sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kegiatan <i>long duration test</i> selama 3-4 minggu di tapak sumur ▪ Fluida yang mengalir bersama gas ke permukaan sebesar 150 bbls (24 m³/hari) ▪ Air bersih dari <i>water pond</i> untuk mendinginkan <i>flare</i> sebanyak 200 bbls/hari atau 32 m³/hari 	Air dari proses penurunan radiasi panas dengan penyemprotan air saat <i>long duration test</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memisahkan gas dan fluida dengan unit separator kemudian menampungnya dalam tangki khusus kemudian diserahkan kepada pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut. ▪ Menggunakan air untuk mendinginkan dinding <i>flare</i> tanpa campuran bahan kimia ▪ Pada akhir kegiatan, air yang telah digunakan untuk kegiatan penyemprotan akan didinginkan suhunya secara alami hingga mencapai suhu deviasi 3°C dari suhu badan air penerima, kemudian dibuang ke badan air penerima. 	Penurunan kualitas air sungai	Tidak DPH	-	-
26	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yang digelar ±22 km akan melintas di sekitar pemukiman yang berjarak <100 	Emisi dari kendaraan dan mesin yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. ▪ Melakukan sosialisasi rencana pemasangan pipa kepada 	Penurunan kualitas udara	DPH	Di ROW hingga sejauh 500 m.	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		<ul style="list-style-type: none"> meter (KP+8 dan KP+9) di Desa Marqo Mulyo ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. ▪ Kendaraan berupa : <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Trailer</i> pengangkut pipa berkapasitas 25 ton. ◦ <i>Excavator</i> (gali tutup lubang) dengan spek PC 200 		<p>masyarakat sekitar lokasi kegiatan sebelum pelaksanaan di lapangan.</p>				
27	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yang digelar ±22 km akan melintas di sekitar pemukiman yang berjarak <100 meter (KP+8 dan KP+9) di Desa Marqo Mulyo ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. ▪ Kendaraan berupa : <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Trailer</i> pengangkut pipa berkapasitas 25 ton. ◦ <i>Excavator</i> (gali tutup lubang) dengan spek 	<p>Kebisingan dari kendaraan dan mesin yang digunakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. ▪ Melakukan sosialisasi rencana pemasangan pipa kepada masyarakat sekitar lokasi kegiatan sebelum pelaksanaan di lapangan. 	<p>Peningkatan kebisingan</p>	<p>DPH</p>	<p>Di ROW hingga sejauh 500 m.</p>	<p>1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau</p>

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		PC 200						
28	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yang digelar ±22 km akan melintas di sekitar pemukiman yang berjarak <100 meter (KP+8 dan KP+9) di Desa Marqo Mulyo ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. ▪ Kendaraan berupa : <ul style="list-style-type: none"> ◦ <i>Trailer</i> pengangkut pipa berkapasitas 25 ton. ◦ <i>Excavator</i> (gali tutup lubang) dengan spek PC 200 	Getaran dari kendaraan dan mesin yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. ▪ Melakukan sosialisasi rencana pemasangan pipa kepada masyarakat sekitar lokasi kegiatan sebelum pelaksanaan di lapangan. 	Peningkatan getaran	Tidak DPH	-	-
29	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yang digelar ±22 km ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. • Setelah pipa gas tertanam segera diurug, diratakan dan agak dipadatkan. ▪ Lahan yang masih terbuka (pasca pemendaman pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (<i>cover crop</i>) yang bersifat <i>fast growth</i>. 	Peningkatan erosi tanah	Tidak DPH	-	-
30	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yan digelar ±22 km ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. • Setelah pipa gas tertanam segera diurug, diratakan dan 	Peningkatan laju aliran	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		sedalam minimal 1 m.		<ul style="list-style-type: none"> agak dipadatkan. Lahan yang masih terbuka (pasca pemendaman pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (<i>cover crop</i>) yang bersifat <i>fast growth</i>. 				
31	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> Panjang total pipa yan digelar ±22 km Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. 	-	<ul style="list-style-type: none"> Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. Setelah pipa gas tertanam segera diurug, diratakan dan agak dipadatkan. Lahan yang masih terbuka (pasca pemendaman pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (<i>cover crop</i>) yang bersifat <i>fast growth</i>. 	Peningkatan sedimentasi	Tidak DPH	-	-
32	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> Panjang total pipa yan digelar ±22 km Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. Kendaraan berupa : <ul style="list-style-type: none"> <i>Trailer</i> pengangkut pipa berkapasitas 25 ton. <i>Excavator</i> (gali tutup lubang) dengan spek PC 200 	Kebisingan dari kendaraan/mesin yang digunakan	Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi.	Gangguan terhadap fauna (akibat terpapar kebisingan)	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan						
33	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dari panjang total ±22 km pipa dan kabel yang digelar, 1 titik crossing dengan rencana jalur kereta api ganda dan 1 titik crossing dengan rencana jalan tol ▪ Pipa dan kabel dipendam minimal 1,5 m dibawah permukaan tanah (dari muka perkerasan) ▪ Pemendaman dimulai minimal 10 m dari sisi terluar jalur ▪ Pengoperasian excavator (spesifikasi PC 200) dan Side boom kapasitas 60.000 lb 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tata cara penggelaran pipa merujuk Kepmen ESDM No. 300.K/38/M.PE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi • Pada area perlintasan dengan jalur kereta api, tata cara penggelaran pipa merujuk kepada Permenhub No. PM.36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain • Pada area perlintasan dengan jalan tol, tata cara penggelaran pipa merujuk kepada Permen PU No. 19 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan 	Gangguan lalulintas darat	Tidak DPH	-	-	-
34	Uji hidrostatik pipa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volume air uji hidrostatik pipa sebanyak 2239 m³ yang bersumber dari waterpond ▪ Air yang digunakan untuk uji hidrostatik tanpa penambahan bahan kimia. 	Air bekas uji hidrostatik pipa	<ul style="list-style-type: none"> • Uji hidrostatik pipa menggunakan air tanpa campuran bahan kimia • Air bekas uji hidrostatik pipa akan diuji hingga kandungannya sama dengan kandungan air sebelum digunakan, baru kemudian dibuang ke saluran drainase. 	Penurunan kualitas air sungai	Tidak DPH	-	-	
35	Uji hidrostatik pipa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volume air uji hidrostatik pipa sebanyak 2239 m³ yang bersumber dari waterpond 	Air bekas uji hidrostatik pipa	<p>Pengelolaan pada dampak primer (kualitas air) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uji hidrostatik pipa menggunakan air tanpa campuran bahan kimia 	Gangguan terhadap biota perairan (plankton)	Tidak DPH	-	-	

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		<ul style="list-style-type: none"> Air yang digunakan untuk uji hidrostatik tanpa penambahan bahan kimia. 		<ul style="list-style-type: none"> Air bekas uji hidrostatik pipa akan dites hingga kandungannya sama dengan kandungan air sebelum digunakan, baru kemudian dibuang ke saluran drainase. 				
37	Pembuatan jalan akses	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, sehingga hanya akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8 m Penggunaan kendaraan pengangkut material (<i>dumptruck</i> kapasitas 15 ton) 	Timbulan debu	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. Melakukan sosialisasi rencana pembuatan jalan akses kepada masyarakat sekitar lokasi kegiatan sebelum pelaksanaan di lapangan. 	Penurunan kualitas udara	Tidak DPH	-	-
38	Pembuatan jalan akses	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, sehingga hanya akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8 m Penggunaan kendaraan pengangkut material (<i>dumptruck</i> kapasitas 15 ton) 	Suara bising kendaraan/alat berat	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. Melakukan sosialisasi rencana pembuatan jalan akses kepada masyarakat sekitar lokasi kegiatan sebelum pelaksanaan di lapangan. 	Peningkatan kebisingan	Tidak DPH	-	-
39	Pembuatan jalan akses	Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, sehingga hanya akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8	-	<ul style="list-style-type: none"> Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. Lahan yang masih terbuka (pasca pembuatan jalan akses pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (<i>cover</i> 	Peningkatan erosi tanah	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		m		<i>crop) yang bersifat fast growth.</i>				
40	Pembuatan jalan akses	Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, sehingga hanya akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8 m	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. ▪ Lahan yang masih terbuka (pasca pembuatan jalan akses pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (<i>cover crop</i>) yang bersifat <i>fast growth</i>. 	Peningkatan laju aliran	Tidak DPH	-	-
41	Pembuatan jalan akses	Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, sehingga hanya akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8 m tanpa kegiatan <i>land clearing</i> .	Kebisingan dari kendaraan/mesin yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. 	Gangguan terhadap fauna (akibat terpapar kebisingan)	Tidak DPH	-	-
42	Pembuatan jalan akses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8 m yang <i>crossing</i> dengan rencana jalur kreta api ganda ▪ Pengoperasian <i>Dumptruck</i> kapasitas 15 ton untuk mengangkut material 	-	Pembuatan jalan akses akan berpedoman pada Permenhub No. PM.36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain	Gangguan transportasi	Tidak DPH	-	-
44	Timbulan Limbah Domestik Tahap Konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerja penyiapan tapak sejumlah 46 orang dan menghasilkan limbah domestik 	Limbah cair dan limbah padat domestik	Pengelolaan merujuk PP 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.	Penurunan kualitas air sungai	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		<ul style="list-style-type: none"> cair sebesar 4,42 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,12 m³/hari. Pekerja pemboran sejumlah 153 orang dan menghasilkan limbah domestik cair sebesar 14,68 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,38 m³/hari. Pekerja penggelaran pipa sejumlah 119 orang dan menghasilkan limbah domestik cair sebesar 11,42 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,29 m³/hari. 		<p>Pengelolaan limbah domestik cair: Grey water:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan <i>septic tank</i> Mengalirkan limbah cair domestik ke <i>septic tank</i> yang disediakan untuk dikirim ke IPAL pihak ketiga untuk dikelola. <p>Black water:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan <i>septic tank</i>. Selanjutnya akan divaccum dan dikelola oleh Instalasi Pengelolaan Limbah tinja (IPLT) <p>Pengelolaan limbah domestik padat (sampah) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan tempat penampungan limbah padat domestik sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>). Memisahkan limbah padat domestik sesuai jenisnya dan menempatkannya sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>) mencacah limbah padat domestik jenis <i>biodegradable</i> sebelum dibuang ke laut, selanjutnya ditimbun Membawa limbah padat <i>nonbiodegradable</i> secara berkala ke pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut 				
45	Timbulan Limbah Domestik	<ul style="list-style-type: none"> Pekerja penyiapan tapak sejumlah 46 orang dan 	Limbah cair domestik dan limbah padat	Pengelolaan merujuk PP 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah	Sanitasi lingkungan	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
Tahap Konstruksi	<p>menghasilkan limbah domestik cair sebesar 4,42 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,12 m³/hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pekerja pemboran sejumlah 153 orang dan menghasilkan limbah domestik cair sebesar 14,68 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,38 m³/hari. Pekerja penggelaran pipa sejumlah 119 orang dan menghasilkan limbah domestik cair sebesar 11,42 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,29 m³/hari. 	domestik	<p>Sejenis Sampah Rumah Tangga.</p> <p>Pengelolaan limbah domestik cair: Grey water:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan septic tank Mengalirkan limbah cair domestik ke septic tank yang disediakan untuk dikirim ke IPAL pihak ketiga untuk dikelola. <p>Black water:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan septic tank. Selanjutnya akan divaccum dan dikelola oleh Instalasi Pengelolaan Limbah tinja (IPLT) <p>Pengelolaan limbah domestik padat (sampah) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan tempat penampungan limbah padat domestik sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>). Memisahkan limbah padat domestik sesuai jenisnya dan menempatkannya sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>) mencacah limbah padat domestik jenis biodegradable sebelum dibuang ke laut, selanjutnya ditimbun Membawa limbah padat <i>nonbiodegradable</i> secara berkala ke pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut 					
46	Timbulan Limbah B3	<ul style="list-style-type: none"> Sampah kemasan sack ex chemical 	Limbah B3	<p>Pengelolaan merujuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah No. 22 	Penurunan kualitas air sungai	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan						
	Tahap Konstruksi	(3 buah big bag (3m ³) • Drum kosong bekas (3 drum berukuran 200 l) • Jerry can kosong (80 buah berukuran 25 & 50 l) • Oli bekas (20 drum berukuran 200 l) • Baterai bekas, majun dan material terkontaminasi lainnya (32 set) • Filter bekas (20 buah big bag (1m ³)) • Lampu TL (20 rack) • Toner printer dan baterai kecil (10 buah big bag 1 m ³)		Tahun 2021 • Peraturan Menteri LH Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun					
47	Timbulan Limbah B3 Tahap Konstruksi	• Sampah kemasan sack ex chemical (3 buah big bag (3m ³) • Drum kosong bekas (3 drum berukuran 200 l) • Jerry can kosong (80 buah berukuran 25 & 50 l) • Oli bekas (20 drum berukuran 200 l) • Baterai bekas, majun dan material terkontaminasi lainnya (32 set)	Limbah B3	Pengelolaan merujuk : • Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 • Peraturan Menteri LH Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun SOP pengelolaan limbah B3 yang direncanakan merujuk peraturan tersebut yaitu : • Mencegah ceceran minyak/oli masuk ke badan air • Melakukan penyimpanan sementara Limbah B3 ke dalam TPS	Penurunan sanitasi lingkungan	Tidak DPH	-	-	

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		<ul style="list-style-type: none"> Filter bekas (20 buah big bag (1m³)) Lampu TL (20 rack) Toner printer dan baterai kecil (10 buah big bag 1 m³) 		<ul style="list-style-type: none"> Menyerahkan limbah B3 ke pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut 				
C Tahap Operasi								
1	Penerimaan Tenaga Kerja	Sebanyak ±10 orang yang akan bekerja dengan sistem <i>shift</i>	-	<ul style="list-style-type: none"> Merujuk kepada regulasi penggunaan tenaga kerja oleh perusahaan dan Kementerian Tenaga Kerja. Merujuk pada regulasi di daerah (Provinsi dan Kabupaten) terkait kebijakan ketenagakerjaan. Komunikasi dengan pemerintah desa terkait kebijakan penggunaan tenaga kerja. 	Peningkatan kesempatan kerja	DPH	a. Kecamatan Bayung Lencir, khususnya Desa Tampang Baru; dan b. Kecamatan Tungkal Jaya, khususnya Desa Sinar Tungkal, Margo Mulyo, Berojaya Timur, Beji Mulyo, dan Simpang Tungkal.	1 tahun, selama tahap proses penerimaan tenaga kerja tahap operasi
2	Mobilisasi dan Demobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> Kendaraan proyek yang bermobilisasi pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer 1 unit, dumptruck 1 unit dan light vehicle 2 unit. Frekuensi mobilisasinya 1 trip perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan. Mobilisasi menggunakan jalan 	Timbulan debu	<ul style="list-style-type: none"> Pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu untuk mengurangi peluang terproduksinya debu. Melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru. 	Penurunan kualitas udara (timbulan debu)	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang Baru ke lokas wellpad		<ul style="list-style-type: none"> Pengelolaan terhadap terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman. 				
3	Mobilisasi dan Demobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> Kendaraan proyek yang bermobilisasi pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer 1 unit, dumptruck 1 unit dan light vehicle 2 unit. Frekuensi mobilisasinya 1 trip perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan. Mobilisasi menggunakan jalan umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang Baru ke lokas wellpad. 	Kebisingan dari kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kendaraan angkut yang laik jalan (Uji Kir atau Surat Keterangan Lulus Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor masih berlaku). Mengatur kecepatan kendaraan pada jalanan yang melalui jalan perkampungan dan tidak beraspal Merawat kendaraan secara berkala agar kondisi mesin tetap terjaga dan laik pakai. Menggunakan kendaraan dengan knalpot standar. 	Peningkatan kebisingan	Tidak DPH	-	-
4	Mobilisasi dan Demobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> Kendaraan proyek yang bermobilisasi 	Suara bising dari mesin kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kendaraan angkut yang laik jalan (Uji Kir atau Surat 	Gangguan terhadap fauna (akibat	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		<p>pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer 1 unit, dumptruck 1 unit dan light vehicle 2 unit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frekuensi mobilisasinya 1 trip perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan. ▪ Mobilisasi menggunakan jalan umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang Baru ke lokas wellpad. 		<p>Keterangan Lulus Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor masih berlaku).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengatur kecepatan kendaraan pada jalanan yang melalui jalan perkampungan dan tidak beraspal ▪ Merawat kendaraan secara berkala agar kondisi mesin tetap terjaga dan laik pakai. ▪ Menggunakan kendaraan dengan knalpot standar. 	terpapar kebisingan kendaraan)			
5	Mobilisasi dan Demobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kendaraan proyek yang bermobilisasi pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer 1 unit, dumptruck 1 unit dan light vehicle 2 unit. ▪ Frekuensi mobilisasinya 1 trip perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan. 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalan yang dilalui terlebih dahulu akan dikoordinasikan kepada Dinas Perhubungan setempat (Provinsi dan atau Kabupaten). ▪ Pengelolaan merujuk kepada regulasi dibidang lalulintas dan angkutan darat dari Kementerian Perhubungan dan Dinas Perhubungan setempat ▪ Komunikasi dengan pemerintah desa setempat jika ada jalan desa yang akan dilalui. 	Gangguan lalu lintas darat	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobilisasi menggunakan jalan umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang Baru ke lokas wellpad (Simpang SPS) 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koordinasi dengan Pihak Pabrik Kelapa Sawit PT. SPS terkait pemanfaatan jalan bersama 				
6	Mobilisasi dan Demobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kendaraan proyek yang bermobilisasi pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer 1 unit, dumpruk 1 unit dan light vehicle 2 unit. ▪ Frekuensi mobilisasinya 1 trip perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan. ▪ Mobilisasi menggunakan jalan umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang Baru ke lokas 	Debu dari operasi mobilisasi dan demobilisasi	<p>Pengelolaan pada dampak primer (kualitas udara) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu untuk mengurangi peluang terproduksinya debu. ▪ Melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru. ▪ Pengelolaan terhadap terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman. 	Gangguan Kesehatan Masyarakat)	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
		wellpad.						
7	Produksi sumur	Dua genset masing-masing berkapasitas 500 kVA (± 500 kW) menggunakan bahan bakar solar	Emisi dari mesin/genset pengoperasian <i>cooling system</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pemeriksaan dan merawat mesin secara berkala ▪ Memeriksa katup, flensa, pompa, kompresor, alat pelepas tekanan serta komponen-komponennya 	Penurunan kualitas udara	Tidak DPH	-	-
8	Produksi sumur	Dua genset masing-masing berkapasitas 500 kVA (± 500 kW) menggunakan bahan bakar solar	Suara bising dari mesin/genset pengoperasian <i>cooling system</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pemeriksaan dan merawat mesin secara berkala ▪ Pemakaian genset yang dilengkapi dengan <i>shelter</i> dan <i>silencer</i> 	Peningkatan kebisingan	Tidak DPH	-	-
9	Produksi sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Cooling system</i> (prinsip kerja fan) untuk menurunkan suhu fluida dari 150°C menjadi 90 – 120°C ▪ Material panas (suhu panas) yang dihasilkan yang akan dipindahkan ke udara dengan bantuan fan. 	Suhu panas ke udara dari pengoperasian <i>cooling system</i>	Mengalirkan fluida bersuhu tinggi melewati pipa yang didinginkan dengan udara dari lingkungan luar menggunakan kipas	Peningkatan radiasi panas	DPH	Lokasi LDT hingga sejauh 500 m.	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
10	Produksi sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Cooling system</i> (prinsip kerja fan) untuk menurunkan suhu fluida dari 150°C menjadi 90 – 120° ▪ Material panas (suhu panas) yang dihasilkan yang akan dipindahkan ke udara dengan bantuan fan. 	Suhu panas ke udara dari pengoperasian <i>cooling system</i>	Mengalirkan fluida bersuhu tinggi melewati pipa yang didinginkan dengan udara dari lingkungan luar menggunakan kipas	Gangguan tanaman budidaya	DPH	Lokasi LDT hingga sejauh 500 m.	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
11	Pengaliran produksi sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengoperasian wellhead dua sumur ▪ Pengoperasian pipa pengaliran sepanjang ±22 km yang berdiameter 14" dengan tekanan 1800 psig 	Emisi fugitive dari pengaliran produksi sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pemeriksaan dan merawat mesin secara berkala ▪ Memeriksa katup, flensa, pompa, kompresor, alat pelepas tekanan serta komponen-komponennya 	Penurunan kualitas udara	Tidak DPH	-	-
12	Pengoperasian jalan akses/inspeksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalan akses sepanjang ±400 m yang melintasi 1 buah rencana jalur kereta api ▪ Jalan akses sepanjang jalur pipa yang melintasi 1 buah rencana jalan tol 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan crossing jalan inspeksi dengan jalan tol adalah dengan rekayasa teknik pada tahap konstruksi, yaitu tidak membuat jalan inspeksi di area jalan tol. • Pengelolaan perlintasan dengan jalur rel kereta api merujuk Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM.94 Tahun 2018 tentang Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Antara Jalur Kereta Api dengan Jalan. Hal ini dilakukan dalam rekayasa teknik tahap konstruksi. • Penutupan area jalan akses 400 meter dari potensi intersepsi penduduk untuk dimanfaatkan sebagai jalan alternatif dengan membuat pagar pembatas. • Pembuatan rintangan alami pada sejumlah ruas jalan inspeksi pipa di ROW baru agar mencegah dmanfaatkan penduduk untuk jalan alternatif 	Gangguan Transportasi Darat	Tidak DPH	-	-
13	Tinulan Limbah Domestik	10 orang tenaga kerja yang bekerja secara shift dengan jumlah	Limbah cair domestik	Pengelolaan merujuk PP 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah	Penurunan kualitas air sungai	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
Tahap Operasi	limbah cair 0.96 m ³ /hari.			<p>Sejenis Sampah Rumah Tangga.</p> <p>Pengelolaan limbah domestik cair: Grey water:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan septic tank • Mengalirkan limbah cair domestik ke septic tank yang disediakan dan mengirimkan ke IPAL pihak ketiga secara berkala untuk dikelola <p>Black water:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan septic tank. • Selanjutnya akan divaccum dan dikelola oleh Instalasi Pengelolaan Limbah tinja (IPLT) <p>Pengelolaan limbah domestik padat (sampah) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan tempat penampungan limbah padat domestik sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>). • Memisahkan limbah padat domestik sesuai jenisnya dan menempatkannya sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>) • mencacah limbah padat domestik jenis biodegradable sebelum dibuang ke laut, selanjutnya ditimbun • Membawa limbah padat <i>nonbiodegradable</i> secara berkala ke pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut 				
14	Timbulan Limbah	Tahap operasi akan menggunakan sekitar	Limbah cair domestik	Pengelolaan merujuk PP 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah	Penurunan sanitasi lingkungan	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
Domestik Tahap Operasi	10 orang tenaga kerja yang bekerja secara shift dengan jumlah limbah cair 0.96 m ³ /hari			Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Pengelolaan limbah domestik cair: Grey water: <ul style="list-style-type: none">• Menyediakan septic tank• Mengalirkan limbah cair domestik ke septic tank yang disediakan dan mengirimkan ke IPAL pihak ketiga secara berkala untuk dikelola Black water: <ul style="list-style-type: none">• Menyediakan septic tank.• Selanjutnya akan divaccum dan dikelola oleh Instalasi Pengelolaan Limbah tinja (IPLT) Pengelolaan limbah domestik padat (sampah) : <ul style="list-style-type: none">• Menyediakan tempat penampungan limbah padat domestik sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>).• Memisahkan limbah padat domestik sesuai jenisnya dan menempatkannya sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>)• mencacah limbah padat domestik jenis biodegradable sebelum dibuang ke laut, selanjutnya ditimbun• Membawa limbah padat <i>nonbiodegradable</i> secara berkala ke pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut				

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
15	Kegiatan Pekerja yang Menghasilkan Limbah B3	<ul style="list-style-type: none"> Limbah B3 yang dihasilkan berupa drum-drum bekas, jerry can bekas, oli bekas, baterai bekas, filter bekas, lampu TL dan lain-lain yang terkontaminasi B3 Limbah B3 tersebut bersumber dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap operasi 	Limbah B3	<p>Pengelolaan merujuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 Peraturan Menteri LH Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. 	Penurunan kualitas air sungai	Tidak DPH	-	-
16	Timbulan Limbah B3 Tahap Operas	<ul style="list-style-type: none"> Limbah B3 yang dihasilkan berupa drum-drum bekas, jerry can bekas, oli bekas, baterai bekas, filter bekas, lampu TL dan lain-lain yang terkontaminasi B3 Limbah B3 tersebut bersumber dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap operasi 	Limbah B3	<p>Pengelolaan merujuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 Peraturan Menteri LH Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. <p>SOP pengelolaan limbah B3 yang direncanakan merujuk peraturan tersebut yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencegah ceceran minyak/oli masuk ke badan air Melakukan penyimpanan sementara Limbah B3 ke dalam TPS Menyerahkan limbah B3 ke pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut 	Penurunan sanitasi lingkungan	Tidak DPH	-	-
D Tahap Paska Operasi								

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
1	Penutupan Sumur	Penutupan dua buah sumur KBD-2 dan KBD-2X ST1	Emisi dari kegiatan penutupan sumur	Melakukan pengontrolan berkala dengan pemeriksaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak pakai dengan emisi yang terkontrol. Proses P&A (Plug and Abandon) sumur ini dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia.	Penurunan kualitas udara	Tidak DPH	-	-
2	Penutupan sumur	Penutupan dua buah sumur KBD-2 dan KBD-2X ST1	Kebisingan dari kegiatan penutupan sumur	Melakukan pengontrolan berkala dengan pemeriksaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak pakai dengan emisi yang terkontrol. Proses P&A (Plug and Abandon) sumur ini dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia.	Peningkatan Kebisingan	Tidak DPH	-	-
3	Penutupan sumur	Penutupan dua buah sumur KBD-2 dan KBD-2X ST1 di wellpad seluas ±6,5 Ha (eksisting 5 Ha dan perluasan 1,5 Ha)	-	Revegetasi pada lahan terbuka	Pemulihan flora	Tidak DPH	-	-
4	Pembongkaran Fasilitas	Pembongkaran fasilitas di wellpad dan ROW pipa	Emisi dari kendaraan dan alat pembongkaran fasilitas	Melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012	Penurunan kualitas udara	Tidak DPH	-	-

No.	Sumber Dampak/Deskripsi Kegiatan			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Komponen Lingkungan Terdampak	Kesimpulan DPH/Tidak DPH	Batas Wilayah Studi	Batas Waktu Kajian
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan					
				tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru.				
5	Pembongkaran fasilitas	Pembongkaran fasilitas di wellpad dan ROW pipa	Kebisingan dari kendaraan dan alat pembongkaran fasilitas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pemagaran lokasi proyek dengan material yang mampu mereduksi kebisingan ke daerah sekitar. ■ Penggunaan APD bagi pekerja konstruksi berpotensi terpapar suara bising. 	Peningkatan kebisingan	Tidak DPH	-	-
6	Pembongkaran fasilitas	Pembongkaran fasilitas di wellpad dan ROW pipa	-	Revegetasi pada lahan terbuka.	Pemulihan flora	Tidak DPH	-	-

1.6. Telaah Persetujuan Teknis

Berdasarkan PP 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, maka berdasarkan pasal 43 ayat (3) disampaikan bahwa “Pengajuan dokumen Andal dan dokumen RKL-RPL sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilengkapi dengan Persetujuan Teknis.

Yang dimaksud Persetujuan Teknis dijelaskan pada Pasal 1 No. 93 yaitu “Persetujuan Teknis adalah persetujuan dari pemerintah atau Pemerintah Daerah berupa ketentuan mengenai standar Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan/atau analisis mengenai dampak lalu lintas Usaha dan/atau Kegiatan sesuai peraturan perundang-undangan.”

Lebih jauh, ditegaskan pada pasal 43 ayat (2) bahwa persetujuan teknis yang dimaksud:

- a. pemenuhan Baku Mutu Air Limbah;
- b. pemenuhan Baku Mutu Emisi;
- c. Pengelolaan Limbah B3; dan/atau
- d. analisis mengenai dampak lalu lintas.

Berdasarkan hal-hal di atas, maka kelengkapan persetujuan teknis untuk penyusunan Andal ini ditapis merujuk kepada peraturan pelaksana dari PP 22 Tahun 2021 yaitu Permen LHK No 5 Tahun 2021.

Tabel 1.3 di bawah menyampaikan telaah/penapisan persetujuan teknis bagi Andal Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan oleh PT ABC.

Tabel 1.4. Penapisan/Telaah Tentang Persetujuan Teknis

No.	Jenis Persetujuan Teknis	Deskripsi Kegiatan	Penapisan Mandiri	Kesimpulan
1.	Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah	<p>1. Tahap Konstruksi</p> <p>a. Pemboran sumur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Air sisa kegiatan pemboran. Air ini akan diolah di IPAL berupa <i>dewatering</i> dan <i>evaporator</i> sebelum dibuang ke sungai sekitar tapak sumur. • Sebagian dari air limbah yang sudah diolah akan dimanfaatkan untuk kegiatan penyiraman dan pencucian • Lama kegiatan yaitu selama kegiatan pemboran berlangsung (± 120 hari) <p>b. <i>Clean up</i> sumur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Air pendingin untuk menurunkan suhu sekitar suar bakar pada kegiatan <i>clean up</i> sumur akan diresirkulasi selama kegiatan long duration test dan akan dibuang pada akhir kegiatan LDT. Air akan dibuang ke sungai sekitar tapak sumur setelah diolah dengan unit yang sama dengan air sisa pemboran. • Sebagian dari air limbah yang sudah diolah akan dimanfaatkan untuk kegiatan penyiraman dan pencucian • Lama kegiatan selama kegiatan <i>clean up</i> sumur yaitu ± 1 minggu. Pembuangan air pendingin suar bakar hanya akan dilakukan 1 kali di akhir kegiatan <i>clean up</i>. <p>c. Uji Hidrostatik Pipa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Air bekas uji hidrostatik pipa dari kegiatan pemipaan. Air yang digunakan untuk uji tidak bercampur dengan bahan kimia. Air akan diolah dengan kolam pengendapan sebelum dibuang ke sungai sekitar KP 9,5. • Lama kegiatan hanya berlangsung 2 kali 	<p>Tidak diperlukan Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah karena kegiatan pembuangan air limbah hanya dilakukan pada tahap konstruksi dimana kegiatan hanya berlangsung sementara sedangkan pada tahap operasi tidak dilakukan pembuangan maupun pemanfaatan air limbah.</p> <p>Hal tersebut dipertegas oleh Surat Arahan Penyusunan Persetujuan Teknis Nomor S.465/PPA/P3A/PKL.2/9/2021 yang dikeluarkan oleh Direktorat Pengendalian Pencemaran Air KLHK. Yang menyatakan bahwa persetujuan teknis dan SLO hanya diperlukan untuk kegiatan tahap operasional apabila dilakukan pembuangan atau pemanfaatan air limbah sedangkan untuk pembuangan maupun pemanfaatan air limbah ditahap konstruksi diintegrasikan dalam dokumen lingkungan sehingga tidak diperlukan SLO. Surat arahan dapat dilihat pada Lampiran 8.</p>	Tidak perlu dilengkapi Pertek Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah

No.	Jenis Persetujuan Teknis	Deskripsi Kegiatan	Penapisan Mandiri	Kesimpulan
		<p>pembuangan selama uji hidrostatik pipa untuk seksi KP 1 – 9.5 dan seksi KP 1 – GCGP.</p> <p>d. Kegiatan Pekerja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Air limbah domestik dari kegiatan pekerja. Air limbah domestik ditampung dengan <i>septic tank</i> untuk kemudian disedot dan dikirimkan ke IPAL pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut. • Lama kegiatan yaitu selama kegiatan konstruksi berlangsung (± 2 tahun) <p>2. Tahap Operasi:</p> <p>a. Kegiatan Pekerja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Air limbah domestik dari kegiatan pekerja. Air limbah domestik ditampung dengan <i>septic tank</i> untuk kemudian di sedot dan dikirimkan ke IPAL pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut. • Lama kegiatan yaitu selama kegiatan produksi berlangsung (± 20 tahun) <p>b. Produksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Air limbah drainase (air terkontaminasi hidrokarbon) dari area Tapak Sumur, area <i>pig receiver</i> & area <i>operator room</i>. Air limbah drainase (air terkontaminasi hidrokarbon) ini akan dikelola dengan sistem tertutup yang terpisah dengan sistem drainase air hujan. Air limbah drainase (air terkontaminasi) akan dialirkan ke <i>oil pit</i>, kemudian ditampung pada tempat penampungan dan kirim kepada pihak ketiga yang memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk dikelola lebih lanjut. • Lama kegiatan yaitu selama kegiatan produksi berlangsung (± 20 tahun) 		

No.	Jenis Persetujuan Teknis	Deskripsi Kegiatan	Penapisan Mandiri	Kesimpulan
2.	Pemenuhan Baku Mutu Emisi	<p>Emisi yang dihasilkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap konstruksi: <ol style="list-style-type: none"> a. Penyiapan tapak dan pembangunan fasilitas di tapak sumur KBD-2X: Dua unit genset 400 KW, 5 unit lighting tower 8 KW dan 3 unit welding machine kapasitas 14 KW. b. Pemboran sumur: Empat unit genset kapasitas 1650 KW, 3 unit genset kapasitas 337 KW serta delapan unit lighting tower kapasitas 8 KW. c. Pembangunan ROW dan pemipaian: Delapan unit welding machine kapasitas 14 KW. d. Pembangunan fasilitas di CPGL: Dua unit genset 400 KW, 5 unit lighting tower 8 KW dan 3 unit welding machine kapasitas 14 KW. 2. Tahap operasi: <ol style="list-style-type: none"> a. Produksi sumur: Dua unit genset kapasitas 400 KW di tapak sumur KBD-2X dan dua unit genset kapasitas 400 KW di area operator room di CPGL. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah lokasi berada di WPMU Kelas I? <ol style="list-style-type: none"> a. Belum terdapat peraturan perundang-undangan yang mengatur klasifikasi WPPMU. b. Lokasi kegiatan pengembangan Lapangan KBD berada di lokasi dengan peruntukan Kawasan Perkebunan dan Tanaman Tahunan serta pemukiman berdasarkan Perda Kabupaten Musi Banyuasin No. 8 Tahun 2016 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2016 – 2036 RTRW Kabupaten Musi Banyuasin. c. Lokasi rencana kegiatan dapat dinyatakan tidak berada pada lokasi WPPMU Kelas 1 maupun kawasan <i>pristine</i> (kawasan konservasi dan hutan lindung). d. Hal tersebut diperkuat oleh: <ol style="list-style-type: none"> i. Rekomendasi Kesesuaian Rencana Tata Ruang (Advise Planning) dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Musi Banyuasin dengan No Surat 600/1359/DPU-PR/TR/2020 sehubungan dengan Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan KBD Blok Sakakemang, tertanggal 30 Desember 2020. ii. Surat Penjelasan Fungsi dan Peruntukan Ruang dalam 	Pertek Pemenuhan Baku Mutu Emisi dengan Standar Teknis

No.	Jenis Persetujuan Teknis	Deskripsi Kegiatan	Penapisan Mandiri	Kesimpulan
			<p>RTRW Kabupaten Muba dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dengan No Surat 600/333/DPU-PR/TR/2021, tertanggal 14 April 2021.</p> <p>iii. Rekomendasi Pengarahan Pemanfaatan Ruang dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Provinsi Sumatera Selatan dengan No Surat 590/509/BM.TR/II/2021 sehubungan dengan Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan KBD Blok Sakakemang, tertanggal 5 Februari 2021.</p> <p>2. Masuk dalam daftar usaha dan/atau kegiatan dampak emisi tinggi?</p> <p>a. Rencana kegiatan merupakan kegiatan Pertambangan Gas Alam (KBLI 06201) yang tidak termasuk dalam kegiatan dengan dampak emisi tinggi sebagaimana tercantum dalam Lampiran X Huruf B Permen LHK No. 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan. NIB perusahaan dapat dilihat pada Lampiran 9.</p> <p>3. Memiliki baku mutu spesifik?</p> <p>a. Permen LH No. 13 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Usaha</p>	

No.	Jenis Persetujuan Teknis	Deskripsi Kegiatan	Penapisan Mandiri	Kesimpulan
			<p>dan/atau Kegiatan Minyak dan Gas Bumi</p> <p>b. Permen LH No. 11 Tahun 2021 tentang Baku Mutu Emisi Mesin dengan Pembakaran Dalam</p> <p>Oleh karena itu, untuk kegiatan ini diperlukan Persetujuan Teknis Pemenuhan Baku Mutu Emisi dengan Standar Teknis.</p>	
3.	Pengelolaan Limbah B3	<p>1. Tahap konstruksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Jenis dan volume limbah B3: <ul style="list-style-type: none"> o Drum kosong bekas (3 drum berukuran 200 l) o Jerry can kosong (80 buah berukuran 25 & 50 l) o Oli bekas (20 drum berukuran 200 l) o Baterai bekas, majun dan material terkontaminasi lainnya (32 set) o Filter bekas (20 buah big bag (1m³)) o Lampu TL (20 rack) o Toner printer dan baterai kecil (10 buah big bag 1 m³) b. Pengelolaan: Ditempat di TPS Limbah B3, kemudian diserahkan kepada pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut. <p>2. Tahap operasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Jenis dan volume limbah B3: <ul style="list-style-type: none"> o Drum kosong bekas (3 drum berukuran 200 l) o Jerry can kosong (80 buah berukuran 25 & 50 l) o Oli bekas (20 drum berukuran 200 l) o Baterai bekas, majun dan material terkontaminasi lainnya (32 set) o Filter bekas (20 buah big bag (1m³)) o Lampu TL (20 rack) o Toner printer dan baterai kecil (10 buah big bag 1 m³) 	<p>a. Rujukan peraturan: PP 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.</p> <p>b. Kegiatan pengelolaan limbah B3 yang dilakukan terbatas adalah menyimpan sementara limbah B3 di TPS Limbah B3.</p> <p>c. Limbah B3 yang dihasilkan, kemudian diserahkan kepada pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut.</p> <p>d. Oleh karena kegiatan yang dilakukan bersifat sementara di TPS Limbah B3 yang dibangun, maka kegiatan penyimpanan dan pembuatan TPS Limbah B3 tidak perlu disertai Pertek Pengelolaan Limbah B3, sebagaimana amanat PP 22 Tahun 2021.</p>	Tidak perlu dilengkapi Pertek Pengelolaan Limbah B3

No.	Jenis Persetujuan Teknis	Deskripsi Kegiatan	Penapisan Mandiri	Kesimpulan
		b. Pengelolaan: Ditempat di TPS Limbah B3, kemudian diserahkan kepada pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut.		
4.	Analisis mengenai dampak lalu lintas	<p>Dari seluruh kegiatan pengembangan, bangunan yang akan dibangun adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pos keamanan di Tapak Sumur berukuran kurang lebih $8 \times 15\text{ m}$ atau 120 m^2 b. TPS B3 di Tapak Sumur KBD-2X berukuran $3 \times 8 = 24\text{ m}^3$ c. Operator Room di CPGL berukuran $15 \times 12\text{ m}$ atau 180 m^2 sehingga total lantai bangunan hanya 300 m^2. <p>Sedangkan bangkitan kendaraan adalah sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tahap konstruksi: <ul style="list-style-type: none"> • Mobilisasi alat dan bahan: Total 45 kendaraan pegangkut dengan 1 trip kendaraan per hari. b. Tahap operasi: <ul style="list-style-type: none"> • Mobilisasi/demobilisasi: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Kendaraan proyek yang bermobilisasi pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer 1 unit, dumptruck 1 unit dan light vehicle 2 unit. ◦ Frekuensi mobilisasinya 1 trip perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan. <p>Mobilisasi menggunakan jalan umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang Baru ke lokas wellpad</p>	<p>a. Berdasarkan Lampiran 1 Permenhub No 17 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas, Kriteria Ukuran Wajib Analisis Dampak Lalu Lintas Nomor 1 Huruf c. 1), untuk kegiatan industri kegiatan wajib Andalalin adalah jika:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ luas bangunan $2500 - 5000\text{ m}^2$ untuk bangkitan rendah (standar teknis); ◦ $5001 - 10.000\text{ m}^2$ untuk bangkitan sedang (rekommendasi teknis) dan ◦ $> 10.000\text{ m}^2$ untuk bangkitan tinggi (Dokumen Andalalin). <p>b. Berdasarkan Lampiran 1 Permenhub No 17 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas, Kriteria Ukuran Wajib Analisis Dampak Lalu Lintas Nomor 4 Huruf n, o & p, untuk kegiatan Pusat Kegiatan/Infrastruktur/Pemukiman lainnya wajib Andalalin jika:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ menimbulkan 1500 perjalanan baru pada jam padat atau rata-rata diatas 10000 perjalanan baru setiap hari (Bangkitan tinggi, Dokumen Andalalin) ◦ menimbulkan 500 perjalanan baru pada jam padat atau rata-rata diatas 3000 - 4000 perjalanan baru setiap hari (Bangkitan sedang, rekommendasi teknis) 	Tidak perlu dilengkapi Pertek Andal Lalin

No.	Jenis Persetujuan Teknis	Deskripsi Kegiatan	Penapisan Mandiri	Kesimpulan
			<ul style="list-style-type: none"> ○ menimbulkan 100 perjalanan baru pada jam padat atau rata-rata 700 perjalanan baru setiap hari (Bangkitan rendah, Standar Teknis) <p>Karena luas lantai bangunan dan timbulan perjalanan baru lebih kecil daripada persyaratan wajib Andalalin berdasarkan Permenhub No 17 Tahun 2021, maka tidak diperlukan persetujuan teknis Andalalin.</p>	

BAB II. DESKRIPSI RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang sebagaimana yang dilingkup studi ini meliputi kegiatan utama. Kegiatan utama yaitu pemboran dan pengoperasian sumur produksi serta penggelaran dan pengoperasian pipa dan kabel (kabel optik dan kabel listrik). Kegiatan utama tersebut akan diikuti oleh kegiatan-kegiatan pendukung. Ringkasan besaran dan lokasi kegiatan tersebut disampaikan pada **Tabel 2.1.**

Tabel 2.1. Ringkasan Kegiatan Utama dan Pendukung Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang

No	Rencana Utama	Kegiatan Pendukung	Besaran	Lokasi Desa/Kecamatan
A	Pemboran Sumur produksi (KBD-2XST1 dan KBD-4)	Penerimaan tenaga kerja	318 pekerja	Tiga golongan asal tenaga kerja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kecamatan sekitar (Bayung Lencir dan Tungkal Jaya) ▪ Kabupaten Musi Banyuasin ▪ Luar Kabupaten Musi Banyuasin
		Penggunaan tapak eksisting	3,5 ha	Tapak eksisting di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir
		Pengadaan lahan untuk perluasan tapak eksisting	1,5 ha	Tapak baru sumur di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir
		Mobilisasi & demobilisasi alat dan bahan	4 jenis kendaraan dengan total 45 unit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalan eksisting miliki RSBV di Desa Tampang Baru ▪ Jalan eksisting milik perusahaan perkebunan dan PHE Jambi Merang ▪ Jalan umum melewati wilayah Desa Tampang Baru, Desa Sinar Tungkal, dan Desa Margo Mulyo
		Pembuatan jalan akses ke tapak sumur	400 meter	Menyambung jalan akses eksisting yang ada di Desa Tampang Baru
		Pembangunan fasilitas produksi sumur (<i>cooling system, hipps, fasilitas injeksi sumur</i>)	-	Tapak eksisting di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir
		Pembangunan fasilitas utilitas dan fasilitas penunjang (<i>camp, office dll</i>)	-	Tapak eksisting di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir
		Pembangunan <i>pig receiver & operator room</i>	-	Tapak eksisting di Fasilitas GCGP milik CPGL

No	Rencana Utama	Kegiatan Pendukung	Besaran	Lokasi Desa/Kecamatan
		Aktivitas pekerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limbah cair sebanyak 31 m³/hari ▪ Limbah padat sebanyak 1 m³/hari ▪ Limbah B3 sebanyak 6 m³/hari 	Tapak eksisting di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir
B	Pemipaan dan Kabel (kabel fiber optik dan kabel listrik)	Penerimaan tenaga kerja	Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan pemboran	
		Mobilisasi & demobilisasi alat dan bahan	Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan pemboran	
		Penggelaran (penguburan) pipa dan kabel pada RoW baru	±9,7 km x 25 meter	Tapak baru di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir, Desa, Desa Sinar Tungkal dan Desa Margo Mulyo, kecamatan Tungkal Jaya
		Penggelaran (penguburan) pipa dan kabel pada RoW eksisting milik PHE Jambi Merang	±11,3 km x 25 meter	Tapak eksisting di Berojaya Timur, Desa Beji Mulyo dan Desa Simpang Tungkal, kecamatan Tungkal Jaya.
		Penggelaran (penguburan) pipa dan kabel pada RoW eksisting milik ConocoPhillips Grissik Ltd	±0,8km x 25 meter	Tapak baru di Desa Simpang Tungkal, kecamatan Tungkal Jaya.
		Uji hidrostatik pipa pada pipa yang sudah digelar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hidrostatik pipa sepanjang 22 km ▪ Memerlukan air sebanyak 2.238 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuangan air bekas uji hidrostatik pipa secara bertahap di KP +9,5 di Desa Margo Mulyo, Kecamatan Tungkal Jaya. ▪ Air bersumber dari sumur bor di wellpad eksisting, di Desa Tampang Baru dan waterpond eksisting berkapasitas 250.000 barrel ((39.750 m³)
		Aktivitas pekerja	Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan pemboran	
C	Produksi Sumur (pengoperasian sumur)	Penerimaan tenaga kerja	±10 orang	Tiga golongan asal tenaga kerja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kecamatan sekitar (Bayung Lencir dan Tungkal Jaya) ▪ Kabupaten Musi Banyuasin ▪ Luar Kabupaten Musi Banyuasin
		Mobilisasi dan demobilisasi	2 jenis kendaraan dengan total 4 unit	Mobilisasi di jalan eksisting miliki RSBV di Desa

No	Rencana Utama	Kegiatan Pendukung	Besaran	Lokasi Desa/Kecamatan													
		Pengoperasian <i>cooling system</i>	Menurunkan suhu dari sumur sebesar 150°C menjadi 120°C sebelum dialirkan ke pipa	Tampang <i>Wellpad</i> eksisting, di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir													
		Pengoperasian jalan akses ke tapak sumur	Sepanjang 400 meter yang <i>crossing</i> dengan rel kereta api ganda	<i>Wellpad</i> eksisting, di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir													
		Pemeliharaan fasilitas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dua sumur produksi dan fasilitas penunjang ▪ ±22 km pipa dan fasilitas penunjangnya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Wellpad</i> eksisting, di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir ▪ Lokasi pipa di 6 desa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir ○ Desa Sinar Tungkal, Desa Margomulyo, Berojaya Timur, Desa Beji Mulyo dan Desa Simpang Tungkal, kecamatan Tungkal Jaya 													
		Aktivitas pekerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limbah cair sebanyak 28,4 m³/har ▪ Limbah padat sebanyak 0,75 m³/hari ▪ Limbah B3 sebanyak 6 m³/hari 														
		D	Pengoperasian Pipa (pengaliran produksi sumur ke fasilitas proses di GCGP)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Penerimaan tenaga kerja</td><td colspan="2">Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur</td></tr> <tr> <td>Mobilisasi dan demobilisasi</td><td colspan="2">Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur</td></tr> <tr> <td>Pengaliran produksi sumur</td><td>Produksi gas basah (<i>wet gas</i>) dari sumur sebesar ±135 MMSCFD melalui pipa ± 22 km ke fasilitas proses di GCGP</td><td> Lokasi pipa di 6 desa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir ○ Desa Sinar Tungkal, Desa Margomulyo, Berojaya Timur, Desa Beji Mulyo dan Desa Simpang Tungkal, kecamatan Tungkal Jaya </td></tr> <tr> <td>Pemeliharaan fasilitas</td><td colspan="2">Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur</td></tr> <tr> <td>Aktivitas pekerja</td><td colspan="2">Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur</td></tr> </table>	Penerimaan tenaga kerja	Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur		Mobilisasi dan demobilisasi	Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur		Pengaliran produksi sumur	Produksi gas basah (<i>wet gas</i>) dari sumur sebesar ±135 MMSCFD melalui pipa ± 22 km ke fasilitas proses di GCGP	Lokasi pipa di 6 desa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir ○ Desa Sinar Tungkal, Desa Margomulyo, Berojaya Timur, Desa Beji Mulyo dan Desa Simpang Tungkal, kecamatan Tungkal Jaya 	Pemeliharaan fasilitas	Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur		Aktivitas pekerja
Penerimaan tenaga kerja	Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur																
Mobilisasi dan demobilisasi	Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur																
Pengaliran produksi sumur	Produksi gas basah (<i>wet gas</i>) dari sumur sebesar ±135 MMSCFD melalui pipa ± 22 km ke fasilitas proses di GCGP	Lokasi pipa di 6 desa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir ○ Desa Sinar Tungkal, Desa Margomulyo, Berojaya Timur, Desa Beji Mulyo dan Desa Simpang Tungkal, kecamatan Tungkal Jaya 															
Pemeliharaan fasilitas	Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur																
Aktivitas pekerja	Besaran dan lokasi kegiatan sama untuk mendukung kegiatan produksi sumur																

Sumber: PT ABC, 2020

Deskripsi kegiatan secara rinci diuraikan di bawah ini. Uraian kegiatan dikelompokan dalam tahapan kegiatan yang dimaksudkan untuk mengetahui sumber dampak dan waktu terjadinya dampak.

2.1. Tahap Pra Konstruksi

2.1.1. Koordinasi dan Perizinan

Sebelum melakukan kegiatan, maka PT ABC terlebih dahulu akan melakukan koordinasi dengan instansi terkait, diantaranya:

- Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Hulu Minyak dan Gas Bumi (SKK MIGAS) terkait kelayakan teknologi ekonomi.
- Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Kementerian ESDM.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Kementerian Perhubungan.
- Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan.
- Pemerintah Kabupaten Musi Banyuasin.

Adapun perizinan yang akan dimohonkan oleh PT ABC. sebelum pelaksanaan kegiatan, diantaranya akan memohon perizinan kepada:

- Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral untuk mendapatkan Persetujuan Layak Operasi (PLO).
- Menteri Tenaga Kerja untuk mendapatkan izin penggunaan tenaga kerja asing.
- Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk mendapatkan Persetujuan Lingkungan.

2.1.2. Pengadaan Lahan

Pengadaan lahan diperlukan untuk :

- a. Perluasan tapak sumur seluas $\pm 1,5$ hektar ke arah selatan barat atau timur dari tapak sumur KBD-2X eksisting. Perluasan tapak yang dilakukan agar luas tapak yang dapat digunakan untuk fasilitas tetap sama dengan luas tapak semula yaitu seluas ± 5 hektar. Hal ini karena sebagian luas tapak pemboran sumur eksisting seluas ± 5 ha tidak dapat digunakan sebagai pembangunan fasilitas permanen. Seluas $\pm 1,5$ ha dari total ± 5 ha merupakan lahan yang *crossing* dengan jalur kereta api ganda berikut area penyangganya (buffer area).
- b. Tapak pembuatan ROW baru untuk penggelaran pipa dan jalan aksesnya dengan kebutuhan lahan sepanjang $\pm 9,7$ km dan lebar ± 25 m. ROW baru tersebut diperlukan dari tapak sumur KBD-2X (KP 0) sampai ke ROW eksisting milik PHE Jambi Merang (KP 9,7) yang menuju ke GCGP yang dioperasikan oleh ConocoPhillips Grissik Ltd. (CPGL). ROW baru tersebut melintasi tiga desa yaitu Desa Tampang Baru,

Kecamatan Bayung Lencir serta Desa Sinar Tungkal dan Desa Margo Mulyo, Kecamatan Tungkal Jaya.

- c. Tapak pembuatan ROW baru untuk penggelaran pipa dan jalan aksesnya dengan kebutuhan lahan sepanjang ±0,8km dan lebar ±25 m. ROW baru tersebut diperlukan dari ROW eksisting milik PHE Jambi Merang (KP 21) hingga ke GCGP yang dioperasikan oleh CPGL. ROW baru tersebut melintasi satu desa yaitu Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. Lahan ini adalah lahan milik ConocoPhillips Grissik Ltd. (CPGL) sehingga tidak akan dilakukan pembebasan lahan. Penggunaan lahan ini didasarkan kerjasama antara RSBV dan CPGL.
- d. Tapak pembuatan jalan akses utama dengan lebar ±8 meter, sepanjang ±400 m dari jalan akses eksisting melintasi area aman Rencana Jalur Kereta *Double Track* (40 m kanan kiri rel) menuju *wellpad* eksisting.

Adapun untuk kegiatan penggelaran pipa sepanjang ±11,3 km menuju GCGP di Lapangan Grissik tidak memerlukan pengadaan lahan, karena akan digelar di ROW pipa yang sudah ada yaitu milik PHE Jambi Merang.

Terhadap satus lahan yang akan digunakan diidentifikasi berdasarkan SK MenLHK No 3511/MenLHK-PKTL/Setdit/Kum.1/5/2018 Tentang Peta Indikatif dan Areal Perhutanan Sosial (Revisi II) sebagai Area Penggunaan Lain (APL). Dari hasil identifikasi, diketahui bahwa lahan yang akan digunakan adalah lahan masyarakat serta lahan yang memiliki izin usah perkebunan dan pertambangan. Lahan-lahan tersebut bukan lahan hutan. Oleh karena itu, pengadaan lahan yang akan dilakukan dengan cara pembebasan lahan. Status dan kebutuhan lahan sebagai tapak rencana kegiatan disampaikan pada **Tabel 2.2.**

Tabel 2.2. Status dan Kebutuhan Pengadaan Lahan

No.	Peruntukan Lahan	Luas (Ha)	Status Lahan*	Penguasaan Lahan	Tutupan Lahan		Rencana Pengelolaan
					WebGIS KLHK**	Citra Google Earth***	
1	Wellpad						
	a. Wellpad Eksisting	3.5	APL	Lahan Milik RSBV	Pertanian lahan kering bercampur dengan semak	Wellpad Eksisting	-
	b. Perluasan Wellpad KBD-2X	1.5	APL	Masyarakat	Pertanian lahan kering bercampur dengan semak	Lahan kebun dan semak	Pembebasan lahan
	Subtotal	5					
2	ROW Pipa Baru 1:						
	a. KP 0 – KP 1	1.9	APL	Masyarakat/ Perusahaan	Pertanian lahan kering bercampur dengan semak	Pertanian lahan kering bercampur dengan semak	Pembebasan lahan
	b. KP 1 – KP 2	2.5	APL	Masyarakat/ Perusahaan	Pertanian lahan kering bercampur dengan semak, Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering bercampur dengan semak, Pertanian lahan kering	Pembebasan lahan

No.	Peruntukan Lahan	Luas (Ha)	Status Lahan*	Penguasaan Lahan	Tutupan Lahan		Rencana Pengelolaan
					WebGIS KLHK**	Citra Google Earth***	
c. KP 2 – KP 3	2.5	APL	Masyarakat/ Perusahaan	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pembebasan lahan
d. KP 3 – KP 4	2.5	APL	Masyarakat/ Perusahaan	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pembebasan lahan
e. KP 4 – KP 5	2.5	APL	Masyarakat/ Perusahaan	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pembebasan lahan
f. KP 5 – KP 6	2.5	APL	Masyarakat/ Perusahaan	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pembebasan lahan
g. KP 6 – KP 7	2.5	APL	Masyarakat/ Perusahaan	Pertanian lahan kering, Perkebunan	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pembebasan lahan
h. KP 7 – KP 8	2.5	APL	Masyarakat/ Perusahaan	Pertanian lahan kering, Perkebunan	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pembebasan lahan
i. KP 8 – KP 9	2.5	APL	Masyarakat/ Perusahaan	Perkebunan, Pemukiman	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pembebasan lahan
j. KP 9 – KP 9,7	1.8	APL	Masyarakat/ Perusahaan	Pertanian lahan kering, Pemukiman	Pertanian lahan kering	Pertanian lahan kering	Pembebasan lahan
Subtotal	23.7						
3	ROW Pipa Eksisting						
	a. KP 9,7 – KP 10	0.6	APL	PHE Jambi Merang	Pertanian lahan kering	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	b. KP 10 – KP 11	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Pertanian lahan kering, Pemukiman	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	c. KP 11 – KP 12	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Pemukiman, Perkebunan	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	d. KP 12 – KP 13	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Perkebunan	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	e. KP 13 – KP 14	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Perkebunan	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	f. KP 14 – KP 15	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Perkebunan	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	g. KP 15 – KP 16	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Perkebunan, Pertanian lahan kering	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	h. KP 16 – KP 17	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Pertanian lahan kering, Perkebunan, Pemukiman	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	i. KP 17 – KP 18	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Pertanian lahan kering	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	j. KP 18 – KP 19	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Pertanian lahan kering	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	k. KP 19 – KP 20	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Pertanian lahan kering	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	l. KP 20 – KP 21	2.5	APL	PHE Jambi Merang	Pertanian lahan kering	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	m. KP 21 – KP 21,1	0.3	APL	PHE Jambi Merang	Pertanian lahan kering	ROW PHE Jambi Merang	Kerjasama
	Subtotal	28.4					

No.	Peruntukan Lahan	Luas (Ha)	Status Lahan*	Penguasaan Lahan	Tutupan Lahan		Rencana Pengelolaan
					WebGIS KLHK**	Citra Google Earth***	
4	ROW Pipa Baru 2:						
	KP 21,1 - Pagar Pembatas GCGP	1.1	APL	ConocoPhilips Grissik Ltd.	Pertanian lahan kering, Perkebunan	Kebun dan semak	Kerjasama
	Subtotal	1.1					
Total		58.2					

Sumber: Pengukuran terhadap peta SK MenLHK No 3511/MenLHK-PKTL/Setdit/Kum.1/5/2018 Tentang Peta Indikatif dan Areal Perhutanan Sosial (Revisi II) sebagai Area Penggunaan Lain (APL)

Berdasarkan **Tabel 2.2**, maka bagi lahan yang belum dikuasai oleh RSBV akan dilakukan pengelolaan sebagai berikut:

- Terhadap lahan milik masyarakat akan dilakukan pembebasan lahan dan ganti rugi tanam tumbuh langsung kepada masyarakat dengan berpedoman kepada peraturan perundang-undangan yang berlaku dan berdasarkan musyawarah.
- Terhadap lahan milik perkebunan akan dilakukan pembebasan lahan dengan mekanisme sesuai kesepakatan.
- Terhadap lahan milik PHE Jambi Merang dan lahan milik ConocoPhilips Grissik Ltd (CPGL), RSBV akan berkoordinasi dengan kedua perusahaan minyak dan gas bumi tersebut untuk membuat kesepakatan kerjasama melalui fasilitasi SKK Migas. Kepakatan kerjasama (Memorandum of Understanding) antara RSBV dengan ConocoPhilips Grissik Ltd (CPGL) dan PHE Jambi Merang disampaikan pada **Lampiran 8**.

Dalam melaksanakan pembebasan lahan, maka RSV akan merujuk peraturan perundangan tentang pembebasan lahan dan ganti rugi tanam tumbuh, diantaranya yaitu:

- a. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 148 Tahun 2015 Tentang Perubahan Keempat Atas Peraturan Presiden Nomor 71 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan untuk Kepentingan Umum.
- b. Peraturan Kepala Badan Pertanahan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2012 tentang Petunjuk Teknis Pengadaan Tanah.
- c. SK Kepala SKK Migas No.KEP-0244/SKKO0000/2014/S0 tentang Pedoman Tata Kerja Pengadaan Tanah.
- d. Peraturan Gubernur Nomor 40 Tahun 2017 untuk Tarif Nilai Ganti Rugi Tanam Tumbuh.

2.2. Tahap Konstruksi

2.2.1. Penerimaan Tenaga Kerja

Pelaksanaan kegiatan konstruksi membutuhkan tenaga kerja untuk pekerjaan-pekerjaan konstruksi khususnya pekerjaan kegiatan pemboran, pembuatan ROW pipa dan jalan akses/inspeksi, dan penggelaran pipa. Secara umum, tenaga kerja yang akan digunakan adalah yang mempunyai keahlian khusus yang dibuktikan dengan sertifikat keahlian. Selain itu terdapat juga jenis pekerjaan tertentu yang dapat diisi oleh tenaga kerja dengan keahlian terbatas.

Mekanisme perekrutan tenaga kerja yang dipersyaratkan memerlukan keahlian khusus umumnya dilakukan secara terbuka. Khusus untuk pekerjaan-pekerjaan yang tidak memerlukan keahlian khusus (*non skilled* dan *semi skilled*), maka akan diprioritaskan dapat diisi oleh tenaga kerja yang berasal dari desa-desa di sekitar lokasi rencana kegiatan, sepanjang sesuai kebutuhan dan persyaratan. Tipikal kebutuhan tenaga kerja pada pekerjaan-pekerjaan konstruksi disampaikan pada **Tabel 2.3**.

Tabel 2.3. Tipikal Tenaga Kerja yang Digunakan pada Tahap Konstruksi Kegiatan Pengembangan Lapangan Minyak dan Gas

No.	Posisi	Jumlah	Kualifikasi	Status
I. Penyiapan dan Konstruksi Tapak Sumur dan Jalan Akses				
1	<i>Company Civil Superintendent*</i>	1	Skill	RSBV
2	<i>Company Maintenance Supervisor*</i>	2	Skill	RSBV
3	<i>Project Manager*</i>	1	Skill	Kontraktor
4	<i>Construction Supervisor*</i>	2	Skill	Kontraktor
5	<i>Safety Officer*</i>	2	Skill	Kontraktor
6	<i>Construction Foreman*</i>	2	Skill	Kontraktor
7	<i>Labor Foreman*</i>	5	Skill	Kontraktor
8	<i>Surveyor*</i>	1	Skill	Kontraktor
9	<i>Assistant Surveyor**</i>	1	Labour	Kontraktor
10	<i>Drafter & Administrator*</i>	1	Skill	Kontraktor
11	<i>Welding Foreman*</i>	1	Skill	Kontraktor
12	<i>Welder*</i>	2	Skill	Kontraktor
13	<i>Heavy Equipment Operator*</i>	11	Skill	Kontraktor
14	<i>Mechanic*</i>	1	Skill	Kontraktor
15	<i>Helper**</i>	11	Labour	Kontraktor
16	<i>Security**</i>	2	Labour	Kontraktor
II. Pemboran				
1	<i>Drilling Supervisor*</i>	5	Skill	RSBV
2	<i>Rig Superintendent*</i>	1	Skill	RSBV
3	<i>MWD/LWD Engineer*</i>	3	Skill	RSBV
4	<i>Tool Pusher*</i>	2	Skill	Kontraktor
5	<i>Mechanical Specialist*</i>	1	Skill	Kontraktor
6	<i>SCR Elevtical Specialist*</i>	1	Skill	Kontraktor
7	<i>Directional Driller*</i>	2	Skill	Kontraktor
8	<i>Driller*</i>	2	Skill	Kontraktor
9	<i>Assisten Driller*</i>	2	Skill	Kontraktor

No.	Posisi	Jumlah	Kualifikasi	Status
10	Derickman*	2	Skill	Kontraktor
11	Floorman*	8	Skill	Kontraktor
12	Roustabout**	18	Labour	Kontraktor
13	Mechanic*	2	Skill	Kontraktor
14	Pumpman*	2	Skill	Kontraktor
15	Motorman*	2	Skill	Kontraktor
16	Electrician*	2	Skill	Kontraktor
17	Truck Operator*	2	Skill	Kontraktor
18	Fork Lift Operator	2	Skill	Kontraktor
19	Crane Operator	4	Skill	Kontraktor
20	Man Lift Operator*	2	Skill	Kontraktor
21	Driver**	5	Labour	Kontraktor
22	Warehouse man**	1	Labour	Kontraktor
23	Welder*	2	Skill	Kontraktor
24	Camp Boss	1	Skill	Kontraktor
25	Cook	4	Skill	Kontraktor
26	Cleaning/Catering Crew**	10	Labour	Kontraktor
27	H2S Enginner*	2	Skill	Kontraktor
28	HSE Supervisor	2	Skill	RSBV
29	Medic	2	Skill	Kontraktor
30	Mud Engineer	2	Skill	Kontraktor
31	Pressure Eng. & Mud	2	Skill	Kontraktor
32	Cementing Crew	4	Skill	Kontraktor
33	Logger	2	Skill	Kontraktor
34	Wellhead Engineer*	1	Skill	Kontraktor
35	Wellsite Geologist	2	Skill	Kontraktor
36	DST Crew*	25	Skill	Kontraktor
37	Solid Control Operator	1	Skill	Kontraktor
38	MPD Crew	5	Skill	Kontraktor
39	Casing Crew	4	Skill	Kontraktor
40	E-Line Crew	4	Skill	Kontraktor
41	Juru Ledak	1	Skill	Kontraktor
42	Safety	2	Skill	Kontraktor
43	Security	2	Police/Army	Kontraktor
44	Sample Chatcher**	2	Labour	Kontraktor
III Pembangunan ROW dan Fasilitas Penunjang				
1	Project Manager	1	Skill	RSBV
2	Construction Manager	2	Skill	RSBV
3	Pipeline Engineer	2	Skill	RSBV
4	Electrical and Instrument Engineer	2	Skill	RSBV
5	QA/QC Supervisor*	2	Skill	RSBV
6	Construction Supervisor	2	Skill	RSBV
7	HSE Supervisor*	3	Skill	RSBV
8	Environmental Supervisor	2	Skill	RSBV
9	HSE Coordinator dan Supervisor*	6	Skill	Kontraktor
10	Project Manager	1	Skill	Kontraktor
11	Construction Manager	2	Skill	Kontraktor
12	Pipeline Engineer*	2	Skill	Kontraktor

No.	Posisi	Jumlah	Kualifikasi	Status
13	<i>Electrical and Instrument Engineer*</i>	2	Skill	Kontraktor
13	<i>Construction Supervisor</i>	6	Skill	Kontraktor
14	<i>QA/QC Supervisor*</i>	8	Skill	Kontraktor
15	<i>Logistik</i>	2	Skill	Kontraktor
15	<i>Welder*</i>	12	Skill	Kontraktor
16	<i>Fitter*</i>	12	Skill	Kontraktor
17	<i>Security**</i>	10	Labour	Kontraktor
18	<i>Operator alat berat*</i>	20	Skill	Kontraktor
19	<i>General Labour**</i>	20	Labour	Kontraktor
TOTAL		318	-	-

Keterangan: *) Bersertifikat Migas

**) Diprioritaskan tenaga kerja lokal

Sumber: PT ABC, 2020.

Diperkirakan, asal tenaga kerja yang akan bekerja pada kegiatan konstruksi bervariasi sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan dan keberadaan lokasi kegiatan. Secara umum, dapat digolongkan ke dalam tiga golongan asal tenaga kerja yaitu berasal dari kecamatan sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Bayung Lencir dan Kecamatan Tungkal Jaya), berasal dari Kabupaten Musi Banyuasin (di luar Kecamatan Bayung Lencir dan Tungkal Jaya), dan yang berasal dari luar Kabupaten Musi Banyuasin (Jakarta, Palembang, Jambi, dan lainnya).

Dalam hal pelibatan kontraktor, baik dalam pekerjaan konstruksi dan instalasi maupun pelibatan kontraktor dalam penyediaan tenaga kerja, maka pelibatan yang akan dilakukan oleh PT ABC akan berpedoman kepada peraturan yang berlaku, diantaranya:

- a. Kontraktor yang bekerja harus memenuhi persyaratan SKT Migas sebagaimana Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 14 Tahun 2018 Tentang Kegiatan Usaha dan Penunjang Gas dan Minyak Bumi.
- b. Penempatan tenaga kerja sesuai dengan bakat, minat dan kemampuan serta mekanisme perekruitannya merujuk pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 07 tahun 2008 tentang Penempatan Tenaga Kerja.
- c. Tenaga Kerja Asing (TKA) yang akan dipekerjakan, tata cara penggunaannya merujuk pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 16 tahun 2015 tentang Tata Cara Penggunaan Tenaga Kerja Asing.
- d. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1981 Tentang Wajib Lapor Ketenagakerjaan di Perusahaan.
- e. PerMen Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 14 Tahun 2006 Tentang Tata Cara Pelaporan Ketenagakerjaan.

Pada pelaksanaan penerimaan tenaga kerja, PT ABC akan mengupayakan merekrut tenaga kerja lokal sesuai kualifikasi dan kebutuhan, serta akan berkoordinasi dan berkonsultasi dengan instansi terkait dan mengikuti seluruh tata cara rekrutmen dan pengupahan yang berlaku.

2.2.2. Mobilisasi dan Demobilisasi Alat dan Bahan

Pekerjaan konstruksi terkait kegiatan penyiapan tapak (pembuatan ROW dan jalan akses), kegiatan pemboran, pemasangan pipa dan kabel fiber optik perlu mendatangkan alat dan bahan dari luar lokasi pekerjaan tersebut.

Kebutuhan peralatan, material dan personel didatangkan dari beberapa tempat seperti dari Palembang, Jambi, Padang, Solok, dan Pekanbaru. Perkiraan peralatan yang akan digunakan disampaikan pada **Tabel 2.4**.

Tabel 2.4. Keterangan Daftar Kendaraan yang akan Dimobilisasi

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah Unit	Perkiraan Ritasi	Keterangan
1.	<i>Low bed trailer</i>	10	1 trip per hari selama konstruksi (kegiatan mobilisasi dan demobilisasi peralatan berat (grader, excavator, side boom, dll)	Kapasitas angkut : 60 ton
2.	<i>Trailer</i>	15	1 trip per hari Selama kegiatan mobilisasi dan demobilisasi peralatan, pipa, welding machine, generator, dll)	Kapasitas angkut: 25 ton
3.	<i>Dumptruck</i>	5	1 trip per hari selama kegiatan konstruksi berlangsung. Khusus mengangkut material	Kapasitas angkut: 15 ton
4.	<i>Light Vehicle</i>	15	1 trip per hari selama kegiatan konstruksi berlangsung sebagai kendaraan operasional pekerja menuju lapangan	Berat kendaraan: 3 ton

Sumber: PT ABC, 2020.

Kendaraan tersebut diatas akan memobilisasi alat-alat berat, yaitu sebagai berikut :

- a. *Excavator* untuk penggalian dan penutupan lubang dengan spesifikasi PC 200
- b. *Side boom* untuk memasukan pipa kedalam lubang dengan kapasitas 60.000 lb
- c. *Bulldozer* untuk *land clearing* dengan kapasitas *blade* 3,7 m³
- d. *Welding machine* untuk kegiatan pengelasan pipa

Rencana jalur mobilisasi yaitu sebagai berikut:

- a. Jalan umum yang akan digunakan adalah jalan utama (arteri) Provinsi Jambi – Palembang;
- b. Jalan menuju lokasi sumur dan pipa direncanakan akan melalui jalan yaitu:
 - Menuju lokasi tapak sumur akan menggunakan jalan akses yang sudah ada. Jalan akses yang sudah ada sebagian besar sudah beraspal hingga persimpangan menuju tapak sumur di Desa Tampang Baru. Dari persimpangan tersebut menuju tapak sumur akan menggunakan jalan yang belum beraspal sepanjang ±4,5 km yang dibangun oleh PT ABC.;

- Menuju lokasi penggelaran pipa akan menggunakan jalan akses eksisting menuju sumur, jalan akses eksisting milik perusahaan perkebunan dan jalan umum yang akan melalui beberapa wilayah Desa Tampang Baru, Desa Sinar Tungkal, dan Desa Margo Mulyo.
- c. Mobilisasi menuju lokasi ROW eksisting milik PHE Jambi Merang, akan menggunakan jalan umum kemudian menggunakan akses jalan yang sudah ada milik PHE Jambi Merang. Terkait penggunaan akses jalan PHE Jamibi Merang, maka PT ABC akan berkoordinasi dengan PHE Jambi Merang.

Sebelum dilakukan kegiatan mobilisasi, maka terlebih dahulu akan dilakukan koordinasi kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Musi Banyuasin dan Kepolisian terkait akan digunakannya jalan umum dan jalan arteri (jalan provinsi) sebagai jalur mobilisasi. Koordinasi tersebut salah satu upaya merujuk Peraturan Bupati Nomor 25 Tahun 2019 tentang Pengendalian Angkutan Jalan dan Ruas Jalan dalam Wilayah Musi Banyuasin. Pada pelaksanaan mobilisasi akan disediakan sarana transportasi untuk persiapan tanggap darurat, seperti *ambulance* dan tenaga medisnya

Kelancaran kegiatan mobilisasi-demobilisasi alat dan bahan, akan diatur pelaksanaan mobilisasi yang disesuaikan dengan kebutuhan kuantitas puncak, jadwal pelaksanaan lapangan, dan sumber peralatan konstruksi. Diperkirakan pada saat tahap konstruksi jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari untuk masing-masing kendaraan, sebagaimana disampaikan pada **Tabel 2.4** di atas. Selain itu, untuk kendaraan bermotor yang digunakan akan dipastikan telah memenuhi/lolos uji emisi sebagai yang dipersyaratkan oleh peraturan yang berlaku yaitu PerMenLH No.04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru dan PerMenLH Nomor 5 Tahun 2006 Tentang Ambang Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Lama. Kegiatan mobiliasi juga akan memperhatikan kelas jalan sebagaimana diatur dalam UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan serta Permenhub No 60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan.

Berkaitan dengan kegiatan mobilisasi alat dan bahan yang melewati jalan yang terdapat pemukiman penduduk di sisi kiri dan kanan jalan, maka RSBV akan melakukan koordinasi dengan instansi terkait, serta melakukan himbauan dan sosialisasi kepada masyarakat untuk mendapatkan masukan terhadap waktu pelaksanaan yang tepat dilakukan mobilisasi serta memasang rambu-rambu disekitar lokasi rencana kegiatan dan jalan akses. Hal ini dimaksudkan agar pelaksanaan mobilisasi dapat meminimalisir gangguan terhadap aktivitas warga.

2.2.3. Penyiapan Tapak

2.2.3.1. Peluasan Tapak Pemboran Sumur (*Well Pad*)

Luas tapak pemboran sumur eksisting seluas ± 5 ha, namun seluas $\pm 1,5$ ha *crossing* dengan jalur kereta api ganda berikut area penyangganya (*buffer zone*) sebagai jarak aman, sehingga lahan seluas $\pm 1,5$ ha tersebut tidak dapat digunakan untuk

pembangunan fasilitas permanen. Oleh karena itu, diperlukan lahan pengganti agar luas tapak pemboran yang dapat digunakan untuk pembangunan fasilitas tetap seluas ±5 ha.

Sehubungan lahan perluasan tapak pemboran seluas ±1,5 ha memerlukan perlakuan agar dapat ditempati fasilitas yang akan diletakan pada lahan tersebut, maka akan dilakukan kegiatan penyiapan tapak pada lahan. Lokasi penyiapan perluasan tapak pemboran disampaikan pada **Gambar 2.2**.

Penyiapan tapak yang akan dilakukan meliputi kegiatan antara lain *land clearing*, *cut and fill* serta pemandatan tanah dasar. Kegiatan penyiapan tapak terbanyak dari kegiatan *cut and fill*. Tanah hasil penggalian (*cut*) akan dipakai untuk penimbunan (*fill*) di lokasi tapak dan juga untuk akses jalan ke lokasi tapak sumur. Material tanah yang digunakan untuk penimbunan diperkirakan cukup tersedia sehingga tidak diperlukan mendatangkan material penimbunan dari luar. Setelah penimbunan, selanjutnya akan dilakukan *grading* dan pemandatan tanah dasar.

2.2.3.2. Pembuatan *Right of Way* (ROW)

Sehubungan diperlukan penyaluran produksi sumur dari Lapangan Kaliberau Dalam ke GCGP di Lapangan Grissik, Blok Corridor maka diperlukan tersedianya *Right of Way* (ROW) pipa. Pada *Right of Way* (ROW) pipa atau dikenal dengan DMJ (Daerah Milik Jalan) akan digunakan untuk menggelar pipa dan pembuatan jalan akses/inspeksi. Oleh karena itu, RSBV akan membangun ROW baru dan akan menggunakan ROW yang sudah ada.

ROW pipa yang dibutuhkan sepanjang ±22 km, dengan rincian:

- a. ROW baru sepanjang ±9,7 km dengan lebar ±25 m termasuk pembuatan jalan aksesnya dari *Well Pad* KBD-2X ST1 (KP 0) ke ROW pipa eksisting milik PHE Jambi Merang (KP 9,7);
- b. ROW yang sudah ada milik PHE Jambi Merang sepanjang 11,3 km dengan lebar ±25 m dari KP 9,7 sampai KP 21 menuju GCGP di Lapangan Grissik, Blok Corridor.
- c. ROW baru untuk penggelaran pipa dan jalan aksesnya dengan kebutuhan lahan sepanjang ±0,8 km dan lebar ±25 m. ROW baru tersebut diperlukan dari ROW eksisting milik PHE Jambi Merang (KP 21) hingga ke GCGP yang dioperasikan oleh CPGL.

Gambar 2.1. Peta Lokasi Penyiapan Perluasan Tapak Pemboran

2.2.3.3. Pembuatan *Right of Way* (ROW) Baru

Right of way (ROW) baru yang akan dibuat sepanjang ±9,7 km dengan lebar ±25 m dari well pad KBD-2X eksisting (KP 0) ke ROW pipa eksisting milik PHE Jambi Merang (KP 9,7) dan sepanjang 0,8 km dari ROW pipa eksisting milik PHE Jambi Merang (KP 21) ke GCGP.

Terkait aspek kajian pada dokumen Amdal ini, maka jalur ROW yang dikaji berada pada koridor ±100 m kiri-kanan dari garis tengah rencana ROW pipa, namun pelaksanaan pembebasan lahan untuk ROW adalah dengan lebar ±25 m. Pelebaran kajian ROW tersebut dilakukan sehubungan pada saat ini jalur ROW pipa belum dibebaskan. Selain itu, mengantisipasi juga kemungkinan pergeseran yang mungkin terjadi dari pelaksanaan pembebasan lahan. Lokasi pembuatan ROW baru disampaikan pada **Gambar 2.3**.

Sebelum dilakukan pembuatan ROW, maka terlebih dahulu dilakukan kegiatan pembersihan dan penyiapan tapak. Dalam kegiatan penyiapan tapak, kegiatan yang dilakukan terbatas pada perataan tanah (*land clearing*), *cut and fill* dan pematatan tanah dasar. Volume tanah dari kegiatan penyiapan tapak terbanyak dari kegiatan *cut and fill*, yaitu rata 100 m³/km. Tanah hasil penggalian (*cut*) akan dipakai untuk penimbunan (*fill*) di lokasi tapak dan juga untuk digunakan pada pembuatan akses jalan. Material tanah yang digunakan untuk penimbunan diperkirakan cukup tersedia sehingga tidak diperlukan mendatangkan material penimbunan dari luar. Setelah penimbunan, selanjutnya akan dilakukan *grading* dan pematatan tanah dasar.

Setelah dilakukan penyiapan tapak, selanjutnya dilakukan pembuatan *Righ of Way* (RoW) pipa dan jalan akses. Pembuatan RoW pipa memperhatikan ketentuan Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi. Dalam RoW pipa, disediakan peruntukan lahan untuk menggelar pipa dan daerah penyangga sesuai ketentuan.

Pembuatan jalan akses/inspeksi yang akan dilakukan meliputi perkerasan badan jalan, pembuatan bahu jalan, dan parit di kiri-kanan jalan. Keseluruhan area tersebut disebut dengan daerah milik jalan (DAMIJA). Perkerasan jalan yang dilakukan pada jalan akses sebatas menimbunkan bahan urugan tanah kemudian diperkeras dan diratakan, dimana direncanakan tidak memberi bahan batuan maupun aspal untuk perkerasan jalan. Adapun jalan akses/inspeksi yang melintasi aliran sungai (anak sungai) maupun parit akan dibuatkan jembatan atau gorong-gorong, sehingga aliran air tetap dapat mengalir dari sisi jalan ke sisi lainnya tanpa menimbulkan genangan.

Pembangunan ROW baru akan tetap mempertahankan fungsi jalan akses maupun drainase yang ada sehingga tidak akan mempengaruhi kehidupan warga dengan tetap memperhatikan aspek keamanan dan keselamatan.

Gambar 2.2. Peta Lokasi Koridor ROW Pipa Baru

2.2.3.4. Penggunaan *Right of Way* (ROW) Eksisting

Selain ROW baru, maka untuk menggelar pipa dari KP 9,7 sampai KP 21 menuju GCGP di Lapangan Grissik, Blok Corridor akan menggunakan Right of Way (RoW) yang sudah ada (eksisting) yang saat ini dioperasikan oleh PHE Jambi Merang.

Penggunaan ROW eksiting yang dioperasikan oleh PHE Jambi Merang telah melalui kajian teknis termasuk kajian keselamatan baik terhadap pipa eksisting PHE Jambi Merang maupun dengan adanya tambahan penggelaran pipa RSBV pada ROW tersebut.

2.2.4. Pemboran Sumur

Pemboran sumur yang dimaksudkan yaitu pemboran sumur untuk tujuan memproduksikan gas (eksploitasi), setelah sebelumnya diketahui prospeknya berdasarkan pemboran eksplorasi yang telah dilakukan.

Pemboran sumur produksi akan dilakukan pada tapak yang sama dengan pemboran sumur eksplorasi (*wellpad* yang sama), sehingga tidak lagi melakukan kegiatan penyiapan tapak sumur. Layout tapak sumur yang sudah ada disampaikan pada **Gambar 2.4**.

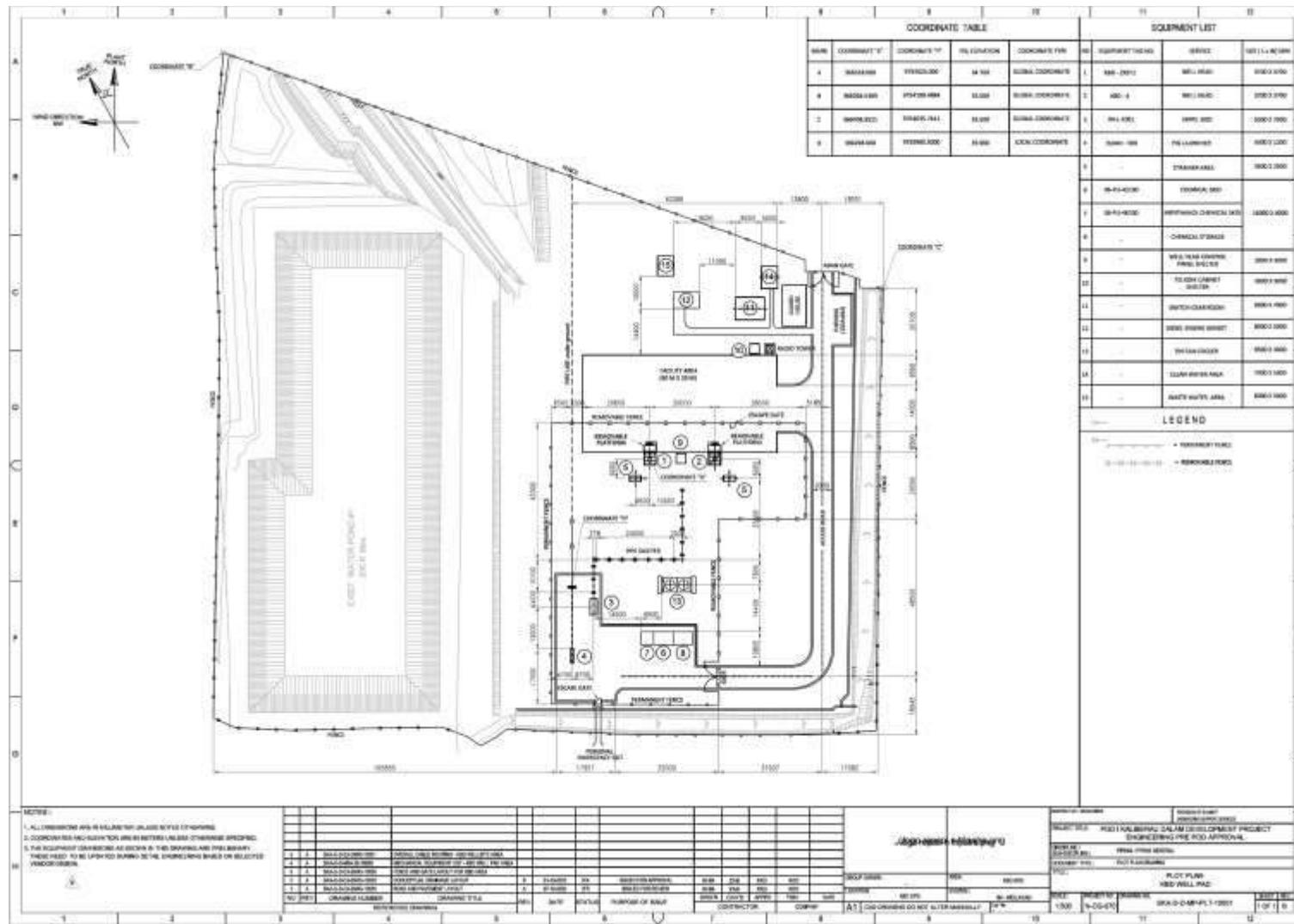
2.2.4.1. Sumur yang Di Bor

Nama, lokasi, jumlah, koordinat lokasi sumur produksi yang akan dibor disampaikan pada **Tabel 2.5**. Kedua sumur berlokasi di tapak sumur eksisting KBD-2X yang terletak di desa Tampang baru. Jarak pemukiman terdekat adalah pemukiman di Desa Tampang Baru dengan jarak sekitar 1,5 km arah barat dari sumur.

Tabel 2.5. Nama dan Koordinat Lokasi Pemboran Sumur Produksi

No	Nama Sumur	Kedalaman (m)	Koordinat Lokasi		Keterangan
			Bujur Timur (BT)	Lintang Selatan (LS)	
1.	KBD-2X ST1	2430	103°47'52.16"	2°13'29.67"	Komplesi/re-entry
2.	KBD-4	2711	103°47'52.29"	2°13'29.44"	Pemboran hingga TD dan kompleksi

Sumber: PT ABC, 2020



2.2.4.2. Program Pemboran Sumur

Pelaksanaan pemboran sumur bertujuan untuk memproduksikan minyak dan gas dilakukan setelah sebelumnya telah dilakukan pemboran sumur eksplorasi. Di Lapangan Kaliberau Dalam, pada saat ini telah memiliki sumur eksisting yaitu satu sumur eksplorasi KBD-2X ST1 dengan status disumbat sementara (*temporary abandonment*). Untuk mendukung rencana pengembangan lapangan, maka terhadap sumur eksplorasi tersebut akan dicabut sumbatnya, kemudian dikompleksi sehingga sumur tersebut dapat diproduksi. Selain mengkompleksi Sumur KBD-2X ST1, maka juga akan dilakukan pemboran sumur KBD-4 yang merupakan sumur *infill* hingga TD (*Total Depth*) dan melakukan kompleksi.

Target reservoir sumur-sumur pengembangan adalah *Fractured Pre-Tertiar Basement*. Pelaksanaan pemboran kedua sumur berada di lokasi *wellpad* yang sama yang sudah ada, namun dengan target yang berbeda di bawah tanahnya. Ilustrasi target reservoir sumur-sumur tersebut disampaikan pada **Gambar 2.5**.



Gambar 2.4. Ilustrasi Target Reservoir Sumur-Sumur

2.2.4.3. Jenis Rig yang Digunakan

Untuk melaksanakan pemboran sumur diperlukan peralatan pemboran yang dikenal dengan nama *rig* pemboran. Jenis *rig* yang dipergunakan untuk pemboran sumur produksi adalah *rig* darat (*land drilling rig*) dengan kapasitas ± 1500 HP dengan metode teknik pemboran putar (*rotary drilling*) untuk kedalaman ± 3200 meter. Komponen utama *rig* pemboran adalah sistem pengangkat, sistem pemutar, sistem sirkulasi, sistem daya penggerak, dan sistem pencegahan semburan liar. Masing-masing sistem tersebut

berfungsi penting dan saling berkaitan satu sama lain. Tipikal model *rig* disampaikan pada **Gambar 2.6.**



Gambar 2.5. Tipikal Jenis Rig Pemboran Darat (*Land Drilling Rig*)

Rig akan dioperasikan oleh kontraktor setelah segala persyaratan dipenuhi sesuai peraturan yang berlaku, termasuk pengurusan PLO (Persetujuan Layak Operasi) dari Direktorat Jenderal Minyak dan Gas, Kementerian ESDM. Untuk mengantisipasi dan menanggulangi potensi bahaya dan kecelakaan, maka *rig* pemboran dilengkapi dengan program penanggulangan bahaya (*ERP/Emergency Response Plan*) dan peralatan pencegahan semburan liar (*Blow Out Preventer/BOP*) dan akan mengikuti *Standard Operating Prosedure (SOP)* yang sudah berlaku.

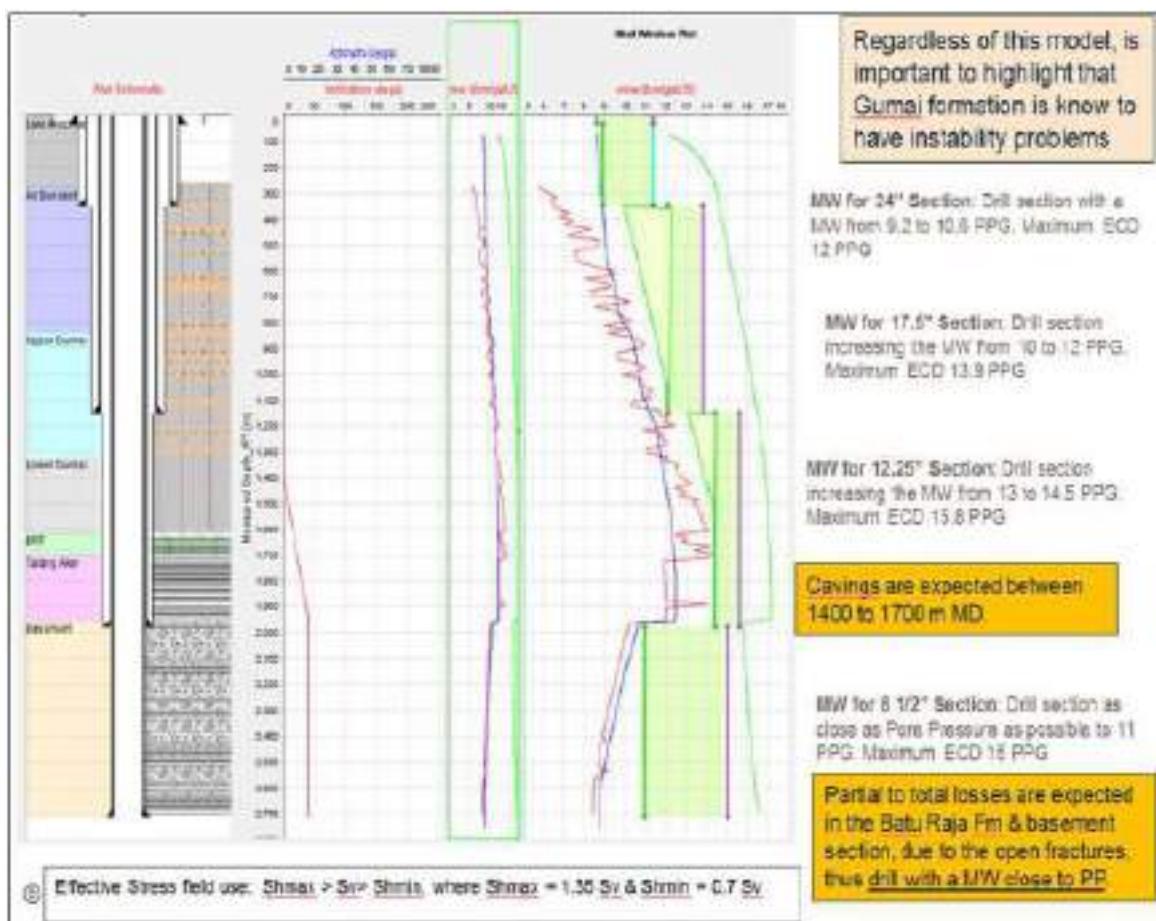
2.2.4.4. Lumpur Bor yang Digunakan

Kegiatan pemboran sumur memerlukan lumpur bor untuk menembus batuan di bawah permukaan tanah. Pemilihan lumpur pemboran merupakan salah satu komponen utama untuk mencapai keberhasilan operasi pemboran. Jenis lumpur bor yang akan digunakan dalam pemboran sumur di Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang adalah jenis lumpur bor berbahan dasar air (*Water-based Mud/WBM*) yang didesain *high performance* (*HPWBM*). MSDS lumpur bor yang digunakan dapat dilihat pada **Lampiran 9**.

Penggunaan HPWBM untuk mengatasi masalah *chemical instability* di formasi Air Benakat dan Upper Gumai pada trayek/interval 17-1/2" dan mengatasi masalah *chemical instability* di formasi Lower Gumai, Baturaja Shale dan Talang Akar pada trayek 12-1/4". Penggunaan jenis lumpur bor tersebut berdasarkan pengalaman pemboran sumur

eksplorasi (KBD-2X) dapat menembus lapisan reservoir yang memiliki karakteristik yang sama dengan sumur produksi yang akan dibor.

Tipikal studi geomekanik dan *rekomendasi berat lumpur pemboran* disampaikan pada **Gambar 2.7**. Penggunaan jenis lumpur pada masing-masing trayek (interval) pemboran disampaikan pada **Tabel 2.6**.



Gambar 2.6. Tipikal Studi Geomekanik dan Rekomendasi Berat Lumpur Pemboran

Tabel 2.6. Jenis Lumpur Bor yang Digunakan pada Setiap Trayek (Interval) Pemboran

No.	Mud Properties	Deskripsi				
1.	Ukuran Lubang (inch)	-	18 ^{1/2} x 26	17 ^{1/2}	12 ^{1/4}	8 ^{1/2}
2.	Casing (Inch)	30	20	13 – 3/8	9 – 5/8	7
3.	Kedalaman (mMD)	30	350	1.150	2.100	-
4.	Tipe Sumur	-	KCL Polymer Mud	High Performance WBM	High Performance WBM	High Performance WBM
5.	Ukuran Lubang (inch)	Driven	Casing	Casing	Liner	Completion

Sumber: RSBV, 2020

Lumpur jenis WBM tersebut berupa campuran bahan baku utama air ($\pm 93\%$) dengan bahan kimia pembuat lumpur ($\pm 7\%$). Komposisi campuran bahan baku utama dengan bahan kimia dan additif lumpur bor disampaikan pada **Tabel 2.7**.

Tabel 2.7. Komposisi Campuran Bahan Baku Utama dengan Bahan Kimia dan Additive Lumpur Bor

Mi SWACO		LC 50	
A Schlumberger Company		Quality ISO 9001	
LR-ID-200221- REPSOL			
Formulation		SG	PPB/ BBL
Fresh Water (), ppb	1,00	336,17	
Soda Ash ((BNJ 191118-4)), ppb	2,51	0,25	1
Bentonite (,190302)), ppb	2,60	5,00	2
Pac LV (JL-171213-PACLV), ppb	1,60	1,50	3
KCL (103-146-110116), ppb	1,92	10,40	4
DUOVIS ((NG2019903040062)), ppb	1,50	1,50	5
Barite (190102), ppb	4,20	23,18	6
Mix on Silverson L4RT at 6000 rpm :		HB Medium	35
Total Mixing Time :		Total Mixing Time	35
Properties			
Date of Test :		21-Feb-20	
Heat Aging Temp, °F :			
Heat Aging, Hours :		INITIAL	
Initial (I)/ Static (S)/ Rolling (R) :			
Mud Weight	SG	9.0	9,00
Rheology @120 °F	600 RPM		62
	300 RPM		49
	200 RPM		42
	100 RPM		32
	6 RPM		13
	3 RPM		11
LRSYP			9
Plastic Viscosity	cP		13
Yield Point	lb/100 sq.ft		36
GS @ 10 sec	lb/100 sq.ft		11
GS @ 10 min	lb/100 sq.ft		16
pH Mud			9,87

Volume lumpur bor yang digunakan bervariasi sesuai dengan peruntukan pemboran.

Tabel 2.8 dan **Tabel 2.9** menunjukkan volume lumpur yang digunakan dan volume serbuk yang dihasilkan.

Tabel 2.8. Volume Lumpur Bor dan Serbuk Bor untuk Pemboran Sumur KBD-2XST1

Hole Size (Inch)	Depth (m)	Footage (m)	Volume Cutting (bbl)	Volume of Mud (bbl)	Volume of Mud Dilution (bbl)	Volume of Mud Surface.	Total Volume of Mud (BBL)
26	350	350	754	754	700	600	2054
17.5	989	639	624	624	1278	600	2502
12.25	1905	916	438	438	1374	600	2412
8.5	2430	525	121	121	525	600	1246
			1937				8214

Sumber: RSBV, 2020

Tabel 2.9. Volume Lumpur Bor dan Serbuk Bor untuk Pemboran Sumur KBD-4

Hole Size (Inch)	Depth (m)	Footage (m)	Volume Cutting (bbl)	Volume of Mud (bbl)	Volume of Mud Dilution (bbl)	Volume of Mud Surface.	Total Volume of Mud (BBL)
26	350	350	754	754	700	600	2054
17.5	1150	800	781	781	1600	600	2981
12.25	1904	754	361	361	1131	600	2092
8.5	2711	807	186	186	807	600	1593
			2081				8719

Sumber: RSBV, 2020

Hasi uji TCLP limbah (*Uji Toxicity Characteristic Leaching Procedure*) terhadap lumpur bor yang akan digunakan menunjukkan bahwa semua parameter logam berat mempunyai kadar di bawah baku mutu yang tercantum dalam PerMen ESDM Nomor 045 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Lumpur Bor, Limbah Lumpur dan Serbuk Bor Pada Kegiatan Pengeboran Minyak dan Gas Bumi. Hasil uji TCLP limbah disampaikan pada **Lampiran 9**.

Pada pelaksanaan pemboran sumur, dapat terjadi hal-hal di luar yang direncanakan misalnya kondisi dimana tekanan di dalam lubang bor (*hydrostatic pressure*) lebih kecil dari tekanan formasi, sehingga tidak memungkinkan penggunaan lumpur bor WBM. Kondisi tersebut digolongkan sebagai kondisi tidak normal yang penanganannya yaitu pemboran sumur menggunakan lumpur bor densitas tinggi jenis SBM (*Synthetic Based Mud*). Perkiraan volume lumpur bor SBM yang akan digunakan adalah sekitar setara dengan penggunaan lumpur bor WBM. Pengelolaan limbah pemboran pada kondisi tersebut merujuk pada PP No. 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

2.2.4.5. Pelaksanaan Pemboran

Pelaksanaan pemboran yang akan dilakukan oleh RSBV berpedoman kepada SNI 13-6910-2002 tentang Operasi Pemboran Darat dan Lepas Pantai yang Aman di Indonesia. Pelaksanaan pemboran diawali dengan pemasangan *rig (rig up)*. Langkah-langkah *rig up* terdiri dari memasang memasang *Sub-Structure*, memasang lantai bor dan menara bor, memasang sistem sirkulasi lumpur dan terakhir penempatan atau pemasangan peralatan pendukung.

Tipikal proses mendirikan *rig (rig up)* disampaikan pada **Gambar 2.8**.



Gambar 2.7. Contoh Proses (Searah Jarum Jam) Mendirikan Rig (*Rig Up*)

Pada kegiatan pemboran diperlukan air sebanyak $\pm 130 \text{ m}^3/\text{hari}$. Air yang dibutuhkan terlebih dahulu akan ditampung di *waterpond* (fasilitas eksisting di tapak pemboran) berkapasitas 250.000 barrel (39.750 m^3) yang ada di tapak sumur. Sumber air utama berasal dari air hujan yang ditampung di *waterpond* KBD-2XST1, dan sebagai cadangan akan menggunakan air tanah yang berasal dari KBD-1 dan atau sumber air lainnya yang dipasok oleh pihak ketiga. Terhadap pengambilan air tersebut, maka PT ABC akan memohon Izin Pemakaian Air Permukaan dan Air Tanah (SIPA) dari DPM-PTSP Provinsi Sumatera Selatan (SIPA) dari DPM-PTSP Provinsi Sumatera Selatan.

A. Pemboran *Re-Entry* dan *Permanent Completion* Sumur KBD-2X ST1

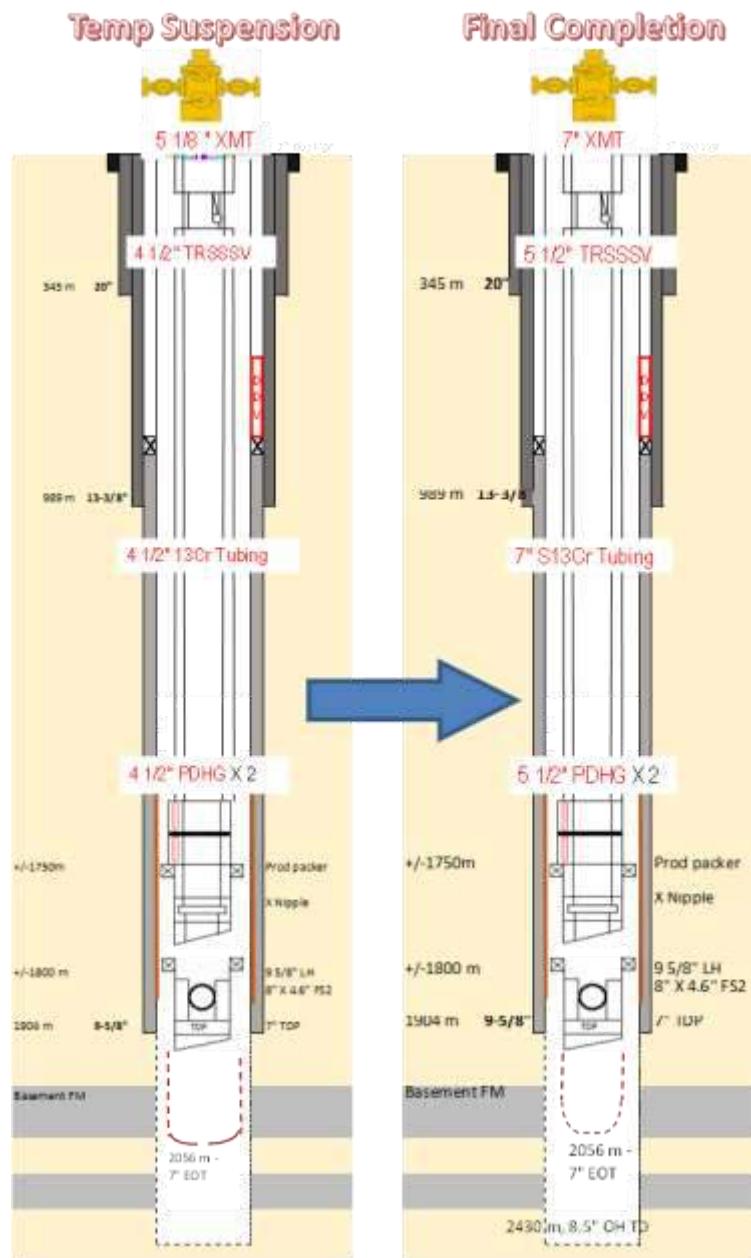
Pada saat ini di Lapangan Kaliberau Dalam telah memiliki sumur eksisting yaitu satu sumur eksplorasi KBD-2XST1 dengan status disumbat sementara (*temporary abandonment*). Sumur eksplorasi tersebut selanjutnya akan dikelola (diproduksikan) dengan cara pemboran *re-entry*.

Pekerjaan *Workover (Re-entry)* untuk sumur KBD-2XST1 akan dilaksanakan untuk pemasangan *permanent completion* untuk memproduksikan gas dari sumur. Untuk mengakomodasi produksi sumur sebanyak 135 MMSCFD maka diperlukan pemasangan tubing dengan ukuran tertentu. Hasil uji sensitivitas menunjukkan bahwa ukuran 7" OD akan mampu mengakomodasi produksi sumur tersebut dan tidak melebihi batasan erosional *velocity*. Pemasangan *isolation string* BHA di atasnya merupakan antisipasi jika *casing* 7" yang sudah terpasang tidak dapat/beresiko untuk dicabut.

Langkah-langkah *rig re-entry* dan *final completion* adalah :

- a. Tutup *Riser Isolation Valve* (RIV) pada Coil Tubing, tutup *Tubing Retrievable Subsurface Safety Valve* (TRSSV), pasang *Back Pressure Valve* (BPV).
- b. Nipple Down Temporary XMT
- c. *Nipple up BOP* dan uji tekanan
- d. Lepas *Packer*, ganti dengan *oil base fluid*
- e. Angkat *temporary completion*
- f. Pasang *retrievable plug/packer*, ganti 9-5/8" *Tie back* dengan M2M *annulus pack-off seals*
- g. *Nipple down BOP*, Ganti *Casing & Tubing spool*.
- h. Nipple up BOP, retrieve plug/packer
- i. Jalankan *Final Upper Completion*, atur *packer*
- j. Tutup TRSSV, Instal BPV, *nipple down BOP*
- k. *Nipple up Christmas tree*, tes tekanan
- l. Menghubungkan *Permanent gauge cable* ke *surface acquisition system*
- m. Geser RIV ke posisi buka; dan
- n. Lakukan *flow back* jika diperlukan.

Perkiraan lama pekerjaan pemboran *re-entry* dan kompleksi ini ±14 hari. Skema rencana *re-entry permanent Completion* disampaikan pada **Gambar 2.9**.



Gambar 2.8. Skema Rencana *Re-entry* dan *Permanent Completion* Sumur KBD-2X ST1

B. Pemboran Hingga Total Depth dan Permanent Completion Sumur KBD-4

Agar produksi gas dari Lapangan Kaliberau Dalam terjaga pada ± 135 MMSCFD, maka diperlukan produksi gas dari sumur lainnya selain sumur *re-entry* KBD-2X ST1. Oleh karenanya akan dilakukan pemboran sumur KBD-4 yang merupakan sumur *infill* yang akan dibor dari tapak (*well pad*) yang sama dengan sumur KBD-2XST1, yaitu wellpad eksisting KBD-2X. Identitas dan ringkasan program pemboran sumur KBD-4 tersebut disampaikan pada **Tabel 2.10**.

Tabel 2.10. Identitas dan Ringkasan Program Pemboran Sumur KBD-4

No	Prihal	Keterangan
A	Identitas Sumur	
1	Nama sumur	Kaliberau Dalam-4 (KBD-4)
2	Klasifikasi sumur	Pengeboran sumur pengembangan
3	Jenis sumur	Berarah/Directional
4	Elevasi/Groung Level (GL)	35.05 m di atas permukaan laut
5	Tinggi Lantai Bor	10.5 m dari GL
6	Horizontal Displacement	662 m @ well TD
7	Obyektif utama	Pre-Tertiary Fractured Basement
8	Rencana kedalaman	2711 mMD / 2492 mTVDSS
B	Ringkasan Program Pemboran	
1	Drilling 26" Hole	Kedalaman : 348 meter
2	Run and Cement 20" Casing. Install WH and BOP Stack	Kedalaman : 348 meter
3	Drill 17-1/2" Hole	Kedalaman : 1148 meter
4	Run and Cement 13-3/8" casing. Install WH and BOP Stack. MPD Fingerprinting	Kedalaman : 1148 meter
5	Drill 12-1/4" Hole	Kedalaman : 1956 meter
6	9-5/8" Liner + Tie Back. Install WH and Test BOP	Kedalaman : 1956 meter
7	Drilling 8-1/2" Hole	Kedalaman : 2711 meter
8	Logging 8-1/2" - Success Hole Case	Kedalaman : 2711 meter
9	Run Lower Completion	Kedalaman : 2711 meter
10	Install Upper Completion	Kedalaman : 2711 meter

Sumber: RSBV, 2020

Pengeboran sumur KBD-4 dilakukan hingga *Total Depth* (TD) yang akan menggunakan dua metode pengeboran yaitu metode pengeboran *Overbalanced* dan *Manage Presure Drilling* pada formasi *Basement*. Pemboran tersebut terdiri dari 6 trayek lubang, yaitu:

- 30" *Conductor* akan dipasang dengan cara piling/ driving hingga mencapai kedalaman refusal. 30" Conductor berfungsi sebagai dudukan untuk Diverter ketika melakukan pengeboran trayek 26".
- 20" *Surface casing* (dibor dengan 26" bit) akan dipasang pada formasi Air Benakat di kedalaman ~350mMD untuk melindungi bagian yang dangkal dan sebagai dudukan untuk pemasangan BOP. Untuk mengantisipasi adanya shallow gas mengacu pada kejadian semburan liar di area pengeboran liar, *pilot hole* akan dilakukan sebelum kemudian lobang diperbesar menjadi 26" dengan *hole opener* sebelum melakukan pemasangan *casing* 20". Pada kedalaman ini, formasi diperkirakan masih lemah sehingga tidak mencukupi untuk mencapai nilai *Kick Tolerance* minimal 25bbls ketika melakukan pengeboran lobang 17-1/2".
- 13-3/8" *Intermediate casing* (dibor dengan 17-1/2" bit) akan dipasang sedalam mungkin untuk mengakomodasi pemasangan DDV di atas *top of liner hanger* 9-

5/8". 13-3/8" *casing* akan dipasang pada lapisan *Shale* pada kedalaman ~1150mTVD.

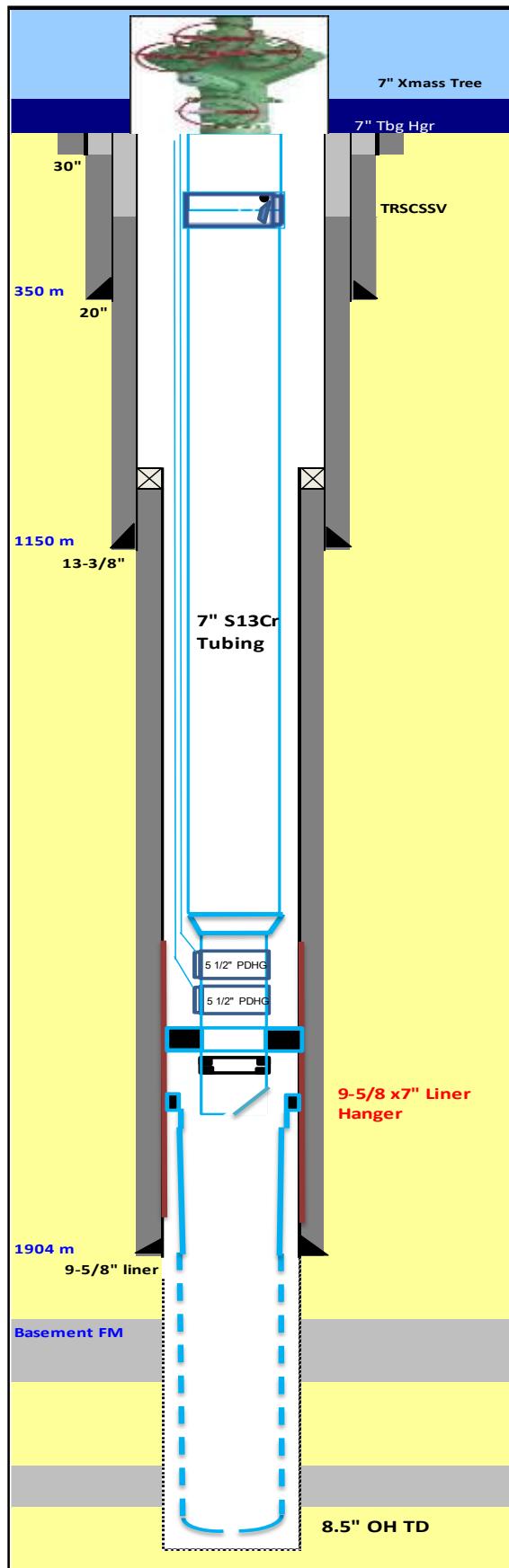
- 9-5/8" *production liner* (dibor dengan 12-1/4" *bit*) akan dipasang pada *Top of Pre-tertiary Basement* untuk memastikan formasi Talang Akar dan *Shale* akan ditutup oleh 9-5/8" liner agar tidak menyebabkan masalah *instability* ketika melakukan pengeboran formasi *Basement*.
- 7"x 5-1/2" *pre-perforated production liner* akan dipasang dalam lobang 8-1/2" yang akan dibor hingga well TD dengan menggunakan metode MPD/ PMCD. Bit trips hingga 8x diperkirakan akan dilakukan melakukukan penggantian drill bit yang aus karena melakukan pengeboran formasi basement yang keras dan abrasive.

Tipikal desain atau konstruksi sumur pengembangan di Lapangan Kaliberau Dalam dapat dilihat pada **Gambar 2.10** dan tipikal *trajectory* sumur pengembangan disampaikan pada **Gambar 2.11**.

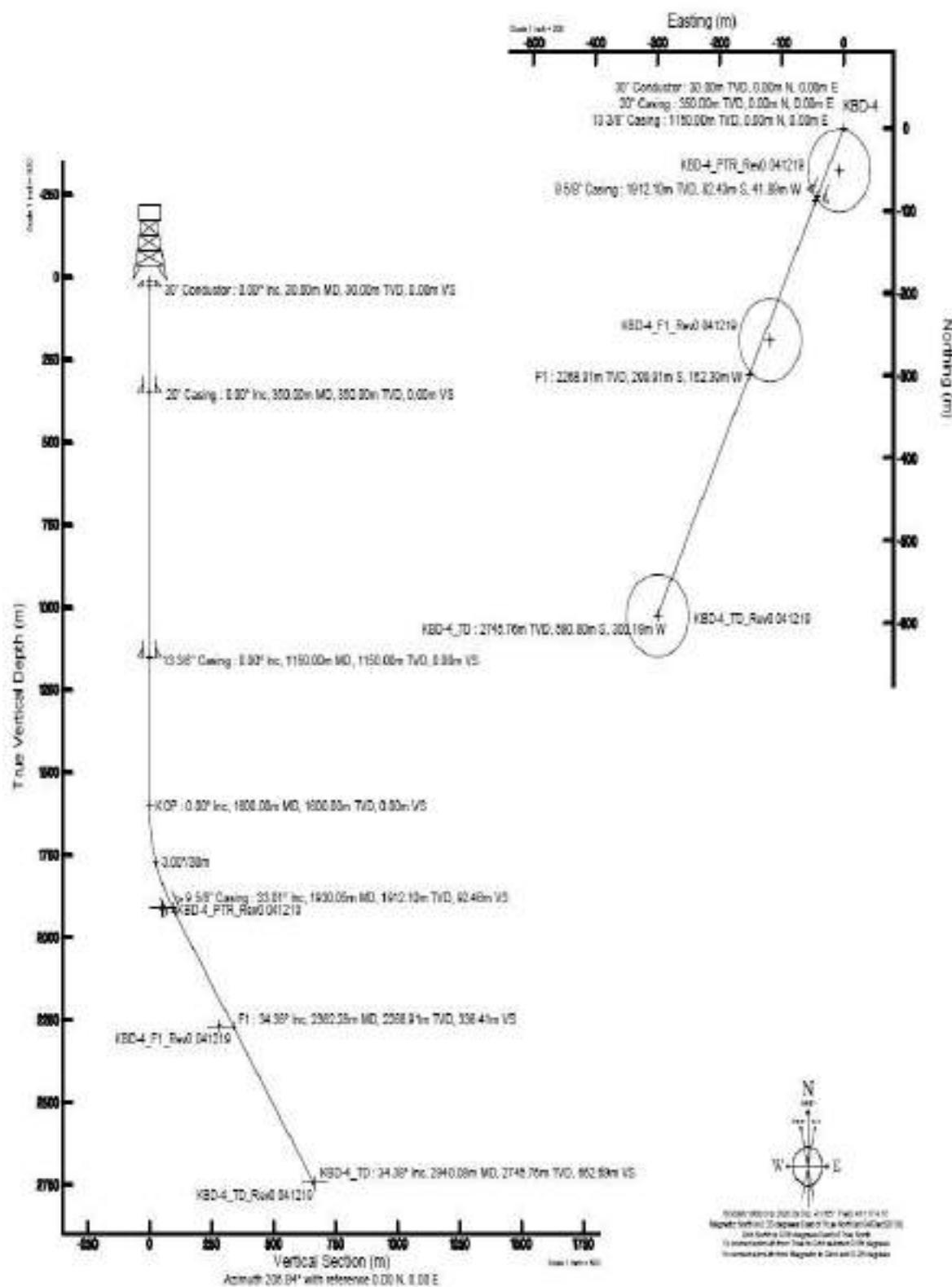
Setelah pemboran sumur pengembangan selesai, maka direncanakan langsung dikompleksi secara permanen untuk persiapan diproduksikan. Dengan demikian tidak ada rencana penutupan sumur sementara.

C. Lama Waktu Pelaksanaan Pemboran Sumur

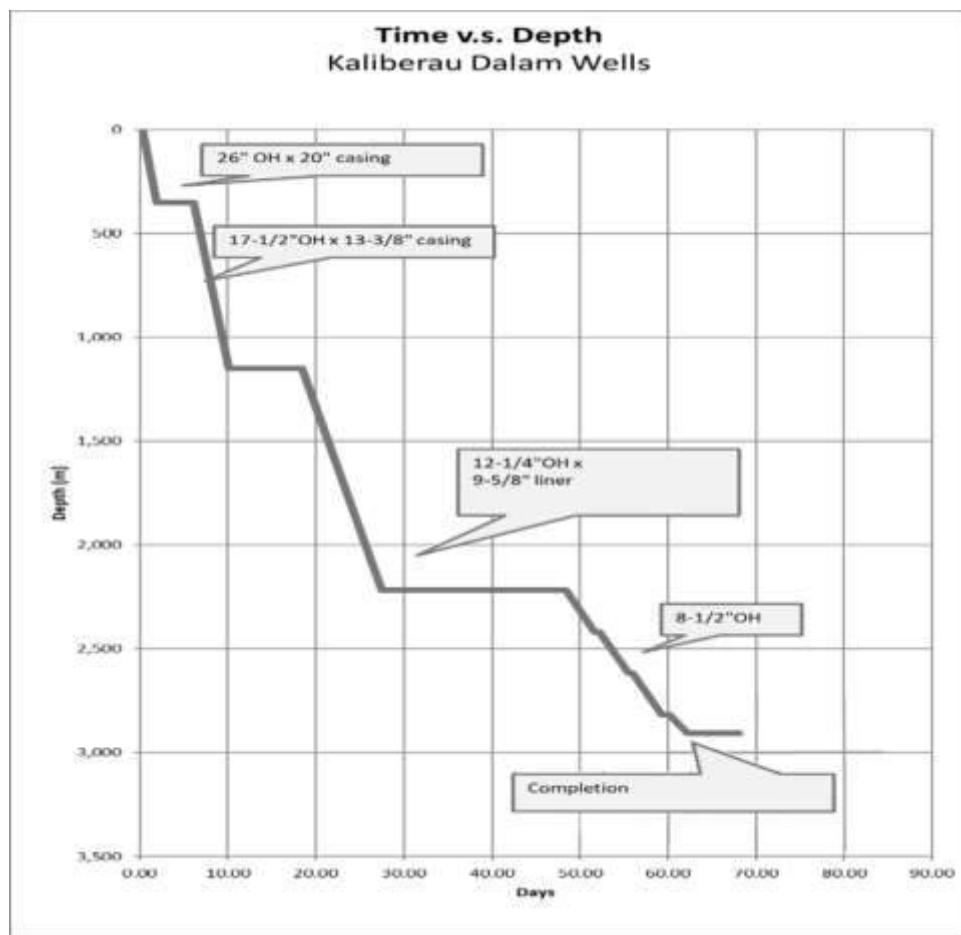
Total lama waktu yang diperlukan untuk pemboran satu sumur yaitu ±60 hari. Perkiraan waktu pelaksanaan pemboran disampaikan pada **Gambar 2.12**.



Gambar 2.9. Tipikal Desain Sumur Pengembangan KBD-4



Gambar 2.10. Tipikal Trajectory Sumur Pengembangan Sumur KBD-4



Gambar 2.11. Tipikal Perkiraan Lama Waktu Pelaksanaan Pemboran Sumur Pengembangan

2.2.4.6. Pengelolaan Limbah Pemboran

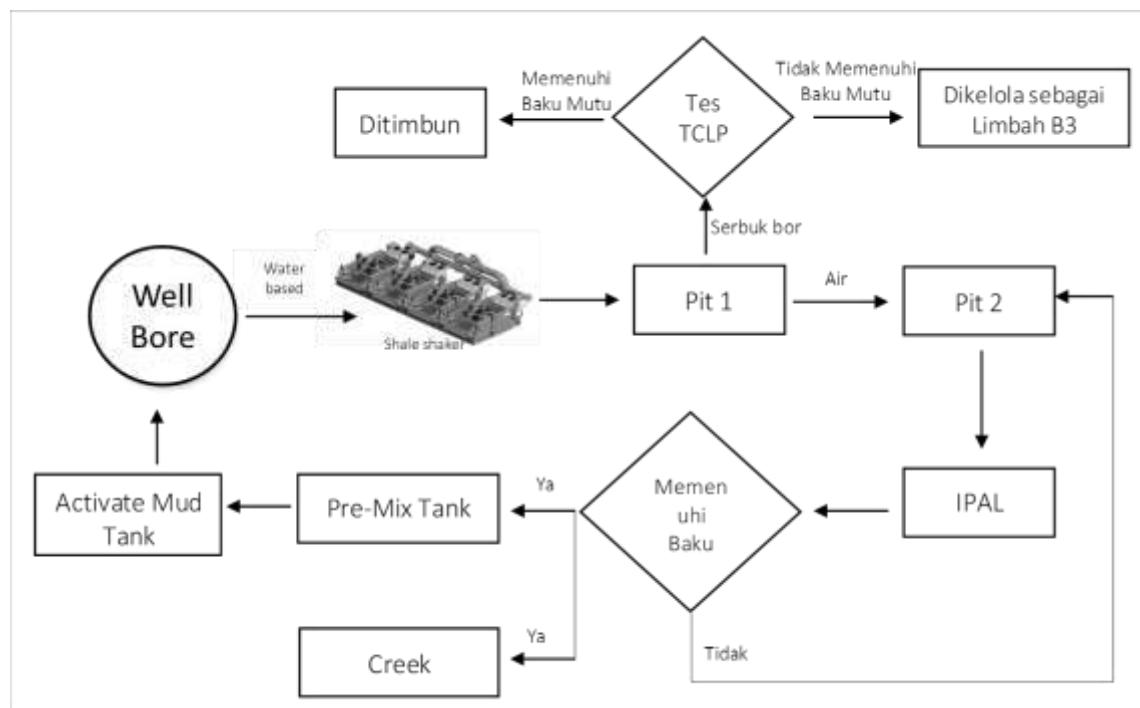
Limbah pemboran yang dihasilkan dari kegiatan pemboran (*used WBM*) adalah lumpur bor bekas (*drilling mud*) dan serbuk bor (*drilling cuttings*). Pengelolaan lumpur bor, limbah lumpur, dan serbuk bor yang bersumber dari kegiatan pemboran sumur-sumur darat mengacu pada PerMen ESDM Nomor 045 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Lumpur Bor, Limbah Lumpur dan Serbuk Bor Pada Kegiatan Pengeboran Minyak dan Gas Bumi. Pada lumpur bor yang akan digunakan telah dilakukan uji TCLP limbah (*Uji Toxicity Characteristic Leaching Procedure*).

Ringkasan pengelolaan limbah pemboran sumur sebagai berikut:

- Menyediakan kolam penampung lumpur bor bekas WBM bertingkat pada lokasi tapak pemboran. Pada tapak sumur telah tersedia kolam penampungan tersebut;
- Melapisi bagian bawah kolam penampung lumpur bor bekas dan serbuk bor WBM dengan pelapis kedap air (*HDPE liner*) untuk mencegah rembesan limbah pemboran ke lingkungan sekitarnya;
- Membuang serbuk bor WBM yang dihasilkan dan telah diproses di unit pemisahan lumpur dan serbuk bor WBM ke kolam penampungan serbuk bor WBM;

- d. Setelah pemboran mencapai kedalaman akhir (TD/Total Depth), menempatkan lumpur bor bekas tersebut di kolam penampungan yang disediakan;
- e. Lumpur bor dan serbuk bor bekas akan diuji kandungan TCLP nya dan akan ditimbun di lokasi kegiatan apabila memenuhi baku mutu, dan
- f. Air buangan/air sisa pengeboran diolah dengan menggunakan instalasi pengolahan air limbah. Sebagian besar air dari hasil pengolahan akan dimanfaatkan untuk keperluan pengeboran dan sebagian dibuang ke badan air setelah memenuhi baku mutu.

Skema pengelolaan limbah pemboran disampaikan pada **Gambar 2.13..**



Gambar 2.12. Skematis Proses Pengelolaan Limbah Pemboran Menggunakan Lumpur Bor WBM

Sementara itu, terhadap limbah-limbah B3 lainnya yang dihasilkan dari kegiatan pemboran seperti oli bekas, filter bekas, majun bekas, lampu bekas dan kemasan terkontaminasi limbah B3 akan dikumpulkan dan disimpan di Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 (TPS-B3) yang telah memiliki izin. Selanjutnya diserahkan kepada pihak ketiga yang telah memiliki izin pengelolaan limbah B3 untuk dikelola lebih lanjut.

Jika pada keadaan tertentu operasi pemboran berlangsung abnormal, dimana akan digunakan lumpur pemboran SBM sebagaimana disampaikan sebelumnya, maka terhadap limbah dari penggunaan lumpur bor SBM tersebut akan dikelola merujuk kepada PP No. 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, yaitu:

- a. Serbuk bor yang dihasilkan dari penggunaan lumpur bor SBM akan ditampung di lokasi pemboran yang selanjutnya akan diserahkan kepada pihak ketiga yang mempunyai Izin Pengelolaan Limbah B3 untuk dikelola lebih lanjut .
- b. Lumpur bor bekas SBM akan dibawa oleh penyedia jasa lumpur bor untuk digunakan kembali pada kegiatan pemboran lainnya.

2.2.4.7. Pengelolaan Air Sisa Pemboran

Air sisa kegiatan pemboran akan dikelola dengan menggunakan IPAL sebelum dilakukan pembuangan ke badan air permukaan. Air sisa pemboran hanya akan dibuang selama tahap kegiatan pemboran yang berlangsung selama 60 hari per sumur. Selain dibuang, air sisa pemboran juga akan dimanfaatkan untuk kegiatan penyiraman dan pencucian. Penjelasan lebih rinci terkait karakteristik air sisa pemboran, neraca air, layout lokasi, kapasitas, teknologi dan alur proses IPAL disampaikan sebagai berikut.

A. Karakteristik Air Sisa Pemboran

Air sisa pemboran dari kegiatan pemboran akan diolah dengan IPAL berupa unit *dewatering* dan *evaporator*. Air akan dibuang setelah melewati evaporator. Perkiraan karakteristik air sisa pemboran yang keluar dari IPAL pada **Tabel 2.11**.

Tabel 2.11. Karakteristik Air Sisa Pemboran setelah Pengolahan di IPAL

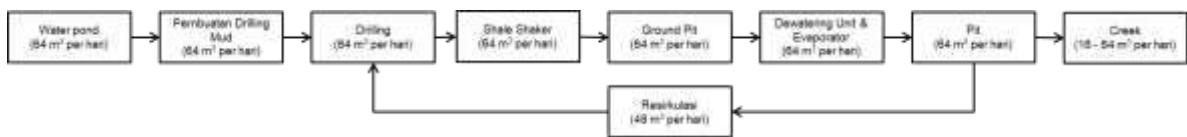
No	Parameter	Konsentrasi Air Limbah	Baku Mutu
1	COD (mg/L)	5.75 – 172	200
2	pH	6.1 – 8.04	6-9
3	TDS (mg/L)	38 – 1100	4000
4	Suhu (°C)	26,4 – 30,5	40
5	Minyak dan lemak (mg/L)	<1 – 13	25
6	Sulfida (mg/L)	< 0.001 - 0,46	0,5
7	Fenol (mg/L)	0,005 – 0,474	2
8	Ammonia (mg/L)	0,33 – 2,85	5

Sumber: Data analisis lab kegiatan pemboran sebelumnya (**Lampiran ##**).

Keterangan: Baku mutu berdasarkan Lampiran 1 Huruf C Nomor 1 Permen LH No 19 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Minyak dan Gas Serta Panas Bumi

B. Neraca Air Pemboran

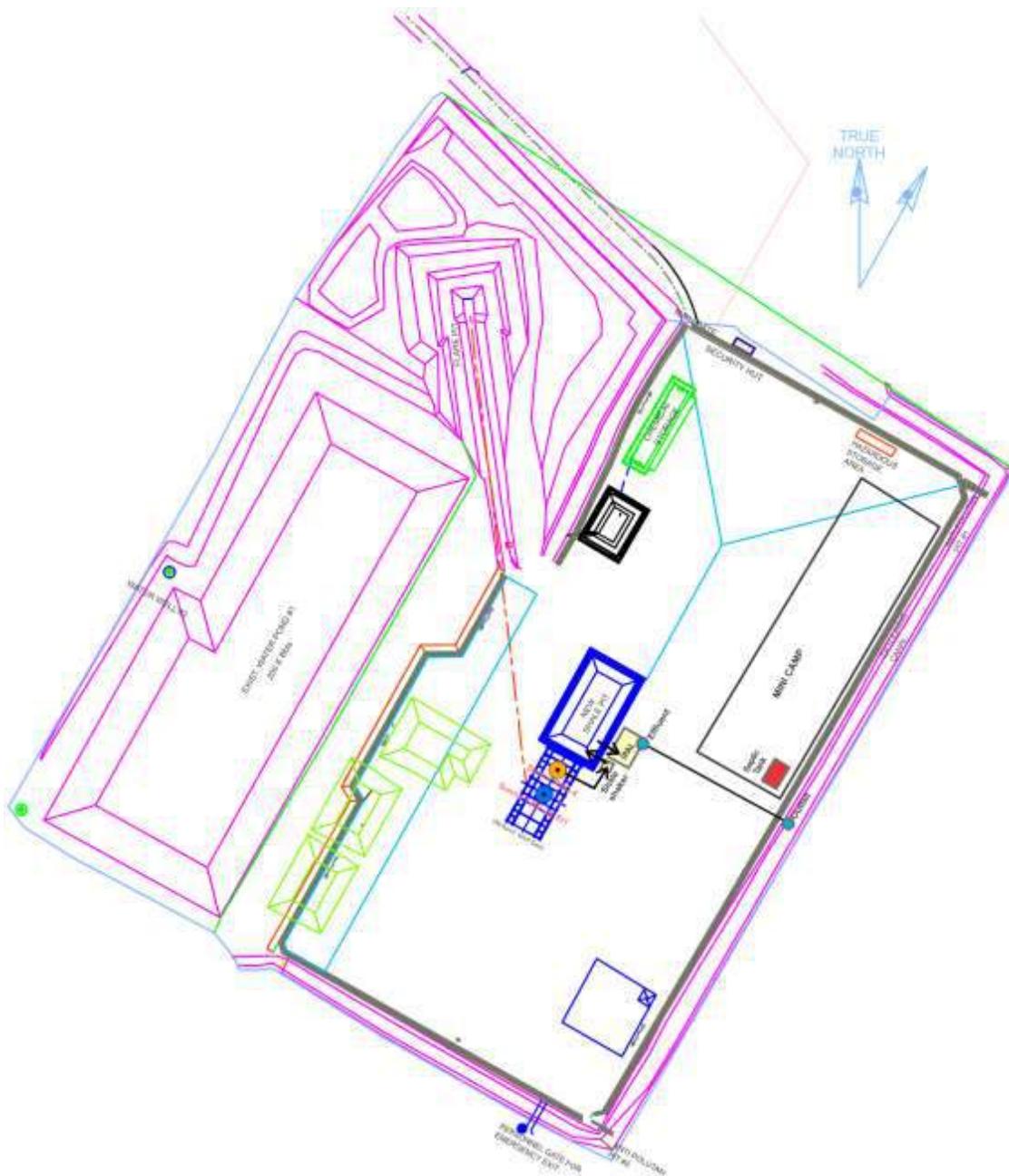
Air sisa kegiatan pemboran berasal dari kegiatan pengelolaan lumpur pemboran selama kegiatan pemboran berlangsung. Air yang berasal dari *waterpond* akan digunakan untuk kegiatan pembuatan lumpur pemboran. Lumpur pemboran kemudian disirkulasi ke sumur dan masuk ke *ground pit* untuk dipisahkan antara serbuk bor dan air. Air yang terpisahkan tersebut kemudian dialirkan ke IPAL berupa *dewatering* dan *evaporator*, di mana sebagian air yang sudah diolah dengan IPAL akan digunakan kembali dalam pembuatan lumpur bor, sebagian lainnya dibuang ke badan air penerima dan dimanfaatkan untuk penyiraman & pencucian. Kegiatan pemboran berlangsung sekitar ±60 hari per sumur. Neraca air dari kegiatan pemboran dapat dilihat pada **Gambar 2.13**.



Gambar 2.13. Neraca Air Kegiatan Pemboran

C. Lay out Lokasi Pengelolaan Air Sisa Pemboran

Layout lokasi kegiatan pemboran pada tahap konstruksi di wellpad dapat dilihat pada **Gambar 2.14.**



Gambar 2.14. Layout lokasi unit kerja dan IPAL pada kegiatan pemboran

D. Kapasitas, Teknologi dan Alur Proses IPAL Air Sisa Pemboran

Air sisa pemboran akan diolah dengan menggunakan dewatering unit dan evaporator. Kapasitas Dewatering unit yang akan digunakan adalah 112 m³/hari (700 bbls/hari) dan evaporator memiliki kapasitas 56m³/hari (350 bbls/hari). Unit proses IPAL yang mengolah air sisa pemboran disampaikan pada **Tabel 2.10**.

Tabel 2.12. Unit Proses Air Sisa Pemboran Dari Kegiatan Pemboran

No	Unit Proses	Parameter Desain	Tipe Teknologi
A. Dewatering			
1	Pemisahan padatan dan air	Dosis bahan kimia, ukuran suspended material	Shale shaker
2	Pengendapan alami	Waktu tinggal, ukuran padatan, volumen kolam pengendapan	Ground pit – pengendapan alami
3	Penyesuaian pH	Waktu tinggal, velocity, dosis bahan kimia dan mixing	Mixing tank
4	Koagulasi	Velocity, ukuran partikel, dosis bahan kimia, dosis bahan kimia, kecepatan mixing, dan waktu tinggal	Koagulasi tank
5	Flokulasi	Velocity, ukuran partikel, dosis bahan kimia, dosis bahan kimia, kecepatan mixing, dan waktu tinggal	Flokulasi tank
6	Filter	Jenis filter, durasi backwash	Sand Carbon Filter
B. Evaporator			
1	Distilasi	Suhu pemanas dan waktu tinggal	Thermal process

Unit dewatering sepenuhnya tertutup yang terdiri dari:

- Dua tangki pencampur flokulasi (2000 L/tangki) dilengkapi penggerak listrik dan saluran pipa injeksi
- Dua adjustable feeding dozing pump
- Listrik tahan ledakan dengan PLC panel terkontrol
- Mini laboratorium untuk parameter (COD, fenol, H₂S, NH₃, TDS, pH, suhu, kekeruhan)
- Pompa rongga perpindahan positif (NETZCH)
- Pemangkasan titik pencampuran centrifuge
- Alat keamanan, pencuci mata, P3K, pemadam api
- Centrifuge kecepatan tinggi
- Pemotongan centrifuge fleksibel untuk mengangkut stek ke tas pemotongan
- Teleskopik tegak di bagian atas centrifuge
- Dua unit 3 inch pompa diafragma udara untuk mentransfer cairan dari tangki pengeringan pengocok ke proses tangki-1
- Tangki untuk proses koagulasi (100 bbls) dengan dua pengaduk listrik dan pompa rongga perpindahan positif untuk mentransfer cairan ke saluran dewatering centrifuge
- Tangki pengendapan untuk pengendapan gravitasi koloid padatan (100 bbls) dilengkapi saluran luberan dan saluran pembuangan stek

Untuk unit evaporator pada prinsipnya berupa proses distilasi. Tipikal unit dewatering dan evaporator yang akan digunakan dalam pengolahan air sisa pemboran dapat dilihat pada **Gambar 2.15.**



Tangki Flokulasi, Pompa, Minilab

Tangki Proses

Tangki Pengendapan

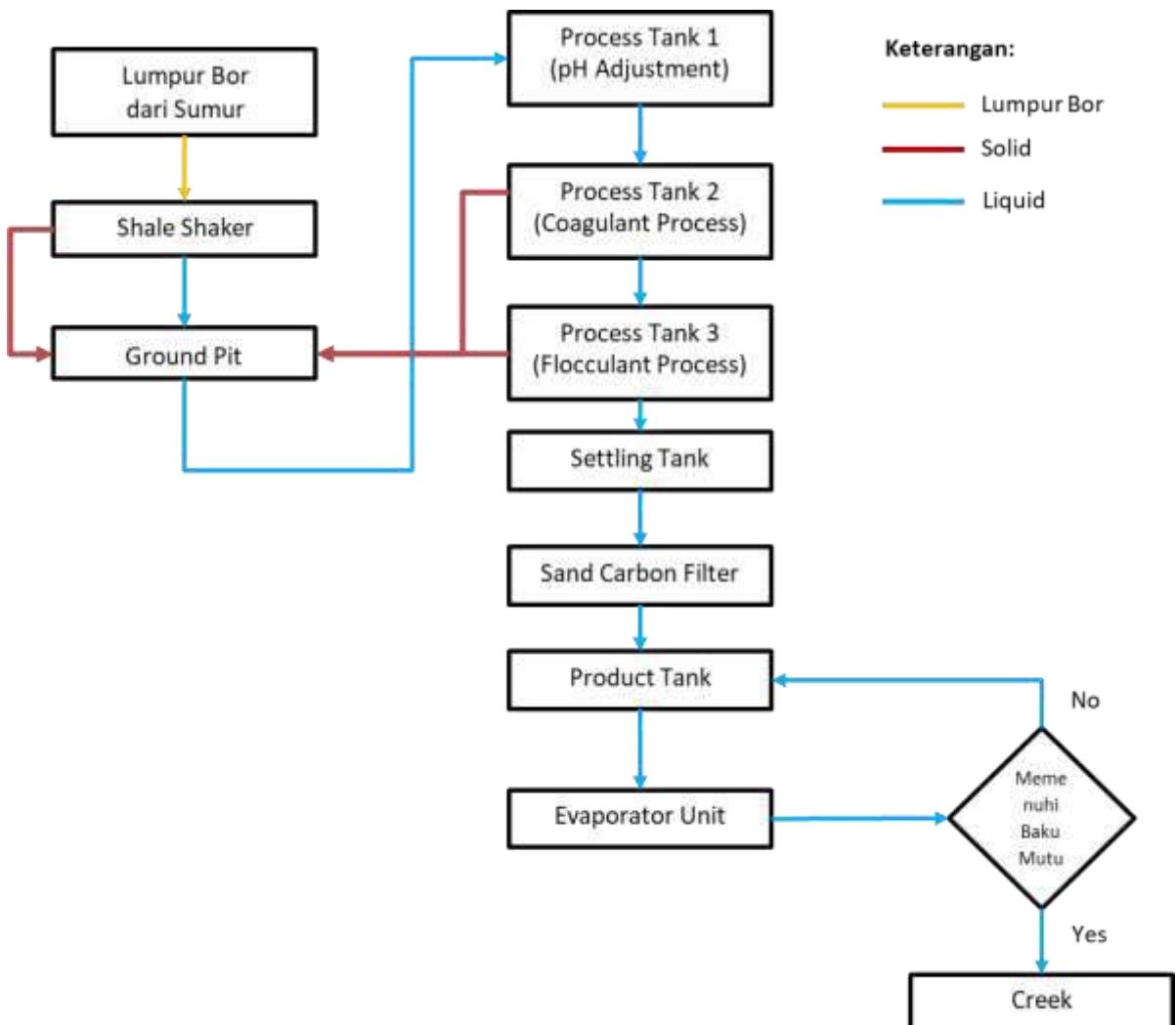
a. Dewatering Unit



b. Evaporator

Gambar 2.15. Tipikal unit dewatering dan evaporator

Alur proses air sisa kegiatan pemboran dari kegiatan pemboran dapat dilihat pada **Gambar 2.16.**



Gambar 2.16. Alur Proses Pengelolaan Air Sisa Pemboran

- c.
- d.

2.2.5. Clean up Sumur

Setelah dilaksanakan pemboran sumur, maka kemudian akan dilakukan kegiatan clean up sumur. Pada kegiatan clean up, fluida reservoir mengalir ke permukaan dengan rangkaian pengujian yang dirancang secara khusus. Pelaksanaan flaring akan mengacu pada Permen ESDM No 31 Tahun 2012 Tentang Pelaksanaan Pembakaran Gas Suar Bakar (*Flaring*) Pada Kegiatan Minyak dan Gas Bumi.

Lokasi kegiatan *clean up* akan dilakukan di tapak sumur (*wellpad*) eksisting, dimana tidak melakukan lagi perforasi (melubangi dinding lubang sumur dan formasi), namun memanfaatkan perforasi yang telah dilakukan pada kegiatan Drill Stem Test (DST) pada

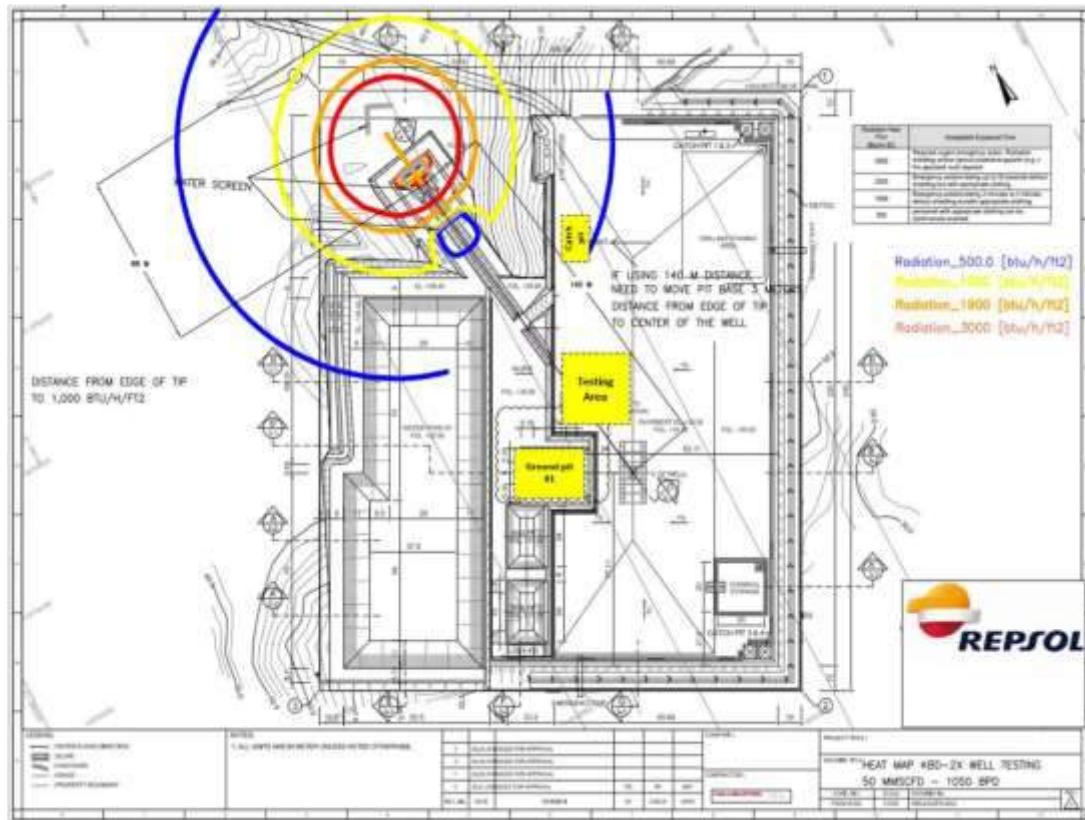
saat pemboran eksplorasi. Jika terdapat kondensat, akan dibakar bersamaan dengan pembakaran gas di *ground flare*.

Salah satu potensi dampak kegiatan clean up adalah radiasi panas. Dampak tersebut terjadi cukup singkat, yaitu selama pelaksanaan *clean up* yang berdurasi ±1 minggu. Berdasarkan simulasi pada **Gambar 2.17** yaitu intensitas radiasi panas yang dihasilkan sebesar 500 btu/h/ft² terjadi pada jarak sekitar 70 meter dari pusat pembakaran. Besaran radiasi panas tersebut setara 1.582 watt/m² jika diperbandingkan panasnya dengan nilai irradiasi panas matahari ke permukaan bumi di permukaan laut pada kondisi cerah sebesar 1.000 watt/m². Merujuk pada American Petroleum Institute (2014) dinyatakan bahwa intensitas sebesar 500 btu/h/ft² tersebut merupakan intensitas radiasi panas maksimum.

RSBV dalam mengelola radiasi panas tersebut merencanakan :

- Melindungi dinding area *flare* dengan semen konkret untuk mengurangi radiasi panas ke area sekitar *flare*; dan
- Melakukan penyemprotan air (sistem air pendingin) saat pembakaran gas di area *flare*.

Desain pengelolaan radiasi panas oleh PT ABC berupa dinding pelindung dan sistem pendingin sebagaimana disampaikan pada **Gambar 2.18**.



Gambar 2.17. Ilustrasi Intensitas Radiasi Panas dan *Ground Flare*



Gambar 2.18. Desain Pengelolaan Pelaksanaan Kegiatan *Clean up*

Selain mengelola dampak radiasi panasnya, juga diperlukan pengelolaan fluida yang ikut mengalir bersama gas ke permukaan. Pemisahan gas dan fluida dilakukan pada unit separator, dinana gas dialirkan ke *flare*, sedangkan fluida sebanyak 150 bbls (24 m³/hari) dikumpulkan dan ditampung di tangki khusus dan akan diserahkan kepada pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut.

Pembakaran gas di *flare* (*ground flare*), dapat memicu radiasi panas di sekitar area *flare* sehingga perlu dilakukan pengelolaan agar sebaran radiasi panas dapat diminimalisir. Pengelolaan meminimalisir radiasi panas dilakukan dengan cara melapisi dinding *flare* dengan semen dan melakukan penyemprotan air bersih (dari *water pond*) pada bagian dinding *flare*. Air kemudian diresirkulasi dan digunakan terus menerus selama kegiatan clean up. Sebelum dibuang, air akan dikelola di IPAL yang sama dengan air sisa pemboran sebelum dibuang ke perairan.

2.2.5.1. Pengelolaan Pendingin Flare Kegiatan Clean Up Sumur

Air pendingin flare akan dikelola dengan menggunakan IPAL yang sama dengan kegiatan pemboran sebelum dilakukan pembuangan ke badan air permukaan. Air pendingin flare hanya akan dibuang di akhir kegiatan clean up sumur yang berlangsung selama ± 1 minggu. Selain dibuang, sekitar 20% air pendingin flare juga akan dimanfaatkan untuk kegiatan penyiraman dan pencucian. Penjelasan lebih rinci terkait karakteristik air pendingin flare, neraca air, layout lokasi, kapasitas, teknologi dan alur proses IPAL disampaikan sebagai berikut.

A. Karakteristik Air Pendingin Flare

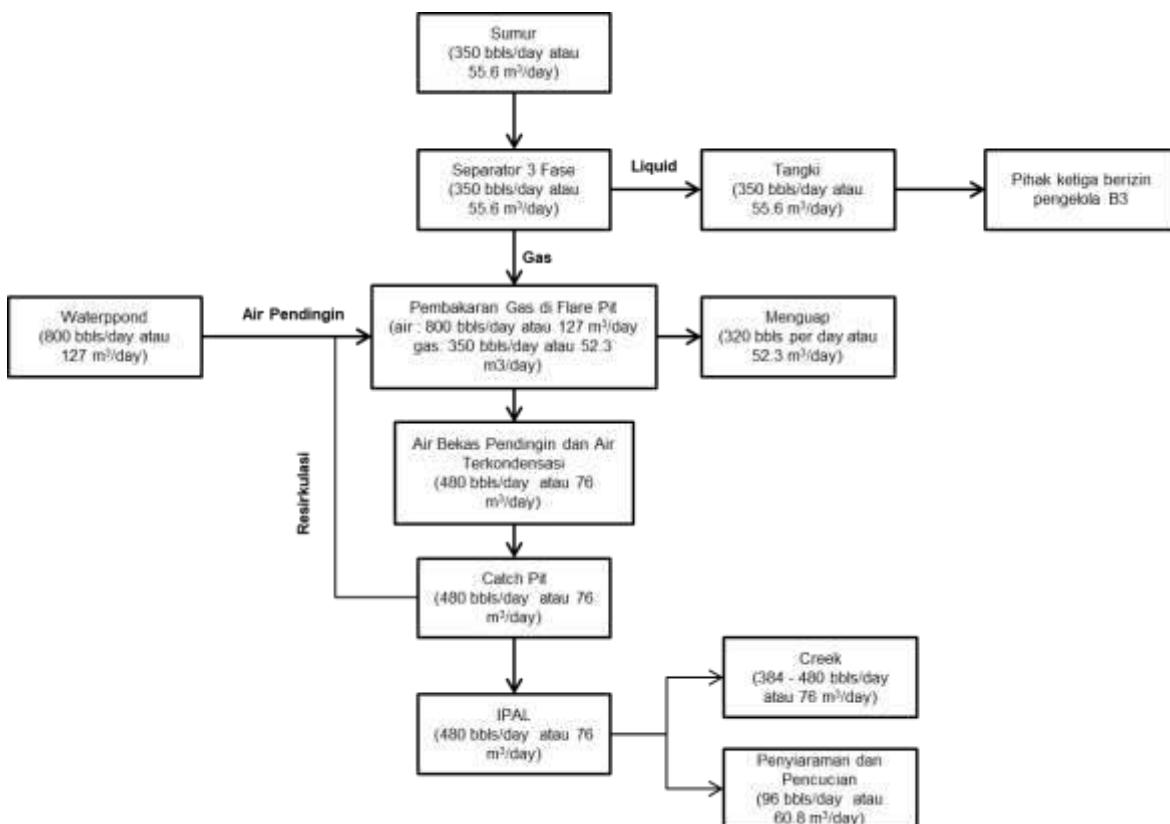
Sumber air pendingin flare adalah air tawar yang tertampung di waterpond. Air akan disemprotkan ke sekitar flare untuk mengurangi panas. Air akan diresirkulasi selama clean up dan diolah dengan IPAL sebelum dibuang ke perairan. Karakteristik air pendingin flare setelah melewati IPAL disampaikan pada **Tabel 2.13**.

Tabel 2.13. Karakteristik Air Pendingin Suar Bakar setelah Pengolahan di IPAL

					SAMPLE IDENTIFICATION
Sample					Catch Pit
Sample Matrix					Water
Date Sampled					25-Nov-20
Time Sampled					08:00
Sampled By					
NO	ANALYSIS DESCRIPTION	UNIT	METHOD	PENINSULAR No.19 Thn.2010 Attachment Ic	RESULT
Physical Tests					
1	pH (in situ)	BU	APHA 4500-H ⁺	8-9	7.02
2	Temperature (in situ)	°C	APHA 2550-B	40	29.3
3	Total Dissolved Solids (in situ)	mg/L	APHA 1030-E	4000	564
Anions					
1	Sulphide as H ₂ S	ng/L	APHA 4500-S ²⁻ G	0,5	<0.01
Nutrients					
1	Ammonia, NH ₃ -N	mg/L	APHA 4500-NH ₃ -D	6	0.6
Miscellaneous					
1	Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	APHA 5220-C	200	20
2	Oil & Grease	mg/L	APHA 5520-B	25	< 5
3	Total Phenol	mg/L	APHA 5530-C	2	0.025

B. Neraca Air Pendingin Flare

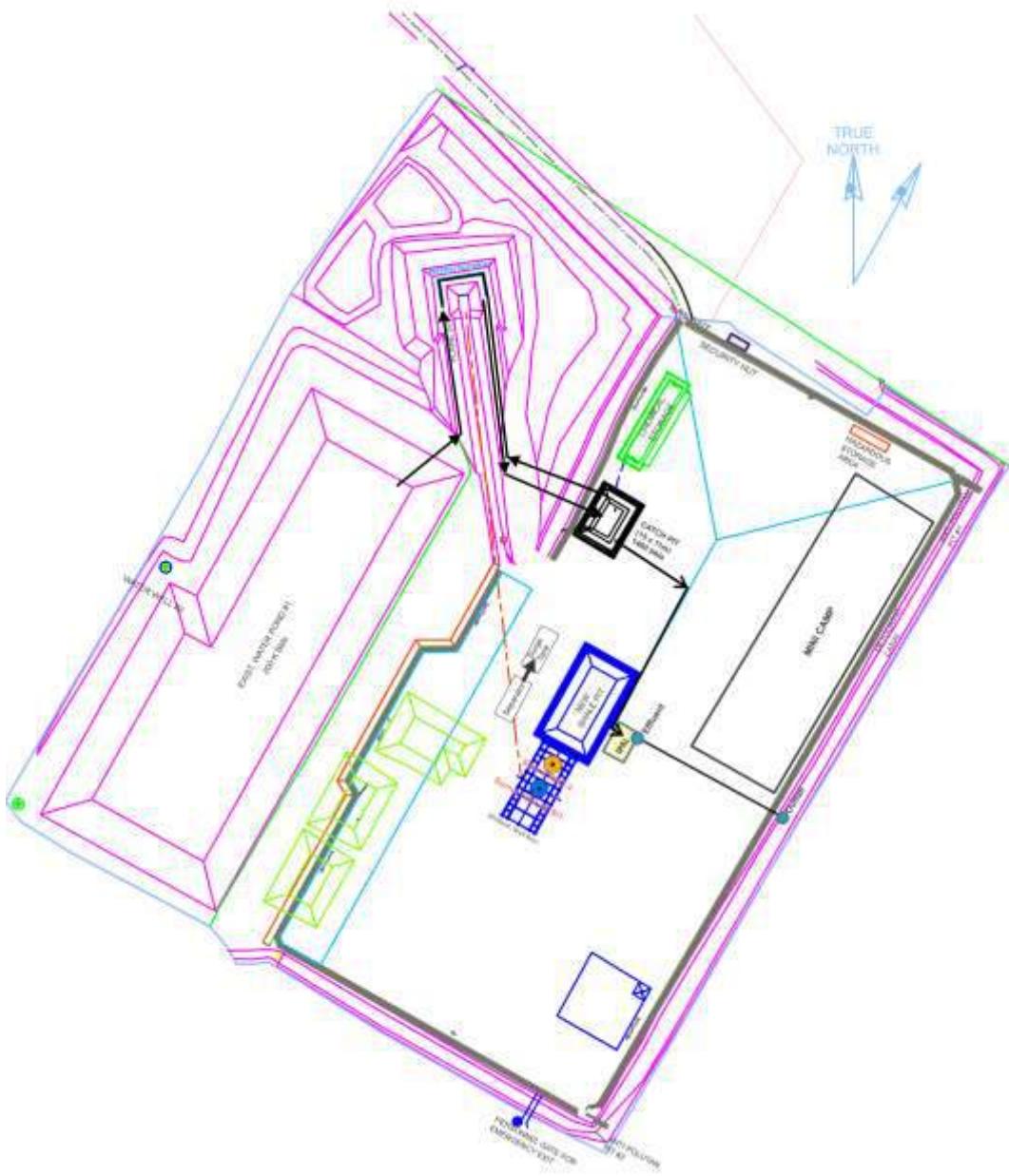
Neraca air kegiatan clean up sumur dapat dilihat di **Gambar 2.19.**



Gambar 2.19. Neraca Air Kegiatan Clean Up

C. Lay out Lokasi Pengelolaan Air Pendingin Flare

Layout lokasi kegiatan clean up sumur pada tahap konstruksi di wellpad dapat dilihat pada **Gambar 2.20**.



Gambar 2.20. Layout lokasi unit kerja dan IPAL kegiatan *long duration test*

D. Kapasitas, Teknologi dan Alur Proses IPAL Air Sisa Pemboran

Air pendingin flare akan diolah dengan sistem IPAL yang sama dengan air sisa pemboran sebelum dilakukan pembuangan ke badan air penerima.

2.2.6. Penggelaran Pipa dan Kabel

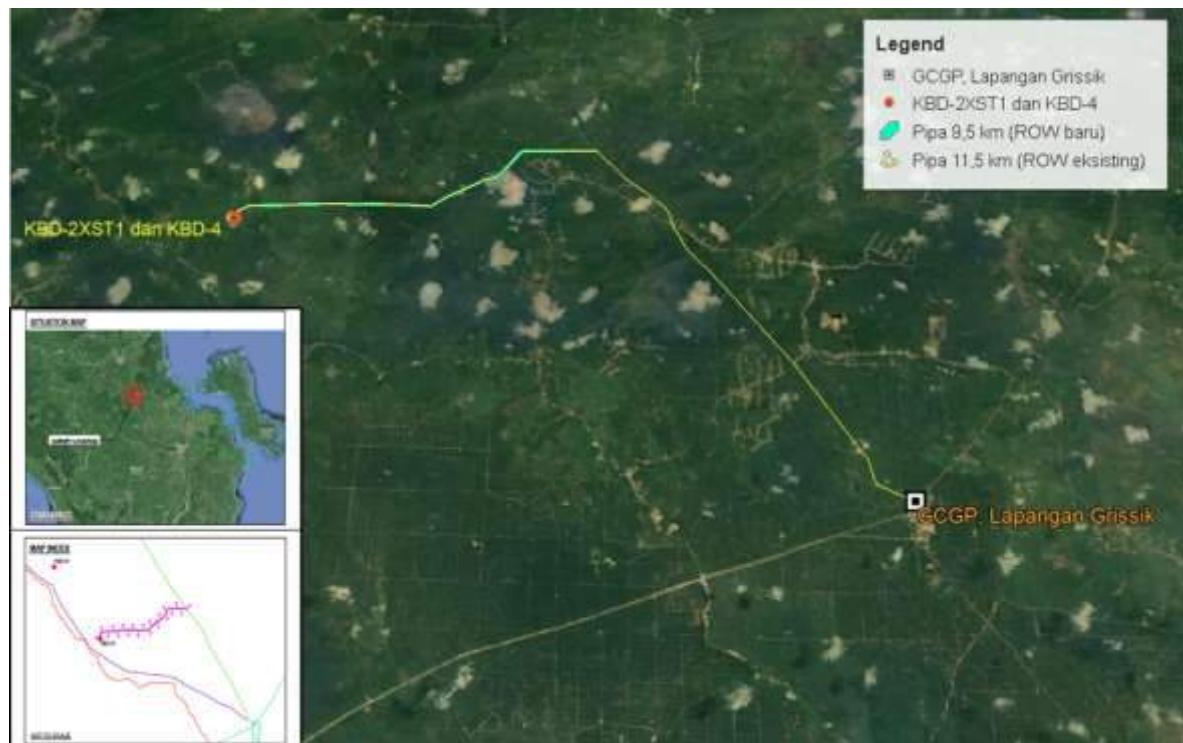
2.2.6.1. Pemasangan Pipa

Penggelaran pipa diperlukan untuk penyaluran produksi *wet gas* dari sumur produksi ke fasilitas pemrosesan di GCGP yang terletak di Lapangan Grissik, Blok Corridor. Pipa akan digelar di dalam ROW (*Right of Way*) yang sebelumnya telah dibuat, dimana uraian pembuatannya sebagaimana disampaikan dalam uraian pembuatan ROW. Rincian dimensi dan jalur pipa yang akan dipasang disampaikan pada **Tabel 2.14**, sedangkan lokasi penggelaran pipa disampaikan pada **Gambar 2.21**.

Tabel 2.14. Informasi Panjang dan Diameter serta Tekanan Pipa yang akan Digelar

No.	Jalur Penggelaran	Panjang	Diameter	Tekanan	Keterangan
1.	Sumur produksi (KBD-2X ST1 dan KBD-4) ke GCGP	±22 km	14"	1800 psig	<ul style="list-style-type: none">▪ Penggelaran pipa menggunakan ROW baru sepanjang ±9,7 km yaitu dari KP+0 ke KP 9,7;▪ Penggelaran pipa menggunakan ROW pipa milik PHE Jambi Merang sepanjang 11,3 km yaitu ±KP 9,7 s/d ±KP 21,0; dan▪ Penggelaran pipa menggunakan ROW baru dari ±KP 21,0 sampai batas terluar pagar GCGP sepanjang ±0,8km.

Sumber: RSBV, 2020



Gambar 2.21. Lokasi Penggelaran Pipa

Material pipa *flowline* yang dipilih adalah *carbon steel* yang dilapisi dengan material *alloy 825* yang akan ditambah perlindungan eksternal (*coating*) di bagian dalam *flowline*. Selain

coating, flowline akan menggunakan *cathodic protection*. Pemilihan material tersebut berdasarkan pertimbangan:

- Ketahanan terhadap korosi; ketahanan terhadap korosi adalah faktor teknis utama yang menjadi pertimbangan pemilihan material. Pemilihan pipa sudah berdasarkan data dari referensi dan hasil simulasi yang menggambarkan ketahanan material terhadap mekanisme korosi yang berbeda sesuai dengan masing-masing kriteria.
- *Lifetime*; penggunaan *carbon steel* tanpa pelapis pada bagian dalam memiliki *lifetime* sekitar 0,5 tahun dengan catatan tanpa adanya langkah-langkah mitigasi. Jika mitigasi dilakukan lifetime diperkirakan selama 4-5 tahun. Sesuai dengan perkiraan profil produksi, lapangan Kaliberau Dalam akan berproduksi lebih dari 5 tahun sehingga material carbon steel tanpa coating tidak dapat digunakan

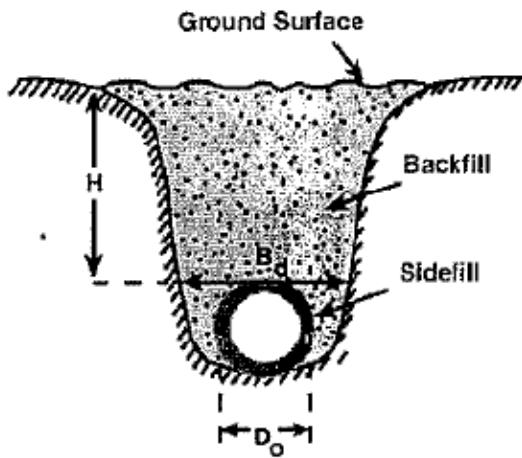
Pipa yang digelar akan dilengkapi sistem pengamanan berupa:

- Pipa yang akan digunakan adalah jenis pipa yang sesuai dengan karakteristik gas yang akan dialirkan, yaitu *Carbon steel + Incoloy 825*
- Melakukan *Quality Control* yang ketat terhadap pekerjaan pengelasan untuk menghindari adanya bocoran/ ketidak sempurnaan pengelasan penyambungan pipa
- Pipa ditanam pada kedalam minimal 1,5 m
- Dilengkapi dengan *pressure gauge* untuk mengetahui indikasi adanya bocoran pada pipa gas dan dicek kemabli dengan *intelligent pig*
- Pengecekan jalur pipa secara berkala untuk memastikan tidak adanya kegiatan di sepanjang jalur ROW yang dapat mempengaruhi kualitas pipa.

Pipa yang digelar akan melewati beragam objek. Perlintasan (*crossing*) pipa dengan beragam objek, baik *crossing* dengan ranah publik (rel kereta, jalan dll) maupun yang tidak *crossing*, disampaikan sebagai berikut :

Penggelaran pipa yang tidak melintasi (*crossing*) dengan ranah publik direncanakan penggelaran pipa dengan metode *open cut* (pembukaan tanah) yang memperhatikan ketentuan Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 300.K/38/M.PE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi. Tanah akan digali sedalam minimal 1 meter dengan lebar bukaan tanah minimal, kemudian diletakan pipa dengan *crane* sederhana. Bentuk galian tanah umumnya trapesium dengan bukaan di permukaan lebih besar dibandingkan dengan dasar galian untuk mencegah terjadinya longsor. Tanah galian akan diletakkan di pinggir galian pipa, kemudian akan ditimbunkan kembali ke dalam lubang galian setelah pipa ditanam.

Terkait kepentingan akses pekerja kebun ke lahan perkebunannya, maka di sepanjang jalur ROW tidak dipagar, hanya beberapa titik *sectional pipe* saja yang di pagar (berupa kurungan). Kenampakan tipikan letak pipa yang ditanam disampaikan pada **Gambar 2.22**.



Gambar 2.22. Layout Pemendaman Pipa yang Tidak Melintasi Ranah Publik

Rekayasa teknik yang akan dilakukan terhadap *crossing* pipa yaitu:

- 1) Apabila pipa melintasi jalan atau sungai, maka penggelaran dilaksanakan dengan cara pengeboran atau galian sesuai dengan persyaratan teknis. Beberapa teknik pengeboran seperti teknik *Horizontal Directional Drilling* (HDD), metode Auger atau metode lainnya yang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Pada penggelaran pipa dengan metode pengeboran HDD, lumpur yang dihasilkan akan diendapkan terlebih dahulu sebelum airnya dibuang ke saluran drainase sekitar.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh PT ABC. pipa yang akan digelar setidaknya melintasi 44 jalan kecil (*minor road*), 7 jalan besar (*major road*), 12 drainase, dan 5 sungai.

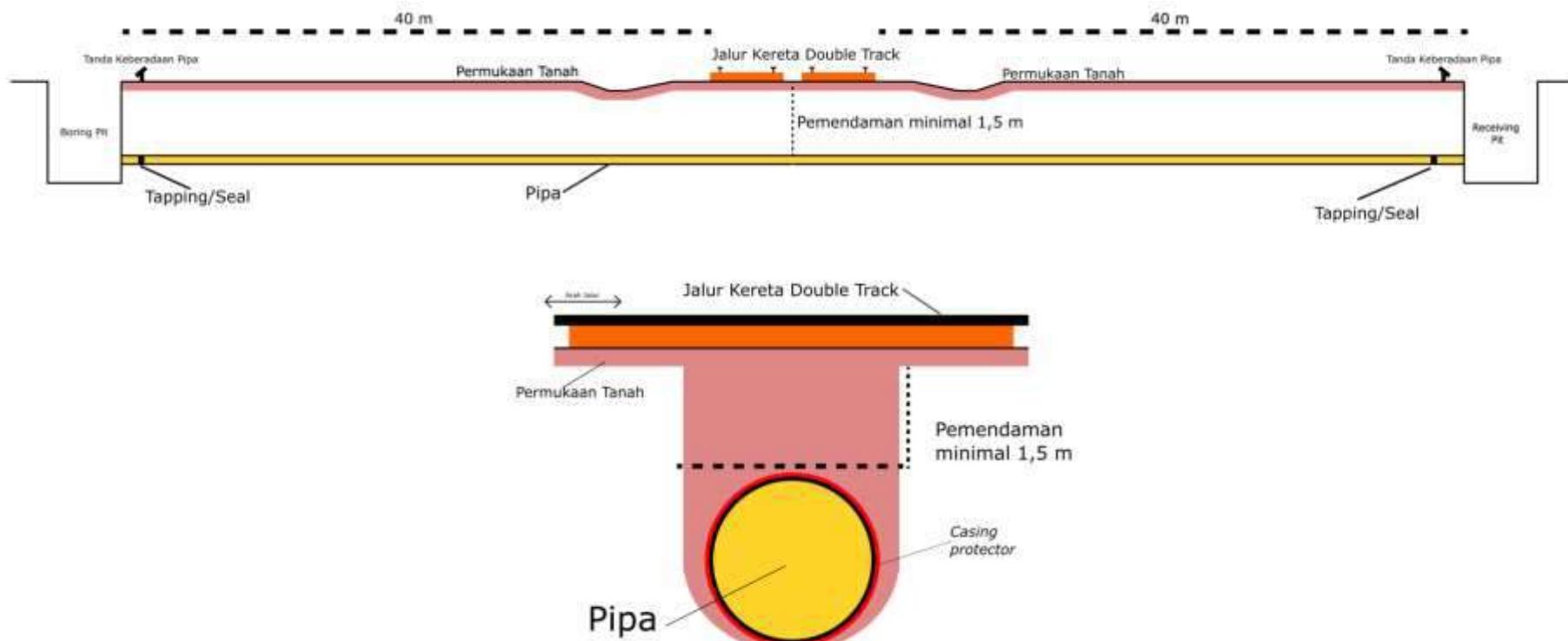
- 2) Penggelaran pipa yang melintasi (*crossing*) dengan ranah publik yaitu jalur kereta api ganda, maka pengelaran merujuk Pasal 8 Permenhub No PM.36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain. Perpotongan di bawah jalur kereta api yang dimaksud berupa penanaman kabel atau pipa atau prasarana lain dan jalan dibawah jalur kereta api (*underpass*). Teknis penggelaran pipa yang dipersyaratkan peraturan tersebut yaitu :
 - a. Kedalaman kabel atau pipa atau prasarana lain yang ditanam minimal 1,5 meter di bawah permukaan tanah (*sub grade*);
 - b. penanaman pipa dimulai minimal 10 meter dari sisi terluar jalur rel kereta;
 - c. dilengkapi dengan pengaman; dan
 - d. memberi tanda kepemilikan.

Layout penggelaran pipa yang melintasi (*crossing*) jalur kereta api ganda pada **Gambar 2.23.** Penggelaran pipa dilakukan dengan pengeboran dengan beberapa teknik seperti teknik *Horizontal Directional Drilling* (HDD), metode Auger atau metode lainnya yang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Pada penggelaran pipa dengan

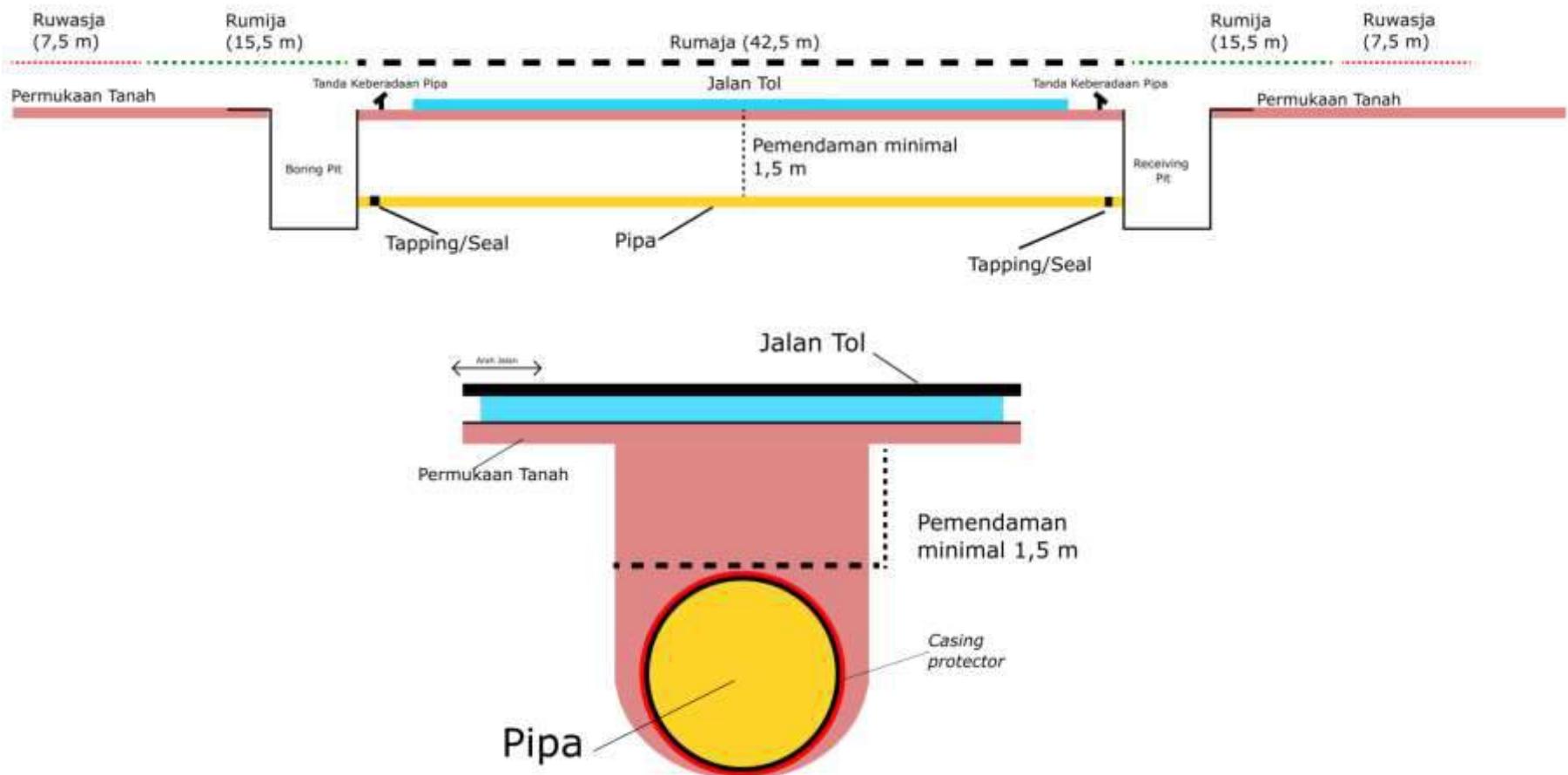
metode pengeboran HDD, lumpur yang dihasilkan akan diendapkan terlebih dahulu sebelum airnya dibuang ke saluran drainase sekitar.

- 3) Penggelaran pipa yang melintasi (*crossing*) dengan ranah publik yaitu rencana jalan tol, maka penggelaran merujuk Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 19 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan. Perpotongan dibawah jalur jalan tol yang dimaksud berupa penanaman kabel atau pipa atau prasarana lain. Teknis penggelaran pipa yang dipersyaratkan peraturan tersebut yaitu :
 - a. Penggelaran pipa tidak menganggu Rumaja (Ruang Manfaat Jalan) yang meliputi badan jalan, saluran tepi jalan untuk drainase permukaan, talud timbunan atau talud galian dan ambang pengaman jalan yang dibatasi oleh tinggi dan kedalaman tertentu dari muka perkerasan; dan
 - b. Ruang bebas bagi semua kelas jalan yang sebidang dengan tanah yaitu kedalaman paling rendah minimal 1,5 meter dari muka perkerasan jalan.

Layout penggelaran pipa yang melintasi (*crossing*) jalan tol disampaikan pada **Gambar 2.24.** Penggelaran pipa dilakukan dengan pengeboran dengan beberapa teknik seperti teknik *Horizontal Directional Drilling* (HDD), metode Auger atau metode lainnya yang disesuaikan dengan kondisi lapangan. Pada penggelaran pipa dengan metode pengeboran HDD, lumpur yang dihasilkan akan diendapkan terlebih dahulu sebelum airnya dibuang ke saluran drainase sekitar.



Gambar 2.23. Layout Penggelaran Pipa yang Melintasi (Crossing) Jalur Kereta Api Ganda



Gambar 2.24. Layout Penggelaran Pipa yang Melintasi (Crossing) Jalan Tol

Penggelaran pipa mengikuti standar *quality control* yang ketat terutama terhadap pengrajan pengelasan untuk menghindari adanya bocoran/ketidak sempurnaan pengelasan penyambungan pipa. Selain itu, pipa dilengkapi dengan *pressure gauge* untuk mengetahui indikasi adanya bocoran dan akan dicek kembali dengan *intelligent pig*.

2.2.6.2. Uji Hidrostatik Pipa

Setelah pipa digelar, selanjutnya dilakukan *testing* dan *comissioning* pada pipa tersebut yang bertujuan untuk mengetahui dan memastikan kekuatan mekanik dari pipa serta melihat kemungkinan adanya kebocoran pada pemasangan material dan penyambungan pipa dengan pengelasan. Kegiatan meliputi *pigging* dan uji hidrostatik.

Prinsip uji hidrostatik adalah pengamatan perbedaan tekanan pipa di sepanjang ruas pipa yang diuji. Jika terdapat perbedaan tekanan pipa (*pressure drop*), maka dalam ruas pipa tersebut terdapat kebocoran yang perlu diperbaiki. *Pigging* dilakukan dengan cara memasukkan alat pembersih (*polyurithane pig*) ke dalam pipa yang didorong oleh udara dari kompresor hingga *pig* mencapai ujung pipa. Fasilitas *pigging* berupa *pig launcher* dan *pig receiver* akan dipasang di ujung depan dan ujung belakang. *Pigging* dilakukan setelah selesai uji hidrostatik.

Uji hidrostatik menggunakan air tanpa ada campuran dengan bahan aditif (bahan kimia). Kebutuhan air untuk kegiatan uji hidrostatik pipa sebanyak 2.184 m³. Sumber air utama untuk uji hidrostatik berasal dari air tampungan *waterpond* KBD -2X dan air tanah yang dipasok oleh pihak ketiga. Terhadap pengambilan air tersebut, maka PT ABC akan mengurus Izin Pemakaian Air Permukaan dan Air Tanah (SIPA) dari DPM-PTSP Provinsi Sumatera Selatan. Pelaksanaan uji hidrostatik dibagi menjadi dua *section* yaitu KP 0 – KP 9,5 dan KP 9,5 – KP 22. Sebelum pelaksanaan uji hidrostatik, maka terlebih dahulu pipa akan dibersihkan dengan *pig* untuk menghilangkan kotoran. Pada tahap selanjutnya akan digelontorkan air tampungan dari *water pond* ke pipa KP +0 yang berlokasi di *wellpad*.

2.2.6.3. Pengelolaan Air Bekas Uji Hidrostatik

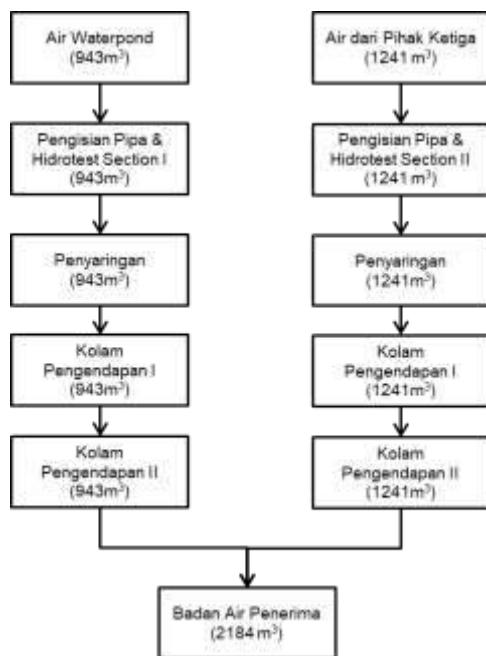
Air bekas uji hidrostatik akan dikelola dengan kolam pengendapan sebelum dibuang ke perairan sungai. Penjelasan lebih rinci terkait karakteristik air pendingin flare, neraca air, layout lokasi, kapasitas, teknologi dan alur proses IPAL disampaikan sebagai berikut.

A. Karakteristik Air Bekas Uji Hidrostatik

Air tanpa ada campuran dengan bahan aditif (bahan kimia) yang bersumber dari air tampungan *waterpond* KBD-2X dan dari air tanah yang disupply oleh pihak ketiga. Air dari tampungan *waterpond* sebanyak 943 m³ digunakan untuk uji hydrotres pipa dari KP 0 – 9,5 dan air yang disupply pihak ketiga sebanyak 1241 m³ digunakan untuk uji hydrotres pipa dari KP 9,5 – 22. Karena dalam kegiatan uji hidrostatik, tidak dilakukan pencampuran dengan bahan kimia apapun, sehingga karakteristik air yang dibuang diperkirakan sama dengan air yang digunakan.

B. Neraca Air Bekas Uji Hidrostatik Pipa

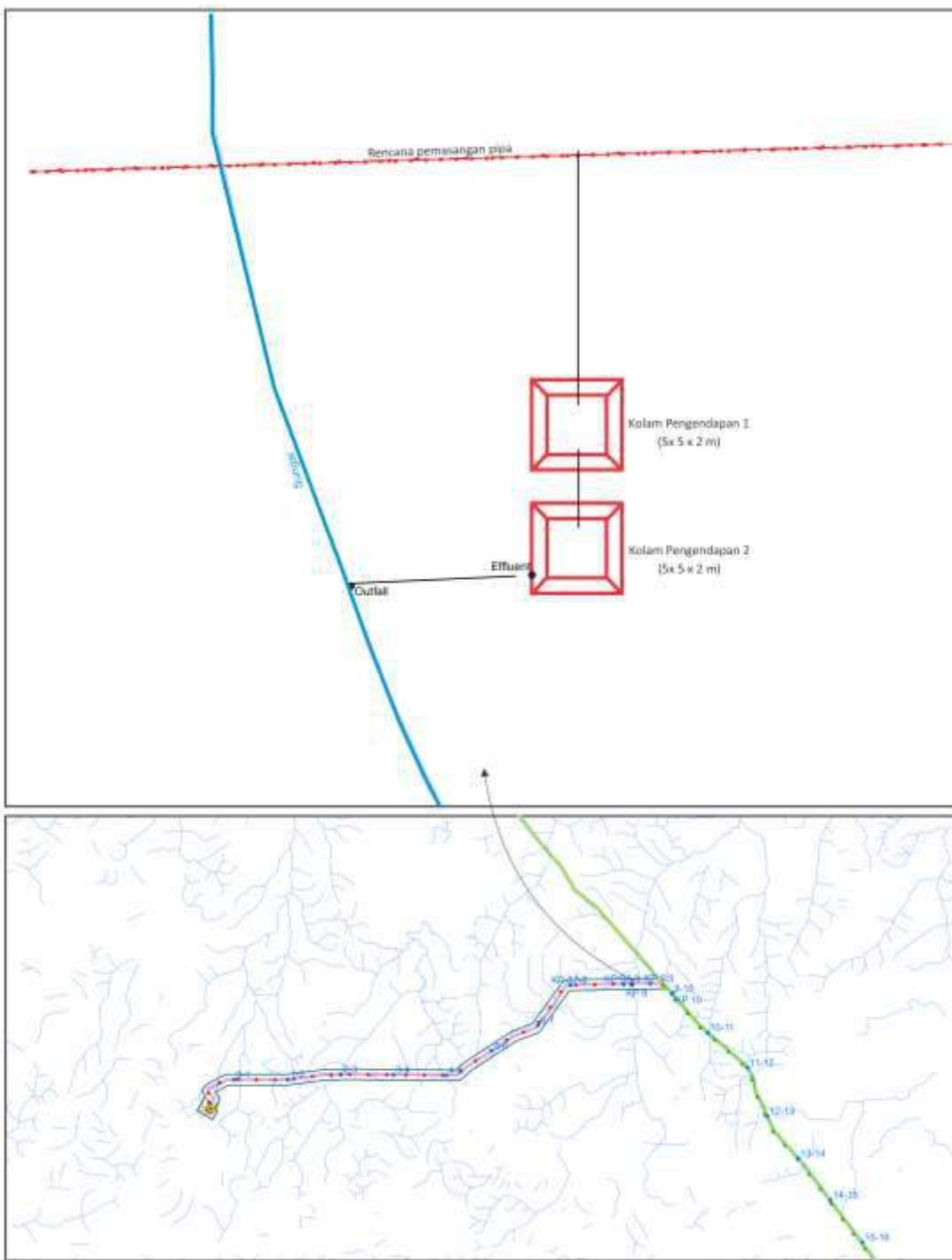
Uji hidrostatik menggunakan air tanpa ada campuran bahan aditif (bahan kimia) apapun. Kebutuhan air untuk kegiatan uji hidrostatik pipa sebanyak 2.239 m³. Sumber air utama untuk uji hidrostatik berasal dari air hujan yang ditampung di water pond KBD-2X ST1, dan sebagai cadangan akan menggunakan air tanah yang berasal dari KBD-1 dan atau sumber air lainnya yang dipasok oleh pihak ketiga. Pelaksanaan dibagi menjadi dua section yaitu KP 0 – KP 9.5 dan KP 9.5 – KP 22. Air bekas uji hidrostatik disaring untuk mengumpulkan kotoran-kotoran kemudian dialirkan ke kolam pengendapan sebelum dibuang ke badan air. Terdapat dua buah kolam pengendapan dengan ukuran masing-masing 50 m³. Waktu tinggal air di kolam pengendapan adalah 4 jam dengan durasi pembuangan selama 6 hari untuk masing-masing section pipa. Sehingga volume yang dibuang per hari adalah 157 m³ per hari untuk Section 1 dan 207 m³ per hari untuk Section 2. Kotoran yang tertampung di tahap penyaringan maupun kolam pengendapan akan diangkut dan diberikan kepada pihak pengelola B3 berizin. Neraca air kegiatan uji hidrostatik dapat dilihat pada **Gambar 2.25**.



Gambar 2.25. Neraca Air Kegiatan Uji Hidrostatik

C. Lay out Lokasi Pengelolaan Air Bekas Uji Hidrostatik

Layout lokasi kegiatan pembuangan air bekas uji hidrostatik dapat dilihat pada **Gambar 2.26**.



Gambar 2.26. Layout lokasi unit kerja dan IPAL pada kegiatan pembuangan air bekas uji hidrostatik

D. Kapasitas, Teknologi dan Alur Proses IPAL Air Sisa Pemboran

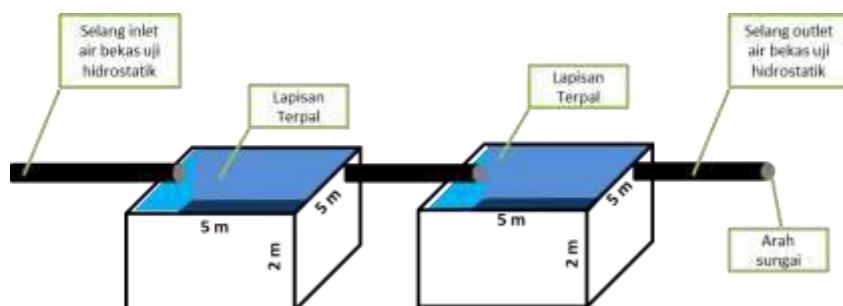
Air bekas uji hidrostatik akan dikelola dengan dua buah kolam pengendapan dengan kapasitas masing-masing 50 m^3 dengan waktu tinggal air di kolam pengendapan adalah 4 jam dengan durasi pembuangan selama 6 hari untuk masin-masing *section* pipa. Sehingga volume yang dibuang per hari adalah 157 m^3 per hari untuk Section 1 dan 207 m^3 per hari untuk Section 2.

Unit proses IPAL yang mengolah air bekas uji hidrostatik disampaikan pada **Tabel 2.15**.

Tabel 2.15. Unit Proses Air Pendingin LDT Dari Kegiatan Pemboran

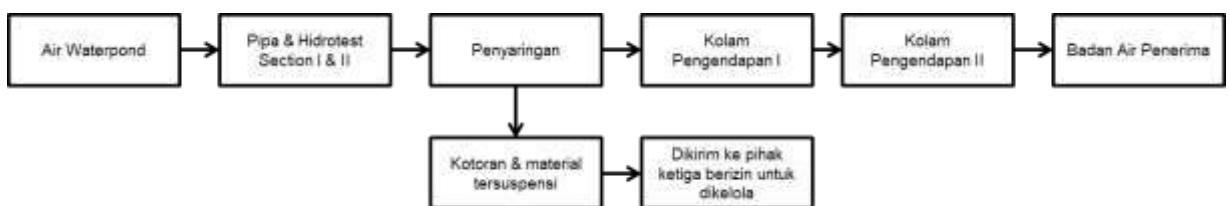
No	Unit Proses	Parameter Desain	Tipe Teknologi
1	Kolam Pengendapan	Waktu tinggal, volume kolam. Volume air yang akan diendapkan	Pengendapan alami

Desain kolam pengendapan disampaikan pada **Gambar 2.27**.



Gambar 2.27. Tipikal desain kolam pengendapan

Alur proses air bekas uji hidrostatik dapat dilihat pada **Gambar 2.28**.



Gambar 2.28. Alur proses air bekas uji hidrostatik

2.2.6.4. Penggelaran Kabel Fiber Optik dan Kabel Listrik

Penggelaran kabel fiber optik dan kabel listrik dilakukan sepanjang jalur pipa dari wellpad KBD-2X ke GCGP dengan panjang ± 22 km. Penggelaran kabel fiber optik bertujuan untuk mengirikan data pencatatan automatis dari fasilitas yang ada di wellpad Lapangan KBD ke *room control* di area CPGL. Selain itu untuk fasilitas yang akan menyambungkan komunikasi antara *room control* di CPGL dengan fasilitas di wellpad di Lapangan KBD.

Kabel fiber optik direncanakan model tunggal (*single mode*) dengan dimensi jauh lebih kecil dari dimensi pipa, yaitu hanya berdiameter 2,7 cm (27 mm) dengan panjang yang sama dengan panjang pipa. Mekanisme pengelarannya yaitu akan ditanam di kedalaman sama dengan penguburan pipa. Posisinya berjarak 75 cm (750 mm) disebelah pipa. Jarak tersebut merupakan jarak aman terhadap radiasi panas dari pipa yang dapat merusak kabel fiber optik. Penggabungan ujung kabel fiber optik dilakukan dengan metode *splashing*.

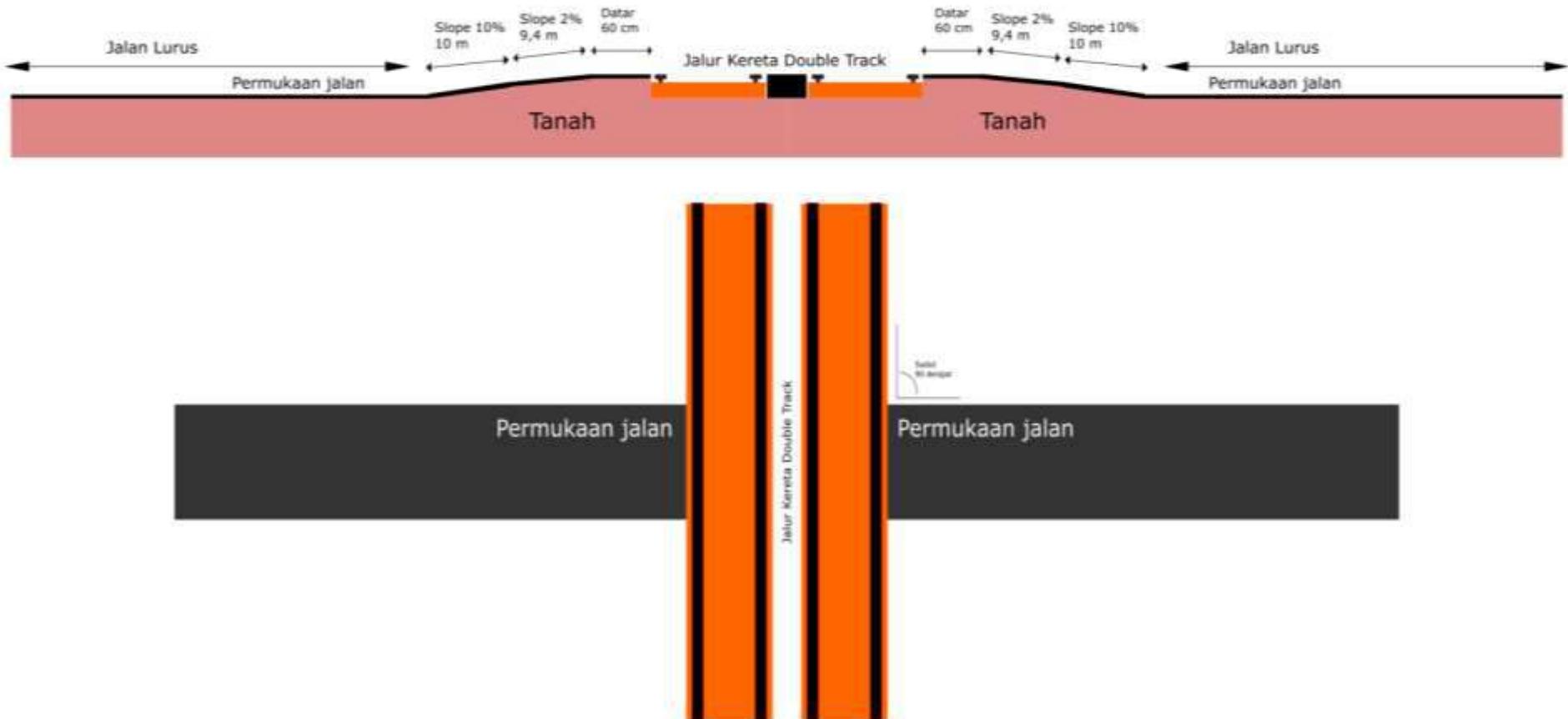
Sedangkan penggelaran kabel listrik bertujuan sebagai sumber energi bagi fasilitas di *wellpad*. Kabel yang akan digelar berdiameter 35 mm. Seperti halnya kabel fiber optik, penggelaran kabel listrik dilakukan di ROW yg sama dengan penggelaran pipa.

2.2.7. Pembuatan Jalan Akses

Pada tapak pemboran sumur eksisting seluas ± 5 ha, terdapat *crossing* dengan jalur kereta api ganda. Oleh karena itu dan agar tetap dapat mengakses tapak sumur lokasi, maka diperlukan pembangunan jalan akses utama yang baru. Pembangunan jalan akses baru direncanakan akan menyambung dengan jalan akses yang sudah ada (eksisting). Oleh karena lokasi tapaknya sudah ada, maka untuk memulai kegiatan pembuatan jalan akses tidak diperlukan lagi *land clearing* (pembukaan lahan).

Sambungan jalan akses tersebut akan melintasi (*crossing*) dengan Rencana Jalur Kereta Api Double Track beserta area amannya (40 meter kanan kiri rel) menuju tapak sumur (*wellpad*) eksisting. Dimensi jalan akses yang akan dibangun yaitu memiliki lebar ± 8 m dan panjang maksimum ± 400 m.

Desain perlintasan antara jalan akses dan jalur kereta akan mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Rel Kereta Api dengan Bangunan Lain. Salah satu desain perlintasan dengan Jalur Kereta Api *Double Track* yang direncanakan yaitu perlintasan sebidang, namun tidak terbatas pada desain perlintasan tersebut jika hasil verifikasi yang dipersyaratkan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Rel Kereta Api dengan Bangunan Lain, tidak memenuhi kriteria yang dipersyaratkan. Desain perlintasan sebidang (*crossing*) sebagaimana disampaikan pada **Gambar 2.29**.



Gambar 2.29. Desain Crossing Antara Jalan Akses Dan Jalur Rel Kereta

Lebih lanjut perkerasan jalan akan dilakukan pada badan bagian jalan yang dianggap perlu dengan menggunakan sirtu. Pada lapisan pondasi bawah akan menggunakan material pasir dan batu kelas B dan C. Diatas perlapisan pondasi bawah selanjutnya di pasang perlapisan pondasi atas dengan menggunakan material batu pecah, dilanjutkan dengan perlapisan permukaan dengan menggunakan batu kerikil. Tanah urug dan sirtu akan didatangkan dari sekitar lokasi kegiatan menggunakan kontraktor yang memiliki izin.

2.2.8. Pembangunan Fasilitas Utilitas dan Penunjang

Fasilitas penunjang diperlukan untuk kegiatan pemboran (tahap konstruksi) dan fasilitas penunjang untuk kegiatan pengoperasian sumur (tahap operasi).

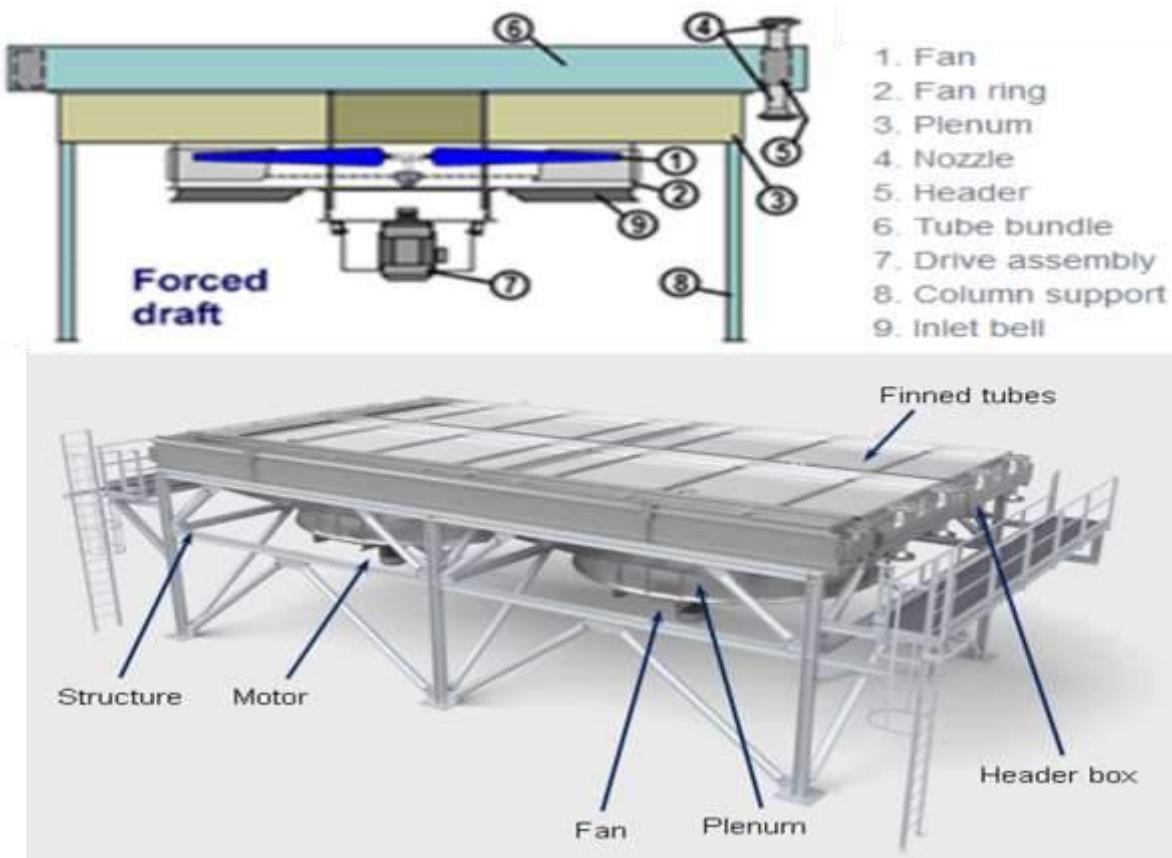
Fasilitas-fasilitas tersebut direncanakan dibangun di dua lokasi/tapak eksisting, yaitu di tapak sumur (*wellpad*) KBD-2X dan di tapak GCGP (*Grissik Central Gas Plant*) milik ConocoPhillips Grissik Ltd. (CPGL). Fasilitas-fasilitas di tapak sumur (*wellpad*) KBD-2X eksisting, yaitu :

- Fasilitas berupa fasilitas utilitas seperti *camp*, *office*, dan lainnya. Fasilitas-fasilitas tersebut diutamakan menggunakan yang sudah ada yaitu telah yang dibangun saat pemboran sumur eksplorasi KBD-2X. Jika diperlukan tambahan fasilitas serupa maka akan dibangun di *Wellpad* KBD-2X eksisting dan/atau di *wellpad* yang diperluas dari *wellpad* eksisting. *Camp* dan *office* akan digunakan oleh pekerja selama tahap konstruksi, baik pekerja kontraktor maupun pekerja PT ABC.

Fasilitas tersebut akan dilengkapi dengan sarana kebutuhan air bersih, air minum dan sanitasi merujuk peraturan yang berlaku, yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 Tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri. Standar baku mutu (SBM) sarana toilet untuk pekerja industri ditetapkan berdasarkan rasio yaitu perbandingan jumlah toilet dengan jumlah pekerja.

- Fasilitas pengoperasian sumur berupa fasilitas injeksi bahan kimia ke reservoir sumur (*wellhead chemical injection*). Pembangunannya satu kesatuan dengan kepala sumur (*wellhead*) di tapak sumur. Kegiatan injeksi tersebut bertujuan mencegah terbentuknya endapan akibat adanya mineral yang berasal dari air formasi yang terproduksi bersama gas pada sumur gas. Pencegahan tersebut menghilangkan potensi sumbatan suatu deposit dari senyawa-senyawa anorganik (endapan) pada pipa penyalur gas, sehingga proses pendistribusian fluida dapat berjalan lancar.
- Fasilitas pengoperasian sumur berupa fasilitas *cooling system*. Pembangunan fasilitas tersebut diperlukan terkait dengan tingginya suhu gas dari sumur, yaitu mencapai 150°C, sehingga dengan *cooling system* dapat menurunkan suhu menjadi 120°C. *Cooling system* yang akan dibangun yaitu *static system* dan *van system*. Penggunaan *static system* maka diperlukan membangun genset, *fuel tank* serta utilitas udara dan air.

Cooling system akan dibangun di *Wellpad KBD-2X* eksisting dan/atau di *wellpad* yang diperluas dari *wellpad* eksisting. Desain fasilitas *cooling system* (sistem pendingin) yaitu diperkirakan memiliki tinggi 3 meter dan lebar 9,5 meter yang akan menggunakan dua motor penggerak fan. Desain fasilitas sistem pendingin sebagaimana disampaikan pada **Gambar 2.30.**



Gambar 2.30. Tipikal Fasilitas Unit Cooler (Cooling System)

Sementara fasilitas di tapak GCGP (*Grissik Central Gas Plant*) milik ConocoPhillips Grissik Ltd. (CPGL), yaitu :

- *Pig receiver* yang berfungsi untuk menampung kotoran seperti *slug*, *wax* maupun karat yang dibawa *pig* sepanjang pipa pada saat perawatan/pembersihan pipa. *Pig receiver* hanya dioperasikan pada saat kegiatan pembersihan pipa. Kotoran tersebut kemudian dikumpulkan dan diserahkan kepada pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut; dan
- Fasilitas penunjang seperti *KBD operator room*, tower telekomunikasi dan area parkir.

2.2.9. Limbah yang Dihasilkan pada Tahap Konstruksi dan Pengelolaannya

2.2.9.1. Limbah Domestik

Penggunaan tenaga kerja tahap konstruksi akan menghasilkan limbah domestik, di mana tenaga kerja yang digunakan pada tahap konstruksi secara keseluruhan sebanyak ±318 ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan PT ABC.

orang untuk aktivitas seperti pembuatan ROW baru, pemboran sumur dan penggelaran pipa. Kegiatan akomodasi pekerja adalah aktivitas sehari-hari di luar melakukan pekerjaan konstruksi adalah aktivitas domestik seperti kegiatan memasak, mandi, cuci, dan sebagainya. Kegiatan akomodasi pekerja ini akan menghasilkan limbah domestik padat dan cair.

Perhitungan limbah cair yang dihasilkan pekerja adalah 80% dari kebutuhan air bersih (SNI 03-7065-2005). Jika kebutuhan air bersih pekerja adalah 120 L/orang/hari (SNI 03-7065-2005), maka limbah cair yang dihasilkan adalah 96 L/orang/hari. Sedangkan perhitungan limbah padat yang dihasilkan adalah berdasarkan SNI 3242 tahun 2008, yaitu sebesar 2,5 L/orang/hari. Berdasarkan hal tersebut, maka total limbah yang dihasilkan oleh ±318 pekerja tahap konstruksi sebagaimana disampaikan pada **Tabel 2.16**.

Tabel 2.16. Jumlah Limbah Domestik yang Akan Dihasilkan pada Kegiatan Tahap Konstruksi

No.	Kegiatan	Jumlah Tenaga Kerja (orang)	Jumlah Limbah Domestik*			
			Limbah Cair	Limbah Padat	Liter/hari	m ³ /hari
1	Pembuatan ROW baru	46	4.416	4,42	115	0.12
2	Pemboran	153	14.688	14,68	382,5	0.38
3	Penggelaran pipa	119	11.424	11,42	297,5	0.29
Jumlah Total		318	30.528	31	795	1

Sumber: RSBV, 2020

Sampah akan dikelola dengan cara dipilah sesuai jenisnya yang merujuk Peraturan Pemerintah (PP) No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Sampah yang sudah dipilah dan tergolong sampah organik akan ditimbun, sedangkan sampah yang tergolong anorganik akan diserahkan ke pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut.

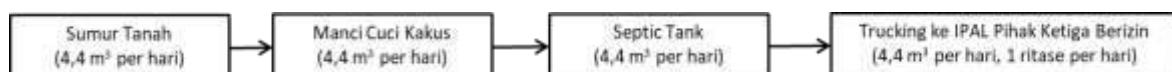
A. Pengelolaan Air Limbah Domestik Tahap Konstruksi

Tidak dilakukan pembuangan air limbah domestik ke badan air pada tahap konstruksi. Limbah domestik (black dan grey water) yang dihasilkan oleh pekerja tidak akan dibuang ke badan air melainkan di ditampung dengan septic tank kemudian dikirim ke pihak ketiga. Penggunaan tenaga kerja tahap konstruksi akan menghasilkan limbah domestik, di mana tenaga kerja yang digunakan pada tahap konstruksi secara keseluruhan sebanyak ±318 orang untuk aktivitas seperti penyiapan tapak & ROW baru, pemboran sumur dan pembangunan fasilitas & pemipaan. Volume air limbah domestik yang dihasilkan dari kegiatan limbah domestik pada tahap konstruksi dapat dilihat pada Tabel 2. Air limbah domestik yang dihasilkan (baik grey water dan black water) akan ditampung dalam dua buah *septic tank* dengan kapasitas 5 m³ untuk masing-masing lokasi konstruksi. Khusus untuk kegiatan pemipaan, karena lokasi berpindah-pindah, maka air limbah domestik akan ditampung dengan toilet *portable* yang *di-vacuum* secara berkala. Limbah domestik yang tertampung tidak akan dibuang ke perairan melainkan dikirim ke IPAL pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut. Pada tahap konstruksi, untuk

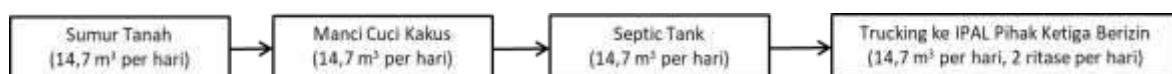
kegiatan penyiapan dan konstruksi tapak sumur dan jalan akses pengiriman limbah domestik akan dilakukan dengan frekuensi 1 ritase per hari, untuk kegiatan pemboran akan dilakukan dengan 2 ritase per hari dan untuk kegiatan pembangunan ROW dan fasilitas penunjang dilakukan dengan 2 ritase per hari. Penjelasan lebih rinci terkait neraca air, layout lokasi, kapasitas, teknologi dan alur proses IPAL disampaikan sebagai berikut.

1. Neraca Air Pemboran

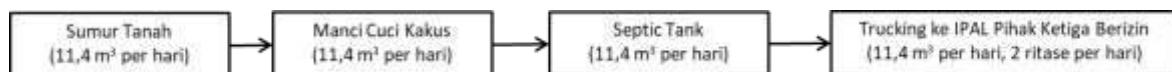
Neraca air dari kegiatan aktivitas tenaga kerja pada tahap konstruksi disampaikan pada **Gambar 2.31.**



(a) Kegiatan Penyiapan dan Konstruksi Tapak Sumur dan Jalan Akses



(b) Kegiatan Pemboran



(c) Pembangunan ROW, pemipaan dan Fasilitas Penunjang

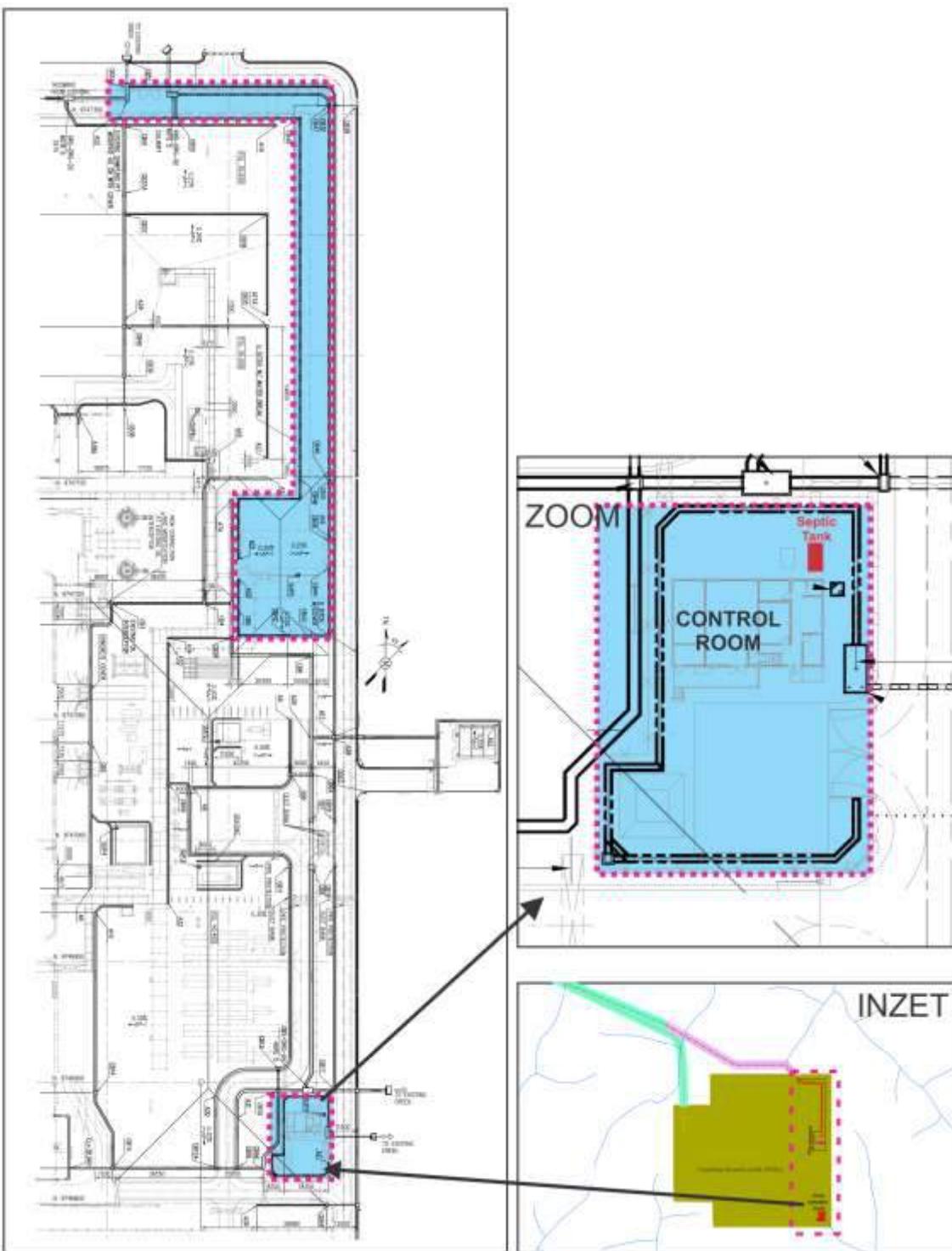
Gambar 2.31. Neraca Air Kegiatan Aktivitas Pekerja Tahap Konstruksi

2. Lay Out Lokasi Pengelolaan Air Limbah Domestik

Layout lokasi air limbah domestik pada tahap konstruksi di dapat dilihat pada **Gambar 2.32.** dan **Gambar 2.33.**



Gambar 2.32. Layout lokasi air limbah domestik untuk aktivitas pekerja pada tahap konstruksi di area wellpad

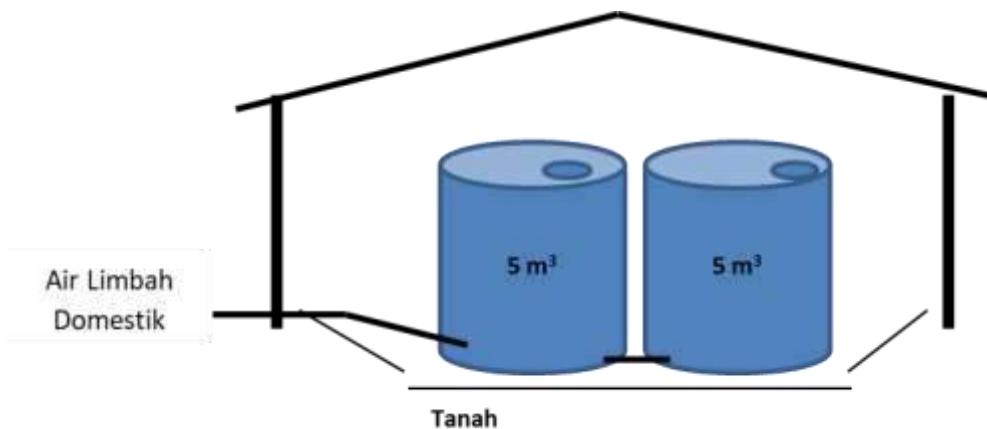


Gambar 2.33. Layout air limbah domestik untuk aktivitas pekerja pada tahap konstruksi di area operator room & pig receiver di GCGP

3. Kapasitas, Teknologi dan Alur Proses Pengelolaan Air Limbah Domestik

Air limbah domestik tidak akan dibuang ke perairan, melainkan ditampung di septic tank kemudian dikirim ke IPAL pihak ketiga berizin. Kapasitas septic untuk setiap lokasi adalah 2 buah septic tank dengan ukuran masing-masing 5 m^3 . Pengiriman ke IPAL pihak ketiga akan dilakukan dengan truk secara berkala. Khusus untuk air limbah domestik di kegiatan

pemipaan, akan ditampung dalam toilet portable sebelum dikirim ke IPAL pihak ketiga. Desain *septic tank* disampaikan pada **Gambar 2.34**. Alur proses pengelolaan air limbah domestik di tahap konstruksi dapat dilihat pada **Gambar 2.35**.



Gambar 2.34. Tipikal desain septic tank pada tahap konstruksi



Gambar 2.35. Alur proses air limbah domestik pada tahap konstruksi

2.2.9.2. Limbah B3

Limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan konstruksi akan dikumpulkan pada wadah yang tersedia baik di tapak sumur maupun lokasi penggelaran pipa. Limbah B3 berpotensi dihasilkan dari kegiatan-kegiatan tahap konstruksi seperti perawatan genset, peralatan pemboran, dan perawatan alat-alat berat lainnya. Estimasi volume limbah B3 yang dihasilkan disajikan pada **Tabel 2.17**.

Tabel 2.17. Estimasi Volume Limbah B3 yang Dihasilkan

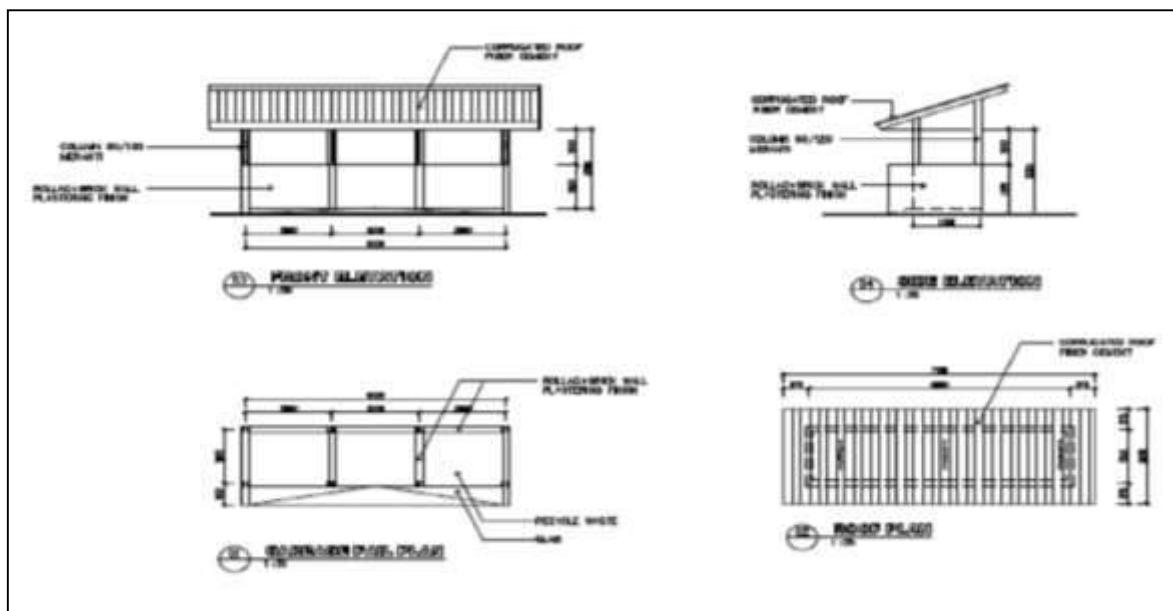
No.	Jenis Limbah	Kemasan (Kapasitas)	Jumlah
1.	Sampah kemasan sack ex chemical	Big bag (3 m ³)	3
2.	Drum kosong bekas	Drum (200 liter)	100
3.	Jerry can kosong	Cans (25 & 50 liter)	80
4.	Oli bekas	Drum (200 liter)	20
5.	Baterai bekas, majun dan material terkontaminasi lainnya	Set	32
6.	Filter bekas	Big bag (1 m ³)	20
7	Lampu TL	Rack	20
8.	Toner printer dan baterai kecil	Big bag (1 m ³)	10

Sumber: RSBV, 2020

Semua limbah B3 yang dihasilkan akan ditampung di kontainer kedap rembesan, kemudian akan diberi label yang selanjutnya dikirim ke TPS limbah B3 yang sudah mempunyai izin.

Lebih lanjut, limbah B3 tersebut akan dikirim ke pengelola limbah B3 berizin untuk dikelola lebih lanjut. Pengelolaan limbah B3 yang akan dilakukan oleh RSBV pada dasarnya merujuk kepada PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaran Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Direncanakan semua limbah B3 akan diserahkan kepada pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut. Sebelum pengiriman kepada pihak ketiga berizin, RSBV terlebih dahulu akan mengumpulkan dan menyimpan limbah B3 tersebut. Penyimpanan Limbah B3 akan merujuk PerMenLHK Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penyimpanan Limbah B3.

Tempat Penyimpanan Limbah B3 Sementara (TPS LB3) yang akan dibangun oleh RSBV berdimensi 3x8 meter di dalam Wellpad KBD-2X. Skema tipikal TPS LB3 sebagaimana pada **Gambar 2.36**.



Gambar 2.36. Model Tipikal TPS LB3 yang Akan Dibangun

Pembangunan TPS LB3 akan memenuhi persyaratan dalam PP No. 22 Tahun 2021, yaitu :

- TPS B3 yang dibangun akan menggunakan lantai kedap air dan dilengkapi *bund wall* untuk memastikan pondasi bangunan tidak ada rembesan ke tanah;
- Tidak berlokasi pada area yang memiliki saluran drainase yang baik.
- Limbah B3 hanya akan disimpan maksimum 90 hari di TPS B3
- Limbah B3 yang disimpan di TPS B3 akan terlindungi dari pengaruh hujan baik secara langsung maupun tidak langsung
- Limbah B3 di segregasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku

- TPS B3 tidak akan terkoneksi dengan saluran air permukaan
- TPS B3 akan dioperasikan oleh staff yang kompeten
- TPS B3 akan dilengkapi simbol-simbol sesuai ketentuan berlaku sesuai dengan jenis limbah B3 yang disimpan
- Limbah B3 yang masuk dan keluar akan dicatat dalam *log book*
- Inspeksi internal TPS B3 akan dilakukan dengan frekuensi dua minggu sekali.

Bangunan TPS LB3 tersebut minimal akan dilengkapi dengan fasilitas penyimpanan yaitu papan infomasi tempat penyimpanan, symbol limbah B3 yang disimpan, alat kebersihan, buku *log book*, tempat sampah, informasi tempat penyimpanan, tempat penampungan kebocoran. *Palet* dan *hand jack pallet*. TPS LB3 akan dilengkapi peralatan penanggulangan darurat berupa alat pemadam api ringan, *spill kit* dan *first aid box*. Diperkirakan

Ringkasan pengemasan dan pengangkutan LB3 dari TPS LB3 kepada pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut, disampaikan pada **Tabel 2.18**.

Tabel 2.18. Pengelolaan Pengemasan dan Pengangkutan LB3 dari TPS LB3 ke Pihak Ketiga Berizin

No	Pengemasan dan Pengangkutan	Pengelolaan
A	Pengemasan	<p>Label dan simbil di setiap paket limbah B3 akan berbeda satu sama lain dan setidaknya mencantumkan informasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identitas limbah dan karakteristiknya • waktu produksi limbah • sumber limbah • jumlah limbah <p>Label dan simbol dipastikan tidak terlepas dari kemasan</p>
B	Pengangkutan	<p>Truk pengangkut harus memenuhi esténdar keamanan dan inspeksi oleh kontraktor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Truk harus dilengkapi tanda pengangkutan limbah B3 • Truk wajib dilengkapi dengan peralatan penanggulangan oil spill • Pengemudi harus memastikan bahwa beban angkut sesuai dengan kapasitas dan standar keamanan • Sebelum meninggalkan TPS B3, Waste Transfer Form and Environmental Ministry Hazardous Waste Manifest harus diisi oleh kontraktor

		<ul style="list-style-type: none"> Sebelum meninggalkan TPS B3, pengemudi harus menginspeksi kendaraan untuk memastikan tidak ada limbah B3 yang terjatuh selama perjalanan dan memastikan truk diisi sesuai dengan ketentuan pabrik Kontraktor harus memastikan pengiriman limbah B3 dilakukan sesuai dengan jalur perjalanan sebagai mana tercantum dalam izin transportasi limbah B3
--	--	---

2.2.10. Sumber Emisi Tidak Bergerak pada Tahap Konstruksi

2.2.10.1. Sumber Emisi

Sumber emisi dari kegiatan pengembangan Lapangan KBD berasal dari tahap konstruksi dan operasi berupa penggunaan genset sebagai sumber listrik serta penggunaan *lighting tower* dan *welding machine*. Adapun rincian sumber emisi dari rencana kegiatan pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam disampaikan pada **Tabel 2.19**. Spesifikasi genset, lighting tower dan welding machine yang digunakan dapat dilihat pada **Lampiran #**.

Tabel 2.19. Sumber Emisi pada Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam

No	Tahap Kegiatan	Sumber Emisi	Kapasitas	Jumlah	Pengoperasian
A	Tahap Konstruksi				
1	Pemboran	Genset untuk pengoperasian rig	1650 KW (1950 KVA)	4 unit	24 jam/hari (3 hidup 1 standby) selama pemboran berlangsung
		Genset untuk camp dan kantor	337 KW(417 KVA)	3 unit	24 jam/hari (2 hidup 1 standby) selama pemboran berlangsung
		<i>Lighting tower</i>	8 KW	5 unit	12 jam/hari di malam hari selama pemboran berlangsung
2	Penyiapan tapak sumur dan pembangunan fasilitas di tapak sumur KBD-2X	Genset	400 KW (500 KVA)	2 unit	12 jam/hari di siang hari selama konstruksi berlangsung
		<i>Lighting tower</i>	8 KW	5 unit	12 jam/hari di malam hari selama konstruksi di tapak sumur
		<i>Welding machine</i>	14 KW (17 KVA)	3 unit	Kegiatan pengelasan akan dilakukan di lokasi fabrikasi. Welding machine di lokasi konstruksi hanya beroperasi jika dibutuhkan.
3	Pembangunan ROW dan pemipaan	<i>Welding machine</i>	14 KW (17 KVA)	8 unit	11 jam/hari di siang hari. Lokasi berpindah sesuai dengan lokasi pemipaan.
4	Pembangunan fasilitas di CPGL	Genset	400 KW (500 KVA)	2 unit	12 jam/hari di siang hari selama konstruksi berlangsung
		<i>Lighting tower</i>	8 KW	5 unit	12 jam/hari di malam hari selama konstruksi di tapak sumur

No	Tahap Kegiatan	Sumber Emisi	Kapasitas	Jumlah	Pengoperasian
		Welding machine	14 KW (17 KVA)	3 unit	Kegiatan pengelasan akan dilakukan di lokasi fabrikasi. Welding machine di lokasi konstruksi hanya beroperasi jika dibutuhkan.
B	Tahap Operasi				
1	Pelaksanaan produksi Sumur	Genset di tapak sumur KBD-2X	400 KW (500 KVA)	2 unit	24 jam/hari (1 hidup 1 standby) selama operasi berlangsung.
		Genset di area operator room di CPGL	400 KW (500 KVA)	2 unit	24 jam/hari (1 hidup 1 standby) selama operasi berlangsung.

2.2.10.2. Bahan Bakar

Penggunaan bahan bakar pada sumber-sumber emisi dari kegiatan pengembangan Lapangan KBD disampaikan dalam **Tabel 2.20**. Spesifikasi bahan bakar yang akan digunakan disampaikan dalam **Tabel 2.21**.

Tabel 2.20. Penggunaan Bahan Bakar pada Sumber Emisi dalam Kegiatan Pengembangan Lapangan KBD

No	Tahap Kegiatan	Sumber Emisi	Kapasitas	Jumlah	Jenis dan Konsumsi Bahan Bakar
A	Tahap Konstruksi				
1	Pemboran	Genset untuk pengoperasian rig	1650 KW (1950 KVA)	4 unit	Bio Solar. 69 liter/jam.
		Genset untuk camp dan kantor	337 KW (417 KVA)	3 unit	Bio Solar 12,5 liter/jam
		<i>Lighting tower</i>	8 KW	5 unit	Bio Solar 3 liter/jam
2	Penyiapan tapak sumur dan pembangunan fasilitas di tapak sumur KBD-2X	Genset	400 KW (500 KVA)	2 unit	Bio Solar 15,2 liter/jam
		<i>Lighting tower</i>	8 KW	5 unit	Bio Solar 3 liter/jam
		<i>Welding machine</i>	14 KW (17 KVA)	3 unit	Bio Solar 4,5 liter/jam
3	Pembangunan ROW dan pemipaan	<i>Welding machine</i>	14 KW (17 KVA)	8 unit	Bio Solar 4,5 liter/jam
4	Pembangunan fasilitas di CPGL	Genset	400 KW (500 KVA)	2 unit	Bio Solar 15,2 liter/jam
		<i>Lighting tower</i>	8 KW	5 unit	Bio Solar 3 liter/jam
		<i>Welding machine</i>	14 KW (17 KVA)	3 unit	Bio Solar 4,5 liter/jam

No	Tahap Kegiatan	Sumber Emisi	Kapasitas	Jumlah	Jenis dan Konsumsi Bahan Bakar
B Tahap Operasi					
1	Pelaksanaan produksi Sumur	Genset di tapak sumur KBD-2X	400 KW (500 KVA)	2 unit	Bio Solar 15,2 liter/jam
		Genset di area operator room di CPGL	400 KW (500 KVA)	2 unit	Bio Solar 15,2 liter/jam

Tabel 2.21. Karakteristik Bahan Bakar yang Digunakan dalam Kegiatan Pengembangan Lapangan KBD

Nama Produk: Biosolar/Biofuel				
No	Karakteristik	Satuan	Batasan	
			Min	Maks
1	Bilangan Cetana			
	Angka Setana atau	-	48	-
	Indeks Setana	-	45	-
2	Berat Jenis pada 15°C	Kg/m ³	815	870
3	Viscositas (pada suhu 40°C)	mm ² /sec	2.0	5.0
4	Kandungan Sulfur	%m/m	-	0.35
5	Distilasi			
	Temp. 95	°C	-	370
6	Titik Nyala	°C	60	-
7	Titik Tuang	°C	-	18
8	Residu Karbon	% m/m	-	0,01
9	Kandungan air	mg/kg	-	500
10	Biological growth	-	Nihil	Nihil
11	Kandungan FAME	% v/v	-	10
12	Kandungan metanol dan Etanol	% v/v	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi
13	Korosi Lempeng Tembaga	Merit	-	Kelas 1
14	Kandungan Abu	% vol	-	0,01
15	Kandungan Sedimen	% m/m	-	0.01
16	Bilangan Asam Kuat	mg KOH/g	-	0
17	Bilangan Asam Total	mg KOH/g	-	0,06
18	Partikulat	mg/l	-	-
19	Penampilan visual	-	Jernih & terang	Jernih & terang
20	Warna	No ASTM	-	30

Sumber: MSDS Biosolar PT Pertamina (Persero)

2.2.10.3. Proses Kegiatan (Pembakaran)

Dalam kegiatan di Lapangan KBD tidak dilakukan pemrosesan gas sehingga emisi hanya dihasilkan dari kegiatan-kegiatan pendukung sebagai sumber energi listrik maupun penggunaan lighting tower maupun welding machine. Proses yang terjadi dalam generator-generator listrik yang digunakan adalah proses pembakaran dalam. Mesin pembakaran dalam adalah sebuah mesin yang sumber tenaganya berasal dari pengembangan gas-gas panas bertekanan tinggi hasil pembakaran campuran bahan

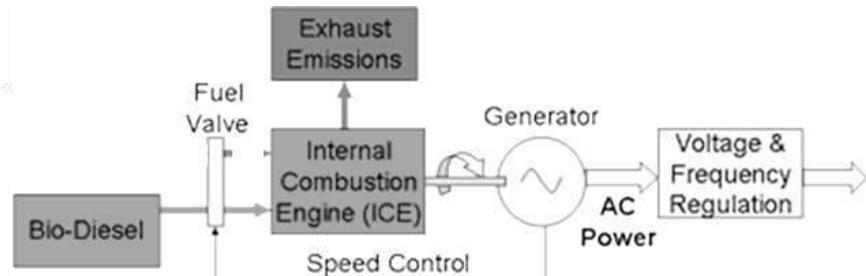
ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang

II-65

Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan

PT ABC.

bakar dan udara, yang berlangsung di dalam ruang tertutup dalam mesin, yang disebut ruang bakar (*combustion chamber*). Proses produksi listrik dari mesin pembakaran dalam dapat dilihat pada **Gambar 2.37**.



Electric Power Generation by Internal Combustion Engine (ICE)

Gambar 2.37. Proses Pembakaran pada Mesin Pembakaran Dalam

2.2.10.4. Sarana dan Prasarana Pengendalian Emisi

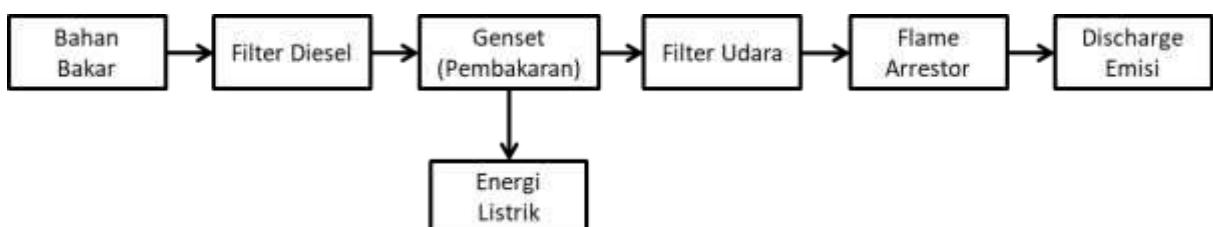
Sumber emisi dalam kegiatan di Lapangan KBD berasal kegiatan-kegiatan pendukung sebagai sumber energi listrik maupun penggunaan lighting tower maupun welding machine. Sumber energi listrik tersebut dihasilkan generator-generator listrik yang tergolong generator pembakaran dalam. Generator-generator tersebut merupakan sumber emisi tidak bergerak. Teknologi pengendalian emisi yang digunakan dapat dilihat pada **Tabel 2.22**.

Tabel 2.22. Teknologi Pengendali Emisi yang Digunakan

No	Tahap Kegiatan	Sumber Emisi	Kapasitas	Jumlah	Teknologi Pengendali Emisi
A Tahap Konstruksi					
1	Pemboran	Genset untuk pengoperasian rig	1650 KW (1950 KVA)	4 unit	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan filter udara - Penggunaan filter diesel - Penggunaan flame arrestor - Perawatan Berkala
		Genset untuk camp dan kantor	337 KW(417 KVA)	3 unit	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan filter udara - Penggunaan filter diesel - Penggunaan flame arrestor - Perawatan Berkala
		Lighting tower	8 KW	5 unit	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan filter udara - Penggunaan filter diesel - Penggunaan flame arrestor - Perawatan Berkala
2	Penyiapan tapak sumur dan pembangunan fasilitas di tapak sumur KBD-2X	Genset	400 KW (500 KVA)	2 unit	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan filter udara - Penggunaan filter diesel - Penggunaan flame arrestor - Perawatan Berkala
		Lighting tower	8 KW	5 unit	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan filter udara - Penggunaan filter diesel - Penggunaan flame arrestor - Perawatan Berkala
		Welding machine	14 KW (17 KVA)	3 unit	Perawatan Berkala
3	Pembangunan	Welding machine	14 KW (17 KVA)	8 unit	Perawatan Berkala

No	Tahap Kegiatan	Sumber Emisi	Kapasitas	Jumlah	Teknologi Pengendali Emisi
	ROW dan pemipaan				
4	Pembangunan fasilitas di CPGL	Genset	400 KW (500 KVA)	2 unit	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan filter udara - Penggunaan filter diesel - Penggunaan flame arrestor - Perawatan Berkala
		Lighting tower	8 KW	5 unit	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan filter udara - Penggunaan filter diesel - Penggunaan flame arrestor - Perawatan Berkala
		Welding machine	14 KW (17 KVA)	3 unit	Perawatan Berkala
B	Tahap Operasi				
1	Pelaksanaan produksi Sumur	Genset di tapak sumur KBD-2X	400 KW (500 KVA)	2 unit	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan filter udara - Penggunaan filter diesel - Penggunaan flame arrestor - Perawatan Berkala
		Genset di area operator room di CPGL	400 KW (500 KVA)	2 unit	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan filter udara - Penggunaan filter diesel - Penggunaan flame arrestor - Perawatan Berkala

Teknologi pengendalian emisi yang digunakan berupa filter diesel, filter udara dan flame arrestor. Bahan bakar yang masuk ke genset disaring terlebih dahulu dengan filter diesel. Kemudian emisi yang keluar dari ruang pembakaran akan melewati filter udara dan flame arrestor terlebih dahulu sebelum dikeluarkan ke udara melalui cerobong. Skema pengendalian emisi dapat dilihat pada **Gambar 2.38**. Gambar teknologi pengendali emisi yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 2.39**.



Gambar 2.38. Skema pengendalian emisi



Filter Diesel



Filter Udara



Flame Arrestor

Gambar 2.39. Teknologi Pengendali Emisi yang Digunakan

2.3. Tahap Operasi

2.3.1. Penggunaan Tenaga Kerja

Pada tahap operasi direncanakan menerima tenaga kerja yang terbatas. Tenaga kerja tersebut selama tahap operasi secara berkala akan mengecek fasilitas – fasilitas yang digunakan terkait pengoperasian sumur, dengan tujuan agar sumur tetap berkinerja baik dan aman bagi operasi. Termasuk juga pengecekan pipa penyalur gas sebagai bagian perawatan dan pemeliharaan.

Diperkirakan jumlah tenaga kerja yang akan direkrut sebanyak ±10 orang yang akan bekerja dengan sistem *shift*. Tenaga kerja yang bekerja tersebut akan mengoperasikan fasilitas pada dua lokasi yaitu di *wellpad* sumur di Lapangan KBD dan di GCGP (*Grissik Central Gas Plant*) milik ConocoPhillips Grissik Ltd. (CPGL) terkait pengoperasian *pig receiver* dan fasilitas lainnya seperti *KBD operator room*, tower telkom dan area parkiran. Kebutuhan tenaga kerja sebagaimana disampaikan pada **Tabel 2.23**.

Tabel 2.23. Perkiraan Tenaga Kerja yang Digunakan pada Tahap Operasi Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang

No.	Posisi	Jumlah	Kualifikasi	Status
1	<i>Operator</i>	4	Skill	PT ABC
2	<i>Security</i>	6	Labour	Kontraktor

Sumber: PT ABC, 2020.

Oleh karena pekerjaan terkait perawatan dan pemeliharaan sumur produksi beserta fasilitas penunjangnya dan pipa penyalur produksi merupakan pekerjaan yang memerlukan keahlian, maka tenaga kerja yang akan direkrut disesuaikan dengan spesifikasi tersebut.

2.3.2. Mobilisasi dan Demobilisasi Alat dan Bahan

Pekerjaan pada tahap operasi terutama untuk tujuan *maintenance* dan yang mendukung operasional. Diperlukan peralatan-peralatan yang akan didatangkan dari luar, namun

dengan ritasi tertentu. Perkiraan kebutuhan alat berat dan kendaraan yang akan digunakan dalam tahap operasi disajikan pada **Tabel 2.24**.

Tabel 2.24. Kebutuhan Kendaraan dan Alat Berat yang akan Digunakan pada Tahap Operasi

Jenis Kendaraan	Jumlah Unit	Ritasi	Keterangan
Trailer	1	1 trip perhari setiap 30 hari (mengantar logistik seperti material dan equipment guna keperluan maintenance)	Kapasitas angkut 25 ton
Dumptruck	1	1 trip per 10 hari untuk mengangkut material pendukung operasional	Kapasitas angkut 15 ton
Light Vehicle	2	1 trip perhari untuk mobil operasional pekerja	Berat kendaraan 3 ton

Sumber: PT ABC, 2020.

Mobilisasi akan terpusat di tapak sumur KBD-2X. *Wellpad* sebagai *base* akan dilakukan mobilisasi untuk rutin perawatan sumur dan pipa penyalur. Diperkirakan pada saat tahap operasi jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari setiap 10 – 30 hari untuk masing-masing kendaraan dan tidak pada waktu bersamaan.

Kendaraan bermotor yang digunakan akan dipastikan telah memenuhi/lolos uji emisi sebagai yang dipersyaratkan oleh peraturan yang berlaku yaitu PerMenLH No.04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emissi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru dan PerMenLH Nomor 5 Tahun 2006 Tentang Ambang Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Lama. Kegiatan mobiliasi juga akan memperhatikan kelas jalan sebagaimana diatur dalam UU No 22 Tahun 2009 serta Permenhub No 60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan. Berkaitan dengan kegiatan mobilisasi alat dan bahan yang melewati jalan yang terdapat pemukiman penduduk di sisi kiri dan kanan jalan, maka RSBV akan melakukan koordinasi dengan instansi terkait, serta melakukan himbauan dan sosialisasi kepada masyarakat untuk mendapatkan masukan terhadap waktu pelaksanaan yang tepat dilakukan mobilisasi serta memasang rambu-rambu disekitar lokasi rencana kegiatan dan jalan akses. Hal ini dimaksudkan agar pelaksanaan mobilisasi dapat meminimalisir gangguan terhadap aktivitas warga.

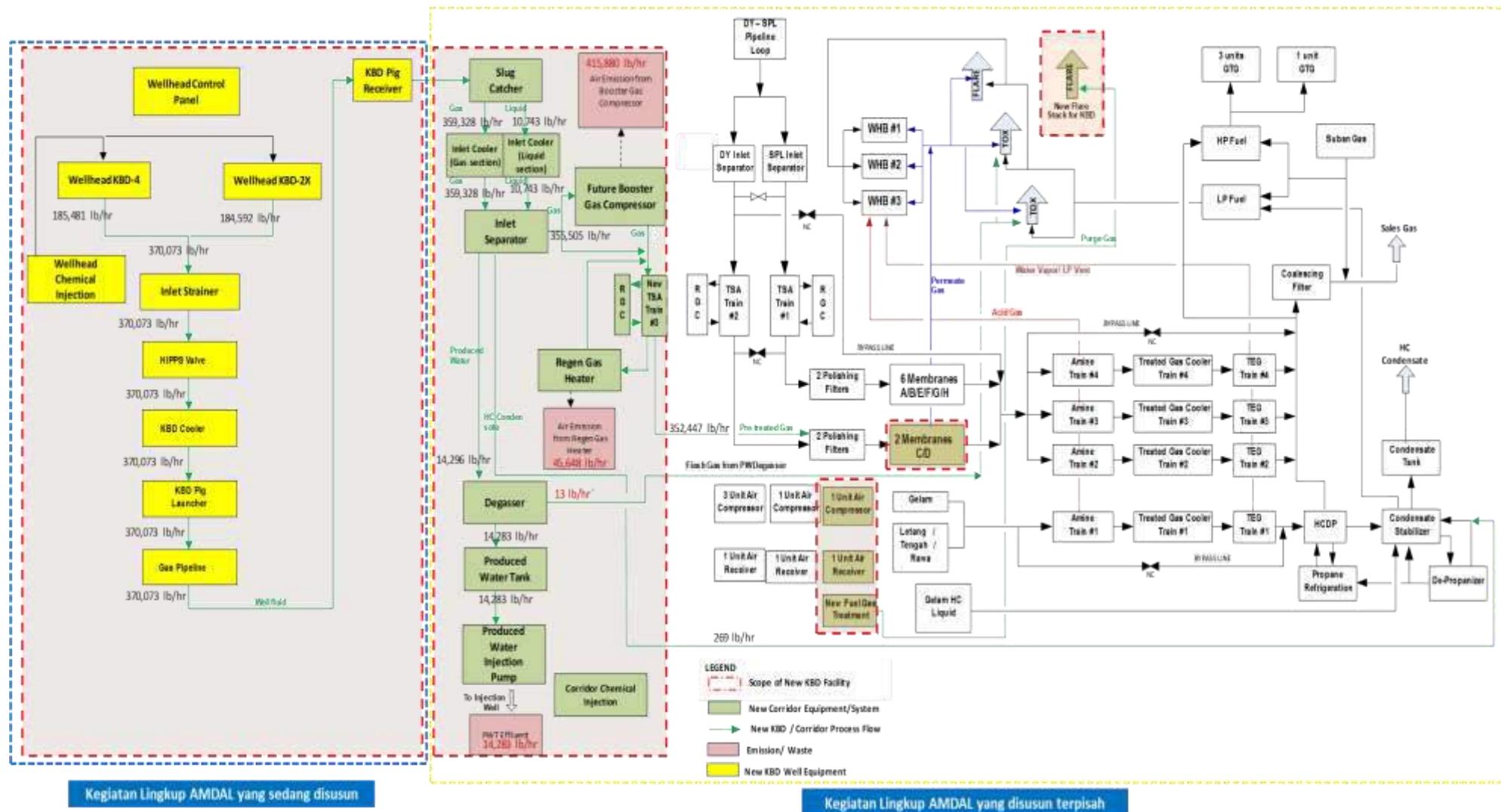
2.3.3. Produksi Sumur

Sebagaimana telah disampaikan sebelumnya bahwa lingkup studi Amdal ini tidak termasuk kegiatan proses produksi. Proses produksi akan dilakukan di fasilitas pemrosesan di GCGP yang sudah ada di Lapangan Grissik, Blok Corridor milik CPGL yang terletak di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. Kegiatan tersebut nantinya akan menjadi lingkup kajian Amdal atau Adendum Andal dan RKL-RPL yang disusun oleh CPGL.

Filosofi Operasi dan Pemeliharaan terhadap peralatan baru serta peralatan *existing* yang dimodifikasi dan terletak di dalam kawasan *Grissik Central Gas Plant* akan diselaraskan

dengan filosofi operasi operator Wilayah Kerja Corridor. Adapun filosofi operasi dan pemeliharaan peralatan yang terletak di luar kawasan *Grissik Central Gas Plant* akan menggunakan prosedur dan rencana pemeliharaan RSBV dengan tetap mengedepankan konsultasi dan penyelarasan dengan operator Wilayah Kerja Corridor. Jika dibutuhkan dapat disusun suatu prosedur operasi bersama yang mengatur operasi lebih detil pada fase engineering atau tahapan proyek selanjutnya.

Atas uraian di atas, maka pada tahap operasi ini yang menjadi tanggung jawab PT ABC (RSBV) yaitu terutama kegiatan pemeliharaan dua sumur produksi (KBD-2XST1 dan KBD-4) dan pipa penyalur produksi dari sumur produksi ke GCGP. Skema produksi yang menampilkan lingkup kegiatan yang dikaji pada amdal ini disampaikan pada **Gambar 2.40.**



Gambar 2.40. Skema Produksi yang Menampilkan Lingkup Kegiatan yang Dikaji Pada Studi Amdal ini

ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang
Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
PT ABC.

Berdasarkan **Gambar 2.40**, disampaikan bahwa lingkup kegiatan yang dikaji dampaknya pada studi Amdal yang sedang disusun ditunjukkan pada garis putus-putus warna biru. Pada lingkup tersebut kegiatan produksi sumur terdiri dari HIPPS dan pengoperasian KBD Cooler (*cooling system*). HIPPS atau High Integrity Pressure Protection system adalah jenis sistem instrumentasi keselamatan yang dirancang untuk mencegah tekanan berlebih pada jalur pipa bertekanan. HIPPS akan mematikan sumber tekanan tinggi sebelum tekanan desain sistem terlampaui, sehingga mencegah hilangnya penahanan melalui pecah (ledakan) saluran atau bejana. Oleh karena itu, HIPPS dianggap sebagai penghalang antara bagian bertekanan tinggi dan bertekanan rendah dari suatu instalasi. Sementara lingkup kegiatan yang dikaji dampaknya pada studi Amdal yang akan disusun terpisah ditunjukkan pada garis putus-putus warna kuning. Kegiatan flaring dalam pengembangan lapangan KBD ini juga hanya terjadi pada tahap *Long Duration Test*, sedangkan flaring dalam tahap operasi menjadi cakupan kegiatan CPGL. Oleh karena lingkup tersebut (garis putus-putus warna kuning) akan dikaji pada dokumen Amdal terpisah, maka kajian dampak limbah proses produksi yang dihasilkan, seperti limbah emisi proses dan limbah air terproduksi tidak dikaji pada lingkup amdal yang sedang disusun.

2.3.3.1. Target Produksi Sumur

Lapangan Kaliberau Dalam akan diproduksikan gas bumi dari dua sumur pengembangan, yaitu KBD-2XST1 dan KBD-4. Pengoperasian sumur tersebut untuk mendukung target produksi gas basah (*wet gas*) dari Lapangan Gas KBD Blok Sakakemang sebesar ± 135 MMSCFD (*Million Standard Cubic Feet per Days*) dengan lama produksi selama ± 20 tahun. Produksi gas dari sumur di Lapangan KBD akan diproses di GCGP yang dioperasikan oleh ConocoPhillips Grissik Ltd. (CPGL). GCGP berada di Lapangan Grissik, Blok Corridor di wilayah Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan.

Sample dari sumur KBD-2X yang diketahui melalui pemboran eksplorasi akan digunakan untuk desain fasilitas proses produksi yang nantinya akan diproses di GCGP yang sudah ada di Lapangan Grissik, Blok Corridor milik CPGL.

Sample dari sumur tersebut juga digunakan untuk mengetahui teknologi yang diperlukan untuk menjamin produksi gas aman dialirkan/disalurkan ke pipa penyalur. Problematika pada penyaluran gas Lapangan KBD yang teridentifikasi yaitu pembentukan scale/endapan yang lazim ditemui pada setiap jaringan pipa penyalur gas. Endapan ini terbentuk akibat adanya mineral yang berasal dari air formasi yang terproduksi bersama gas pada sumur gas. Scale/endapan didefinisikan sebagai suatu deposit dari senyawa-senyawa anorganik yang terendapkan dan membentuk timbunan kristal pada permukaan suatu substansi. Oleh karena dapat mengganggu proses pendistribusian fluida, maka untuk mencegah terbentuknya scale/endapan akan mengijeksikan bahan-bahan kimia seperti *wax inhibitor*, *scale inhibitor* dan *asphaltene inhibitor* secara terus menerus melalui *upstream choke manifold* sumur-sumur gas KBD-2XST1 dan sumur gas KBD-4. Pada

Tabel 2.25 disajikan komposisi gas yang diperoleh dari hasil *sample well test* sumur KBD-2X.

Tabel 2.25. Komposisi Gas Hasil *Sample Well Test* Sumur KBD-2X ST1

Component	Separator		
	(Mol %)	(ppm)	GPM
H2S	Hydrogen Sulphide	0.0018	17.5688
CO2	Carbon Dioxide	26.0221	260220.8577
N2	Nitrogen	1.4357	14357.4741
C1H4	Methane	68.9342	689341.9841
C2H6	Ethane	2.4786	24785.7272
C3H8	Propane	0.4881	4881.1720
i-C4	iso-Butane	0.1760	1760.2116
n-C4	n-Butane	0.1274	1274.4007
i-C5	iso-Pentane	0.1037	1036.8832
n-C5	n-Pentane	0.0581	581.1002
C6	Hexanes	0.0332	332.4366
C7	Heptanes	0.0597	596.7739
C8	Octanes	0.0736	736.2654
C9	Nonanes	0.0066	66.0936
C10	Decanes	0.0011	11.4196
C11	Undecanes	0.0000	0.0000
C12+	Dodecanes Plus	0.0000	0.0000
Total	100.0000		0.8157
Gas Cylinder No	:	A0-1370	
Specific gravity gas	:	0.8427	(Air = 1)
Ideal gross calorific value	:	780.0	(Btu/cu.ft)
Molecular Weight	:	24.3	(lb/mol)
Compressibility Z	:	0.9969	(14.73 Psia @ 60 °F)

Sumber: RSBV, 2020

Pada pengoperasian sumur merujuk kondisi kepala sumur (*wellhead*) terutama tekanan kepala sumur. Rujukan tekanan kepala sumur disajikan pada **Tabel 2.26**.

Tabel 2.26. Kondisi Perubahan Tekanan Sumur dari Waktu ke Waktu Selama Masa Operasi

Tahun	Perubahan Tekanan Kepala Sumur dari Waktu ke Waktu	
	WHP KBD-2XST1 (psig)	WHP KBD-4 (psig)
12/31/23	3105	3178
12/31/24	2888	2961
12/31/25	2678	2752
12/31/26	2474	2549
12/31/27	2271	2347
12/31/28	2075	2152
12/31/29	1877	1956
12/31/30	1682	1762
12/31/31	1486	1569
12/31/32	1291	1375
12/31/33	1078	1159
12/31/34	856	935

Tahun	Perubahan Tekanan Kepala Sumur dari Waktu ke Waktu	
	WHP KBD-2XST1 (psig)	WHP KBD-4 (psig)
12/31/35	619	670
12/31/36	400	400
12/31/37	400	400
12/31/38	400	400
12/31/39	400	400
12/31/40	400	400
12/31/41	0	0

Sumber: RSBV, 2020

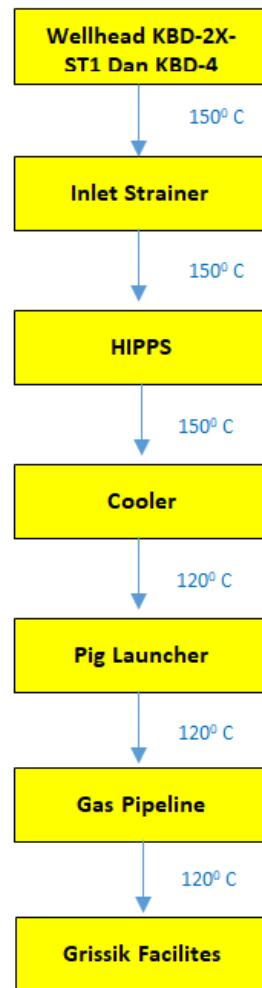
Flow tekanan kepala sumur (*Wellhead/WHP*) akan memberikan informasi dalam mengoperasikan sumur yang produktif dan aman. Berdasarkan kondisi tekanan kepala sumur, diketahui bahwa sumur akan dilakukan *shutdown* pada saat mencapai tekanan 3250 psig dan akan dilakukan *abandonment* pada saat tekanan sudah turun mencapai 400 psig yang menandakan sumur tidak ekonomis lagi untuk diproduksikan.

2.3.3.2. Pengoperasian *Cooling System*

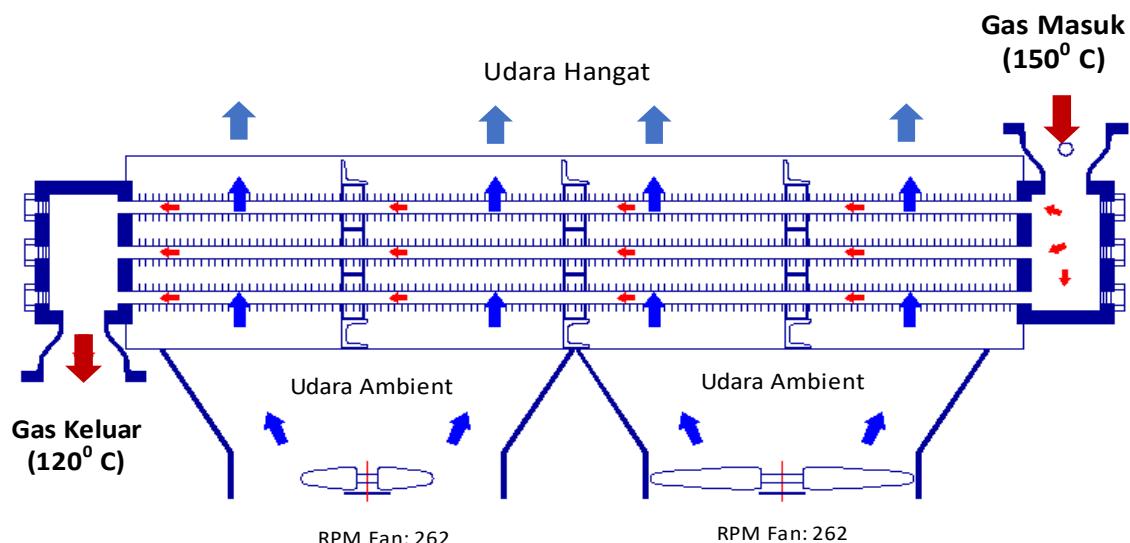
Karakteristik produksi gas dari sumur Lapangan Kaliberau Dalam memiliki karakteristik fluida bersuhu yang tinggi, yaitu mencapai 150° C. Produksi sumur dengan suhu gas tinggi tersebut, dapat mempengaruhi kualitas pipa *flowline* mengingat belum adanya *coating* pipa yang dapat menahan suhu tinggi tersebut dan juga menghindari korosifitas pipa. Penurunan suhu gas pada pipa akan turun secara alami disepanjang jalur pipa.

Upaya penurunan suhu *raw gas* adalah dengan menggunakan *cooling system*. *Cooling system* ini diharapkan mampu menurunkan suhu gas menjadi 90°C -120°C. Neraca panas dapat dilihat pada **Gambar 2.41**.

Secara garis besar, prinsip kerja fan (*fin fan air cooler*) adalah gas akan dialirkan dengan pipa menuju sistem *fin fan air cooler* dan dipertemukan dengan udara yang lebih dingin dari lingkungan dengan menggunakan kipas. Akan terjadi perpindahan kalor, dimana udara dengan suhu lingkungan melewati *tube* yang dilewati oleh gas panas, terjadi perpindahan kalor dari gas ke udara sehingga menghasilkan udara panas dan penurunan suhu pada proses pengeluarannya. Sistem kerja sistem pendingin tersebut disampaikan pada **Gambar 2.42**.



Gambar 2.41. Neraca Panas



Gambar 2.42. Proses Pengaliran Gas Suhu Tinggi Melewati *Cooling System* Sebelum di Proses di Fasilitas Produksi CPGL

Cooling system dalam operasinya tidak ada tambahan bahan kimia karena menerapkan prinsip kerja fan. Adapun limbahnya bagi lingkungan yaitu adanya material panas (suhu panas) yang dihasilkan yang akan dipindahkan ke udara dengan bantuan fan.

2.3.3.3. Pengoperasian Genset

Pada tahap operasi akan dioperasikan generator set (genset) untuk memperoleh sumber energi listrik yang dibutuhkan menggerakan peralatan *cooler* (*cooling sysyem*) dan penerangan di Wellpad KBD 2X. Selain itu, genset juga akan dipoerasikan untuk mendukung pengoperasian *control room* yang dibangun di dalam fasilitas GCGP milik ConocoPhillips Grissik Ltd (CPGL). **Tabel 2.27** menyajikan jumlah, kapasitas, dan bahan bakar yang akan digunakan oleh genset tersebut.

Tabel 2.27. Jumlah, Kapasitas, Bahan, dab Bahan Bakar Generator Set Tahap Operasi

No.	Lokasi	Jumlah	Kapasitas	Bahan Bakar	Keterangan
1.	Wellpad KBD2X				
	Operasi normal	2	@ 500 kVA	Biodiesel (kandungan sufur 0,35%)	Beroperasi 24 jam
	Backup		250 kVA		Sebagai cadangan
2.	Repsol Operator Room di CPGL				
	Operasi normal	2	@ 500 kVA	Biodiesel (kandungan sufur 0,35%)	Beroperasi 24 jam
	Backup		250 kVA		Sebagai cadangan

Sumber: RSBV, 2021

2.3.4. Pengaliran Produksi

Produksi dari sumur KBD-2XST1 dan KBD-4 berupa *wet gas* akan mulai dialirkan ke GCGP pada tahun 2024 melalui pipa sepanjang ±22 km yang berdiameter 14" dengan tekanan 1800 psig. Fluida yang akan dialirkan tersebut terdiri dari :

- *Water Gas Ratio* : 6 bbl/MMscf;
- *Condensate Gas Ratio* : 0.4 bbl/MMscf;
- *CO₂ content* : 26%; dan
- *H₂S content* : 18 ppm.

Salah satu strategi pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam adalah sedapat mungkin mengalirkan gas ke fasilitas terdekat yaitu ke GCGP di Lapangan Grissik, Blok Corridor milik ConocoPhillips Grissik Ltd (CPGL) untuk diolah. Pengaliran produksi sumur Lapangan KBD melalui pengoperasian pipa dari *pig launcher* di *wellpad* Lapangan KBD hingga pipa pada *pig receiver* di GCGP, Lapangan Grissik CPGL.

Dalam rangka mengurangi *losses* atau *shringkage*, maka digunakan *fiscal metering system*. Terdapat tiga *allocation metering system* yang akan dipasang pada outlet separator yang keseluruhannya terletak di GCGP. *Allocation metering system* berfungsi mengukur massa dan atau energi yang ditransfer dari Lapangan Kaliberau Dalam ke *Grissik Central Gas Plant* secara *real time* untuk menghitung nilai total *gas sales (gain)* dan *losses* secara proporsional untuk masing-masing pihak dalam periode waktu tertentu. Titik serah terletak di *outlet Grissik Central Gas Plant* dan akan memanfaatkan *existing* ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan PT ABC.

fiscal metering system. Produksi wet gas yang dikirim ke GCGP dikontrol oleh operator di fasilitas control room.

2.3.5. Pengoperasian Jalan Inspeksi Pipa dan Jalan Akses

2.3.5.1. Pengoperasian Jalan Inspeksi Pipa

Pada tahap operasi, perusahaan secara rutin akan mengoperasikan jalan akses/inspeksi untuk pemeliharaan pipa. Jalan akses/inspeksi yang akan dioperasikan yaitu disepanjang jalur pipa yang dioperasikan selama produksi, termasuk jalan akses pada ROW eksisting milik PHE Jambi Merang.

2.3.5.2. Pengoperasian Jalan Akses Utama

Pada tahap operasi, PT ABC (RSBV) secara rutin akan mengoperasikan jalan akses utama yang melayani keluar masuk kendaraan dari dan ke tapak sumur (*wellpad*). Salah mekanisme perlintasan (*crossing*) yang direncanakan, namun tidak terbatas pada metode tersebut yaitu perlintasan sebidang dengan rencana jalur kereta api. Lebih lanjut mengenai perlintasan akan merujuk peraturan yang berlaku, yaitu Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Rel Kereta Api dengan Bangunan Lain.

Dalam hal jika dilakukan perlintasan (*crossing*) sebidang maka akan berpotensi menganggu lalulintas kereta api. RSBV dalam mengelola dampak kegiatan tersebut akan merujuk pada peraturan yang berlaku, yaitu Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM.94 Tahun 2018 Tentang Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Antara Jalur Kereta Api Dengan Jalan. Merujuk peraturan tersebut pengelolaan yang direncanakan yaitu :

- Pemasangan peralatan keselamatan perlintasan sebidang yang tidak menganggu konstruksi jalur kereta api, tidak menganggu pengoperasian kereta api, tidak menganggu persinyalan kereta api dan tidak menganggu pandangan bebas masinis;
- Memasang peralatan keselamatan perlintasan sebidang yang terdiri atas portal pengaman pengguna jalan, isyarat lampu peringatan/larangan, isyarat suara, isyarat tulisan berjalan, alat pendekripsi kereta api, pengendali utama peralatan keselamatan; dan catu daya;
- Peralatan keselamatan perlintasan memenuhi aspek teknis yang dipersyaratkan; dan
- Melakukan perawatan perlintasan sebidang sesuai peraturan yang berlaku.

2.3.6. Pemeliharaan dan Perawatan Fasilitas

Fasilitas yang dipelihara dan dirawat selama tahap operasi adalah meliputi sumur termasuk *wellpad* dan pipa termasuk ROW-nya.

2.3.6.1. Pemeliharaan dan Perawatan Sumur

Perawatan sumur perlu dilakukan agar produksi sumur optimal mengalirkan fluida. Perawatan sumur yang dilakukan diantaranya membersihkan sumur dari sumbatan, penggantian peralatan sumur, dan lainnya. Jika terjadi kerusakan peralatan ataupun fasilitas, maka akan dilakukan perbaikan atau pergantian.

Kegiatan membersihkan sumur dari sumbatan-sumbatan menggunakan lumpur bor WBM dan penggunaan bahan kimia. Kegiatan utama yang dilakukan yaitu mengelontorkan air ke dalam sumur untuk mengangkat sumbatan-sumbatan. Terhadap limbah yang dihasilkan direncanakan akan ditampung di lokasi sumur, kemudian dibawa untuk dikelola lebih lanjut sesuai ketentuan perundang-undangan.

2.3.6.2. Pemeliharaan dan Perawatan Pipa

Pipa setelah dioperasikan dalam waktu lama, maka akan mengalami korosif untuk itu diperlukan perawatan secara berkala. Pengecekan jalur pipa secara berkala untuk memastikan tidak adanya kegiatan masyarakat di sepanjang jalur ROW yang dapat membahayakan keselamatan penduduk dan mempengaruhi kualitas pipa.

Perawatan pipa yang dilakukan diantaranya *pigging* untuk membersihkan pipa dari endapan-endapan yang terendapkan di pipa yaitu pipa dari *pig launcher* di *wellpad* Lapangan KBD hingga pipa di *pig receiver* di GCGP milik CPGL. Limbah hasil pembersihan ditampung, kemudian dibawa untuk dikelola lebih lanjut sesuai ketentuan perundang-undangan.

Jika terjadi kerusakan peralatan ataupun fasilitas, maka akan dilakukan perbaikan atau pergantian. Terhadap pipa, perbaikan dapat meliputi sebagian dari ruas pipa yang memerlukan perbaikan maupun peremajaan terhadap suatu ruas pipa. Teknis untuk perbaikan dan peremajaan pipa yang juga diiringi dengan pengelolaan sama seperti yang disampaikan pada bahasan pemipaan tahap konstruksi.

2.3.7. Limbah yang Dihasilkan pada Tahap Operasi dan Pengelolaannya

Pada tahap operasi akan dihasilkan limbah-limbah, dimana secara umum pengelolaannya telah diuraikan pada masing-masing kegiatan, seperti kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan sumur serta pengoperasian dan pemeliharaan pipa penyalur. Khusus untuk limbah air terproduksi (*produce water*), pengelolaannya di GCGP di Lapangan Grissik, Blok Corridor yang dioperasikan oleh ConocoPhillips Grissik Ltd (CPGL) dan tidak masuk dalam kajian AMDAL ini. Selain itu, pada tahap operasi juga dihasilkan limbah lainnya yaitu limbah domestik dan limbah B3 yang besaran dan pengelolaannya diuraikan di bawah ini.

2.3.7.1. Limbah Domestik

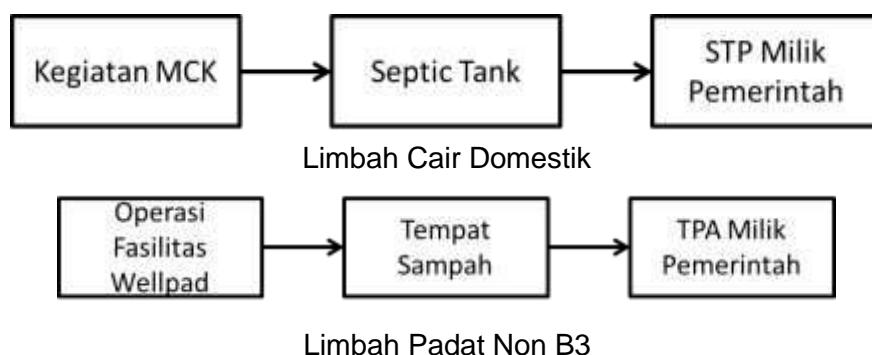
Penggunaan tenaga kerja tahap operasi akan menghasilkan limbah domestik, di mana tenaga kerja yang digunakan pada tahap operasi secara keseluruhan sebanyak ±10

orang. Kegiatan akomodasi pekerja adalah aktivitas sehari-hari di luar melakukan pekerjaan operasi adalah aktivitas domestik seperti kegiatan mandi, cuci, buang air dan sebagainya. Kegiatan akomodasi pekerja ini akan menghasilkan limbah domestik padat dan cair.

Perhitungan limbah cair yang dihasilkan pekerja adalah 80% dari kebutuhan air bersih (SNI 03-7065-2005). Jika kebutuhan air bersih pekerja adalah 120 L/orang/hari (SNI 03-7065-2005), maka limbah cair yang dihasilkan adalah 96 L/orang/hari. Sedangkan perhitungan limbah padat yang dihasilkan adalah berdasarkan SNI 3242 tahun 2008, yaitu sebesar 2,5 L/orang/hari. Berdasarkan hal tersebut, maka total limbah yang dihasilkan oleh ±10 pekerja tahap operasi adalah 960 liter/hari ($0.96 \text{ m}^3/\text{hari}$) untuk limbah cair domestik dan 25 liter/hari ($0,025 \text{ m}^3/\text{hari}$) untuk limbah padat.

Limbah domestik yang dihasilkan pada tahap operasi akan dikelola sama dengan pengelolaan yang dilakukan pada tahap konstruksi, yaitu :

- Menampung air limbah domestik dan saniter dari kegiatan MCK dalam Septic Tank kemudian mengirimkannya ke IPAL pihak ketiga untuk diolah sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 68 tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik
- Sampah dikelola dengan cara dipilah sesuai jenisnya merujuk PP No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Sampah yang sudah dipilah tergolong organik akan ditimbun , sedangkan sampah anorganik akan diserahkan kepada instansi pengelola sampah Kabupaten Musi Banyuasin. Selain itu, pengelolaan sampah anorganik memungkinkan pengelolaannya dengan bekerja sama masyarakat setempat sebagai bahan baku produk-produk daur ulang.



Gambar 2.43. Skema Pengelolaan Limbah Domestik pada Tahap Operasi

A. Pengelolaan Air Limbah Domestik Tahap Operasi

Tidak dilakukan pembuangan air limbah domestik ke badan air pada tahap operasi. Penggunaan tenaga kerja tahap operasi akan menghasilkan limbah domestik, di mana tenaga kerja yang digunakan pada tahap operasi secara keseluruhan sebanyak ±10 orang untuk operator dan security di dua lokasi yaitu di wellpad KBD-2X dan area operator room di GCGP. Volume air limbah domestik yang dihasilkan dari kegiatan limbah ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan PT ABC.

domestik pada tahap konstruksi dapat dilihat pada **Tabel 2.28**. Air limbah domestik yang dihasilkan (baik *grey water* dan *black water*) akan ditampung dalam dua buah *septic tank* dengan kapasitas 5 m³ untuk masing-masing lokasi. Limbah domestik yang tertampung tidak akan dibuang ke perairan melainkan dikirim ke IPAL pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut. Pada tahap operasi, pengiriman limbah domestik ke IPAL pihak ketiga akan dilakukan setiap 7 hari sekali untuk masing-masing lokasi.

Tabel 2.28. Volume air limbah domestik pada tahap operasi

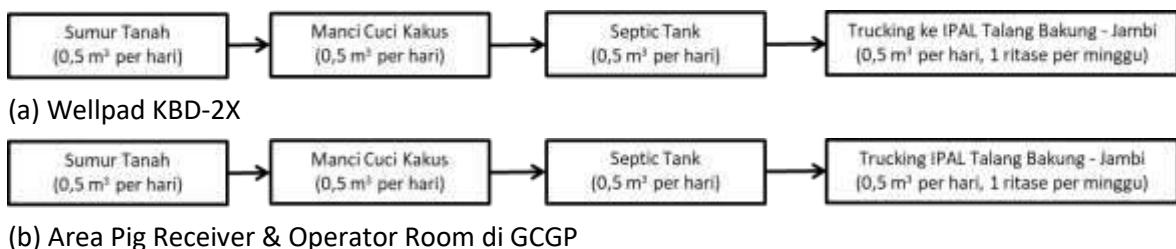
No	Lokasi Kegiatan	Jumlah Pekerja	Limbah domestik per orang per Hari (L)*	Limbah Cair Per Hari (L)	Limbah Cair Per Hari (m ³)
1	Wellpad	5	96	480	0.5
2	Operator room	5	96	480	0.5

Keterangan:

* Perhitungan limbah cair yang dihasilkan pekerja adalah 80% dari kebutuhan air bersih (SNI 03-7065-2005). Jika kebutuhan air bersih pekerja adalah 120 L/orang/hari (SNI 03-7065-2005), maka limbah cair yang dihasilkan adalah 96 L/orang/hari.

1. Neraca Air Limbah Domestik

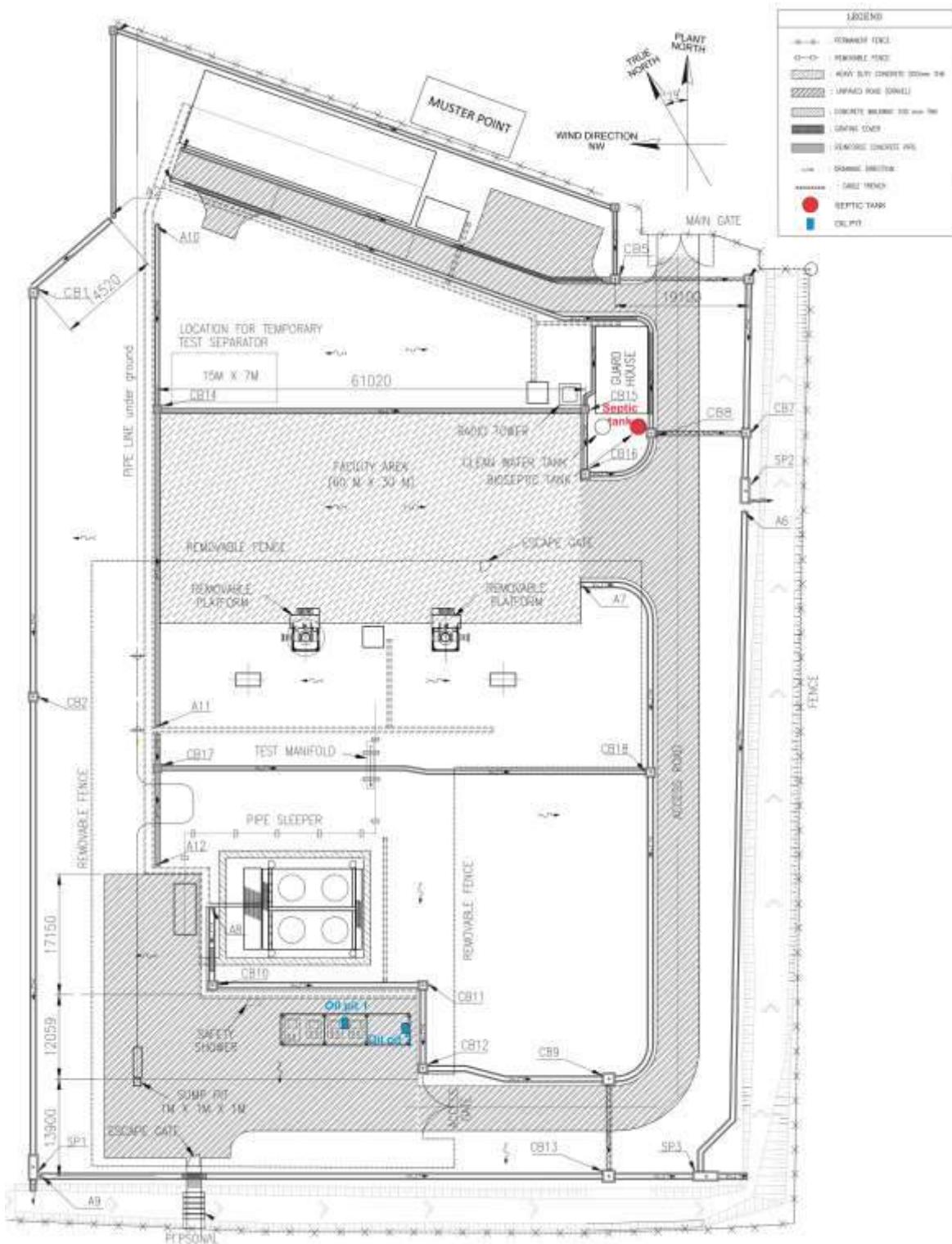
Neraca air dari kegiatan aktivitas tenaga kerja pada tahap operasi disampaikan pada **Gambar 2.44**.



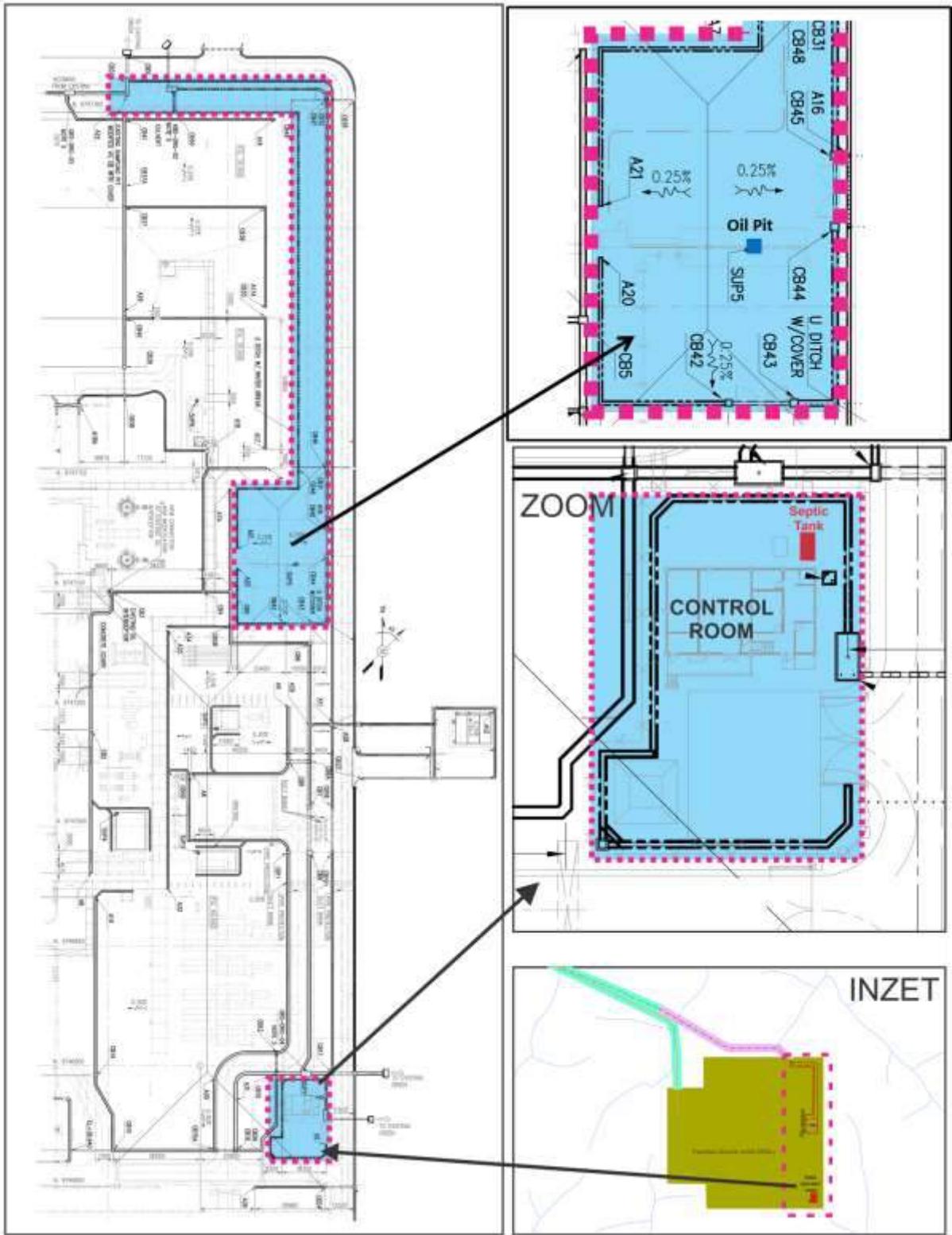
Gambar 2.44. Neraca Air Kegiatan Aktivitas Pekerja Tahap Operasi

2. Lay Out Lokasi Pengelolaan Air Limbah Domestik

Layout lokasi septic tank untuk air limbah domestik pada tahap operasi dapat dilihat pada **Gambar 2.45.** dan **Gambar 2.46.**



Gambar 2.45. Layout lokasi air limbah domestik untuk aktivitas pekerja dan oil pit untuk kegiatan maintenance pada tahap operasi di area wellpad

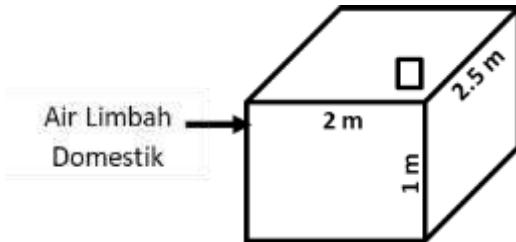


Gambar 2.46. Layout lokasi air limbah domestik untuk aktivitas pekerja dan oil pit untuk kegiatan *maintenance* pada tahap operasi di area wellpad

3. Kapasitas, Teknologi dan Alur Proses Pengelolaan Air Limbah Domestik

Air limbah domestik tidak akan dibuang ke perairan, melainkan ditampung di septic tank kemudian dikirim ke IPAL pihak ketiga berizin. Kapasitas septic untuk setiap lokasi adalah ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan PT ABC.

2 buah septic tank dengan ukuran masing-masing 5 m^3 . Pengiriman ke IPAL pihak ketiga akan dilakukan dengan truk secara berkala. Desain *septic tank* disampaikan pada **Gambar 2.47**. Alur proses pengelolaan air limbah domestik di tahap operasi dapat dilihat pada **Gambar 2.48**.



Gambar 2.47. Tipikal desain *septic tank* pada tahap operasi



Gambar 2.48. Alur proses air limbah domestik pada tahap operasi

2.3.7.2. Limbah Limbah Drainase (Air Terkontaminasi Minyak)

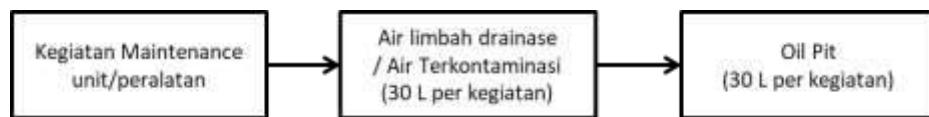
Air limbah drainase atau air limbah terkontaminasi hidrokarbon berasal dari kegiatan maintenance di wellpad KBD-2X dan area pig receiver di GCGP selama tahap operasi. Air limbah drainase ini berada dalam sistem tertutup yang berbeda dengan air drainase hujan.

A. Pengelolaan Air Limbah Drainase Tahap Operasi

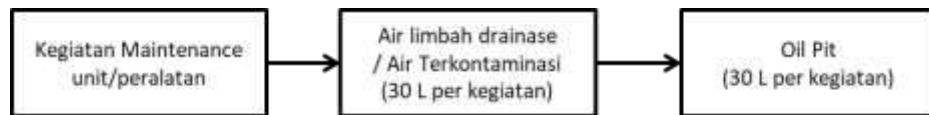
Tidak dilakukan pembuangan air limbah drainase ke badan air pada tahap operasi. Air limbah drainase atau air limbah terkontaminasi hidrokarbon berasal dari kegiatan maintenance di wellpad KBD-2X dan area *pig receiver* di GCGP selama tahap operasi. Air limbah drainase ini berada dalam sistem tertutup yang berbeda dengan air drainase hujan. Air limbah drainase (air terkontaminasi hidrokarbon) akan di tumpang di *oil pit*, kemudian dipompa ke dalam drum dan di kelola sebagai limbah B3.

1. Neraca Air Limbah Drainase (Air Terkontaminasi Minyak)

Air limbah drainase dari kegiatan maintenance akan mengalir pada saluran khusus menuju *oil pit*. Estimasi timbulan air limbah drainase dari setiap kegiatan maintenance sekitar 30 liter ($0,03 \text{ m}^3$). Air limbah drainase yang tertampung akan dimasukan kedalam drum kemudian dikirimkan ke pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut. Neraca air dari kegiatan maintenance oleh pekerja disampaikan pada **Gambar 2.49**.



(a) Wellpad KBD-2X



(b) Area Pig Receiver di GCGP

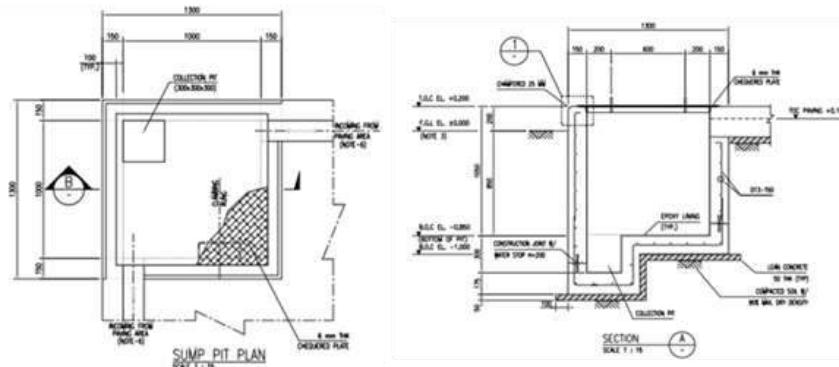
Gambar 2.49. Neraca Air Kegiatan Aktivitas Maintenance Unit/Peralatan di Tahap Operasi

2. Lay Out Lokasi Pengelolaan Air Limbah Drainase (Air Terkontaminasi Minyak)

Layout lokasi *oil pit* pada tahap operasi dapat dilihat pada **Gambar 2.45** dan **Gambar 2.46**.

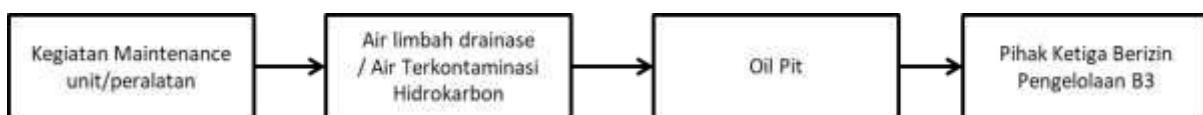
3. Kapasitas, Teknologi dan Alur Proses Pengelolaan Air Limbah Drainase (Air Terkontaminasi Minyak)

Desain *oil pit* yang akan digunakan untuk penampungan limbah air drainase (air terkontaminasi hidrokarbon) dapat dilihat pada **Gambar 2.50**. *Oil pit* terbuat dari *concrete* dengan kapasitas *oil pit* yang akan digunakan di area *wellpad* KBD-2X adalah $0,36 \text{ m}^3$ dan $0,153 \text{ m}^3$ sedangkan untuk area *pig receiver* di GCGP adalah $0,85 \text{ m}^3$.



Gambar 2.50. Desain Oil Pit

Alur proses air limbah drainase (air terkontaminasi hidrokarbon) dapat dilihat pada **Gambar 2.51**.



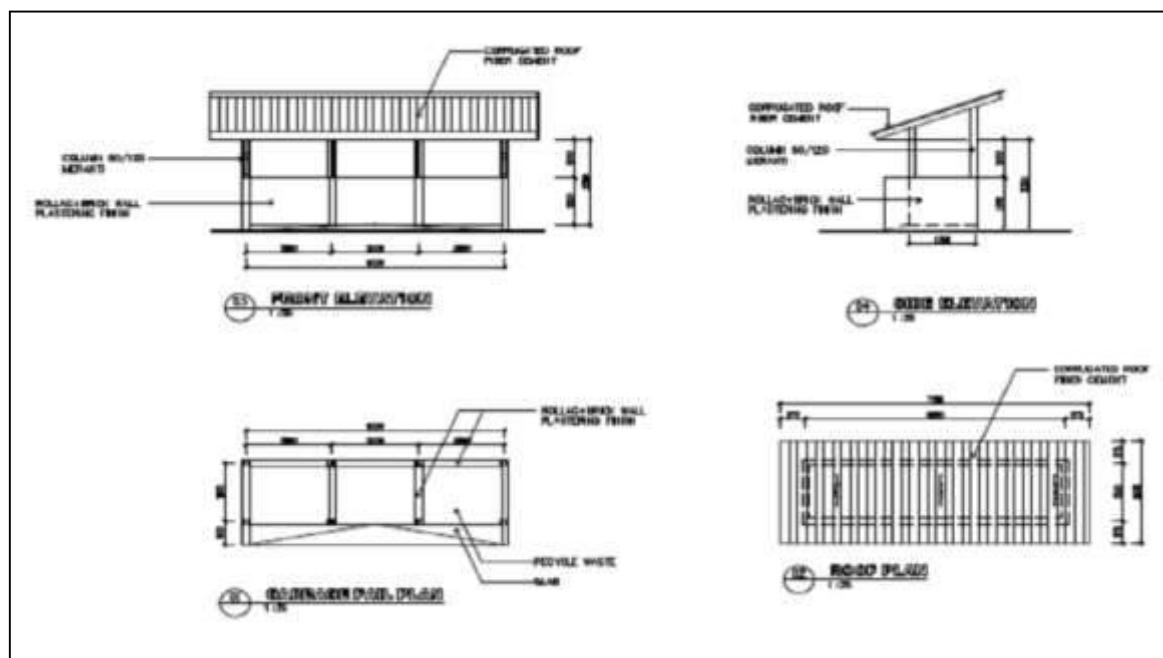
Gambar 2.51. Neraca Air Kegiatan Aktivitas Maintenance Unit/Peralatan di Tahap Operasi

2.3.7.3. Limbah B3

Limbah B3 yang dihasilkan pada tahap operasi akan dikelola sama dengan pengelolaan yang dilakukan pada tahap konstruksi, yaitu merujuk pada PP No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Semua limbah B3 akan ditampung di kontainer kedap rembesan, kemudian akan diberi label yang selanjutnya dikirim ke TPS limbah B3 yang sudah mempunyai izin. Lebih lanjut, limbah B3 tersebut akan dikirim ke pengelola limbah B3 berizin untuk dikelola lebih lanjut. Sebelum pengiriman kepada pihak ketiga berizin, RSBV terlebih dahulu akan mengumpulkan dan menyimpan limbah B3 tersebut. Penyimpanan Limbah B3 akan merujuk PerMenLHK Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penyimpanan Limbah B3.

Tempat Penyimpanan Limbah B3 Sementara (TPS LB3) yang akan dibangun oleh RSBV berdimensi 3x8 meter diatas lahan milik RSBV di dalam *Wellpad* KBD-2X. Skema tipikal TPS LB3 sebagaimana pada **Gambar 2.52**.



Gambar 2.52. Model Tipikal TPS LB3 yang Akan Dibangun

Pembangunan TPS LB3 akan memenuhi persyaratan sesuai peraturan, yaitu :

- TPS B3 yang dibangun akan menggunakan lantai kedap air dan dilengkapi *bund wall* untuk memastikan pondasi bangunan tidak ada rembesan ke tanah;
- TPS B3 tidak akan terkoneksi dengan saluran air permukaan
- Limbah B3 hanya akan disimpan maksimum 90 hari di TPS B3
- Limbah B3 yang disimpan di TPS B3 akan terlindungi dari pengaruh hujan baik secara langsung maupun tidak langsung
- Limbah B3 di segregasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku

- TPS B3 akan dioperasikan oleh staff yang kompeten
- TPS B3 akan dilengkapi simbol-simbol sesuai ketentuan berlaku sesuai dengan jenis limbah B3 yang disimpan
- Limbah B3 yang masuk dan keluar akan dicatat dalam *log book*
- Inspeksi internal TPS B3 akan dilakukan dengan frekuensi dua minggu sekali.

Bangunan TPS LB3 tersebut minimal akan dilengkapi dengan fasilitas penyimpanan yaitu papan infomasi tempat penyimpanan, symbol limbah B3 yang disimpan, alat kebersihan, buku *log book*, tempat sampah, informasi tempat penyimpanan, tempat penampungan kebocoran. *Palet* dan *hand jack pallet*. Serta akan dilengkapi peralatan penanggulangan darurat berupa alat pemadam api ringan, *spill kit* dan *first aid box*. Diperkirakan

Ringkasan pengemasan dan pengangkutan LB3 dari TPS LB3 kepada pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut, disampaikan pada **Tabel 2.29**.

Tabel 2.29. Pengelolaan Pengemasan dan Pengangkutan LB3 dari TPS LB3 ke Pihak Ketiga Berizin

No	Pengemasan dan Pengangkutan	Pengelolaan
A	Pengemasan	<p>Label dan simbil di setiap paket limbah B3 akan berbeda satu sama lain dan setidaknya mencatumkan informasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identitas limbah dan karakteristiknya • waktu produksi limbah • sumber limbah • jumlah limbah <p>Label dan simbol dipastikan tidak terlepas dari kemasan</p>
B	Pengangkutan	<p>Truk pengangkut harus memenuhi esténdar keamanan dan inspeksi oleh kontraktor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Truk harus dilengkapi tanda pengangkutan limbah B3 • Truk wajib dilengkapi dengan peralatan penanggulangan oil spill • Pengemudi harus memastikan bahwa beban angkut sesuai dengan kapasitas dan standar keamanan • Sebelum meninggalkan TPS B3, Waste Transfer Form and Environmental Ministry Hazardous Waste Manifest harus diisi oleh kontraktor • Sebelum meninggalkan TPS B3, pengemudi harus menginspeksi kendaraan untuk memastikan tidak ada limbah B3 yang terjatuh selama perjalanan dan memastikan truk diisi

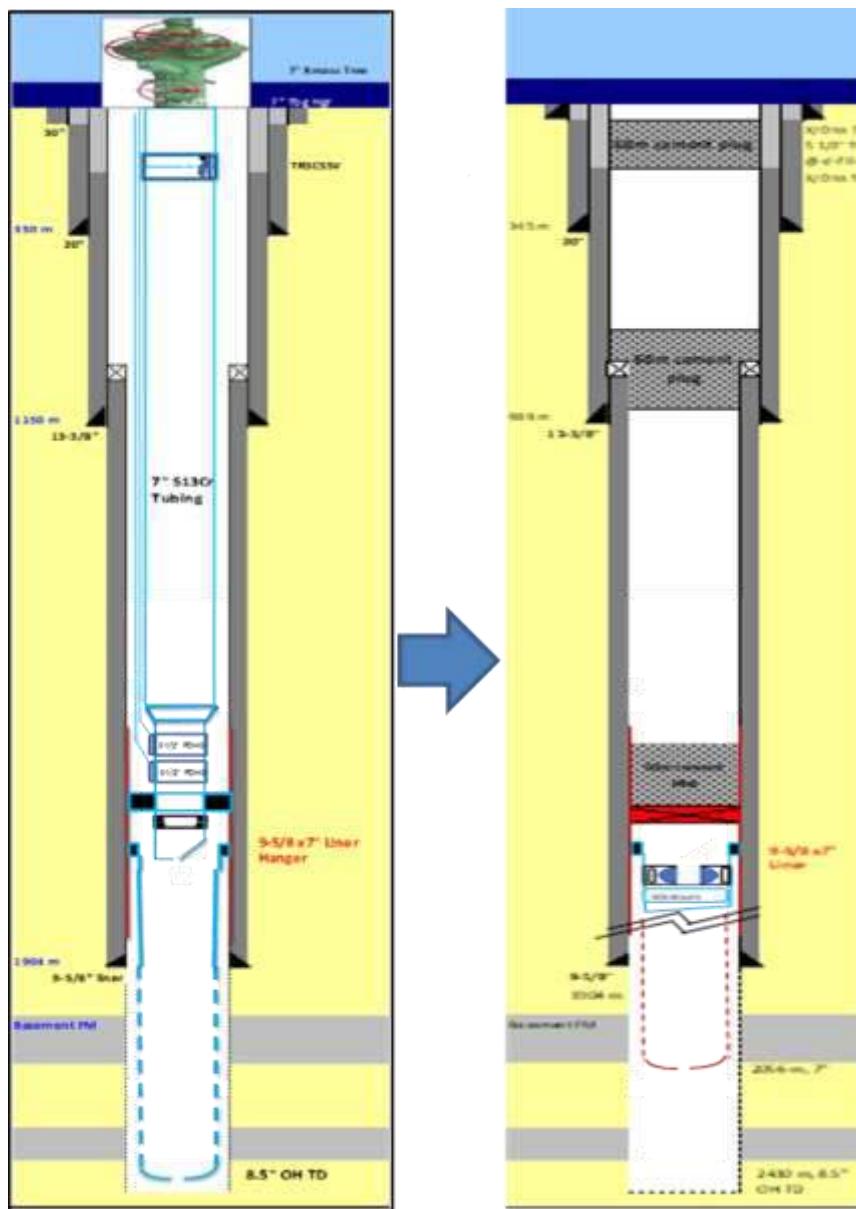
		<p>sesuai dengan ketentuan pabrik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontraktor harus memastikan pengiriman limbah B3 dilakukan sesuai dengan jalur perjalanan sebagai mana tercantum dalam izin transportasi limbah B3
--	--	--

2.4. Tahap Pasca Operasi

PT ABC akan melaksanakan kegiatan *Abandonment and Site Restoration* (“ASR”) untuk ruang lingkup pemboran dan fasilitas produksi yang tercakup dalam ruang lingkup POD Lapangan Kaliberau Dalam sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2.4.1. Penutupan Sumur

Sumur-sumur produksi yang sudah tidak ekonomis akan ditutup permanen sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Proses P&A (*Plug and Abandon*) sumur ini dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang Operasi Pemboran Darat dan Lepas Pantai yang Aman di Indonesia. Sumur akan ditinggalkan dalam kondisi yang aman dan tidak mengganggu lingkungan. Ilustrasi penutupan sumur disampaikan pada **Gambar 2.53**.



Gambar 2.53. Tipikal Skema Penutupan Sumur Permanen

Pada bekas lubang pemboran diberi tanda nomor sumur yang bersifat permanen. Di seluruh bekas lokasi akan dilakukan penghijauan kembali dengan penanaman pohon jenis setempat. Demikian juga halnya dengan bagian jalan yang menuju sumur yang tidak terpakai lagi.

2.4.2. Pembongkaran Fasilitas Produksi

Lingkup pelaksanaan kegiatan ASR terhadap fasilitas produksi yang direncanakan yaitu isolasi fasilitas secara permanen, pembersihan dan preservasi serta pemindahan peralatan produksi dan fasilitas. Selanjutnya PT ABC akan melaksanakan pembongkaran fasilitas jika pemerintah sebagai pemilik asset memerintahkan untuk dibongkar. Pembongkaran akan dilakukan merujuk pada panduan yang dikeluarkan oleh SKKMIGAS dengan PTK SKKMIGAS Nomor: PTK-040/SKKMA0000/2018/S0 tentang Abandonment

and Site Restoration (ASR) REVISI 01 dan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 015 Tahun 2018 tentang Kegiatan Pasca Operasi pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi.

Jika hasil dari proses identifikasi yang diamanatkan dalam PTK tersebut bahwa lahan yang dibongkar terkontaminasi limbah B3, maka akan dilakukan pemulihan lahan terkontaminasi limbah B3. Tata cara pemulihan lahan terkontaminasi limbah B3 merujuk Permen LHK No 101 Tahun 2018 tentang Pedoman Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

2.4.3. Pelepasan Tenaga Kerja

Apabila tahap operasi sudah selesai maka akan dilakukan pelepasan tenaga kerja mengikuti peraturan yang berlaku. Penanganan pelepasan tenaga kerja selepas kontrak akan diatur pelaksanaannya dan akan diproses sesuai peraturan dari Kementerian Tenaga Kerja.

2.5. Rencana Tanggap Darurat (*Emergency Respon Plan/ERP*)

Dalam melakukan pengembangan lapangan, maka PT ABC melengkapinya dengan ERP (*Emergency Response Plan*) (**Lampiran 11**). ERP yang dimiliki mencakup langkah-langkah yang harus dilakukan pada saat keadaan darurat, seperti kebakaran, tumpahan minyak, dan lain-lain. Pada kegiatan pemboran dilakukan identifikasi terhadap aspek keselamatan kesehatan dan lindungan lingkungan yang signifikan yang disampaikan pada **Tabel 2.30**.

Tabel 2.30. *Drilling Hazard* di Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang

Tipe Bahaya	Resiko	Mitigasi
Shallow Hazards	Bahaya shallow gas saat pengeboran dangkal.	Analisa seismik lokasi sumur pengeboran menggunakan diverter.
Drilling melewati Patahan (<i>fault</i>)	Trajektori sumur akan melewati beberapa patahan di Area Kaliberau Dalam	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Drilling</i> akan berjalan dengan kehati-hatian melewati <i>fault</i> yang terdeteksi pada seismik.▪ <i>Total loss</i> akan terjadi saat pengeboran menembus <i>fault</i> yang ditargetkan. Pengeboran akan dilanjutkan dengan mode PMCD dan DDV terpasang.
Tekanan Formasi	Adanya kemungkinan overpressure tekanan formasi, lebih tinggi daripada yang diperkirakan.	<ul style="list-style-type: none">▪ Pengeboran akan didesain dengan mengacu kepada prediksi tekanan <i>most likely</i>.▪ Pada saat operasi pengeboran dilakukan, semua parameter akan diawasi secara ketat untuk memastikan sumur selalu dalam keadaan overbalance (dari data background gas, connection gas, trip tank level, dll.)▪ Jumlah <i>barite</i> (material pemberat) dipastikan akan selalu berada di lokasi agar bisa menaikkan berat lumpur hingga 1 ppg.

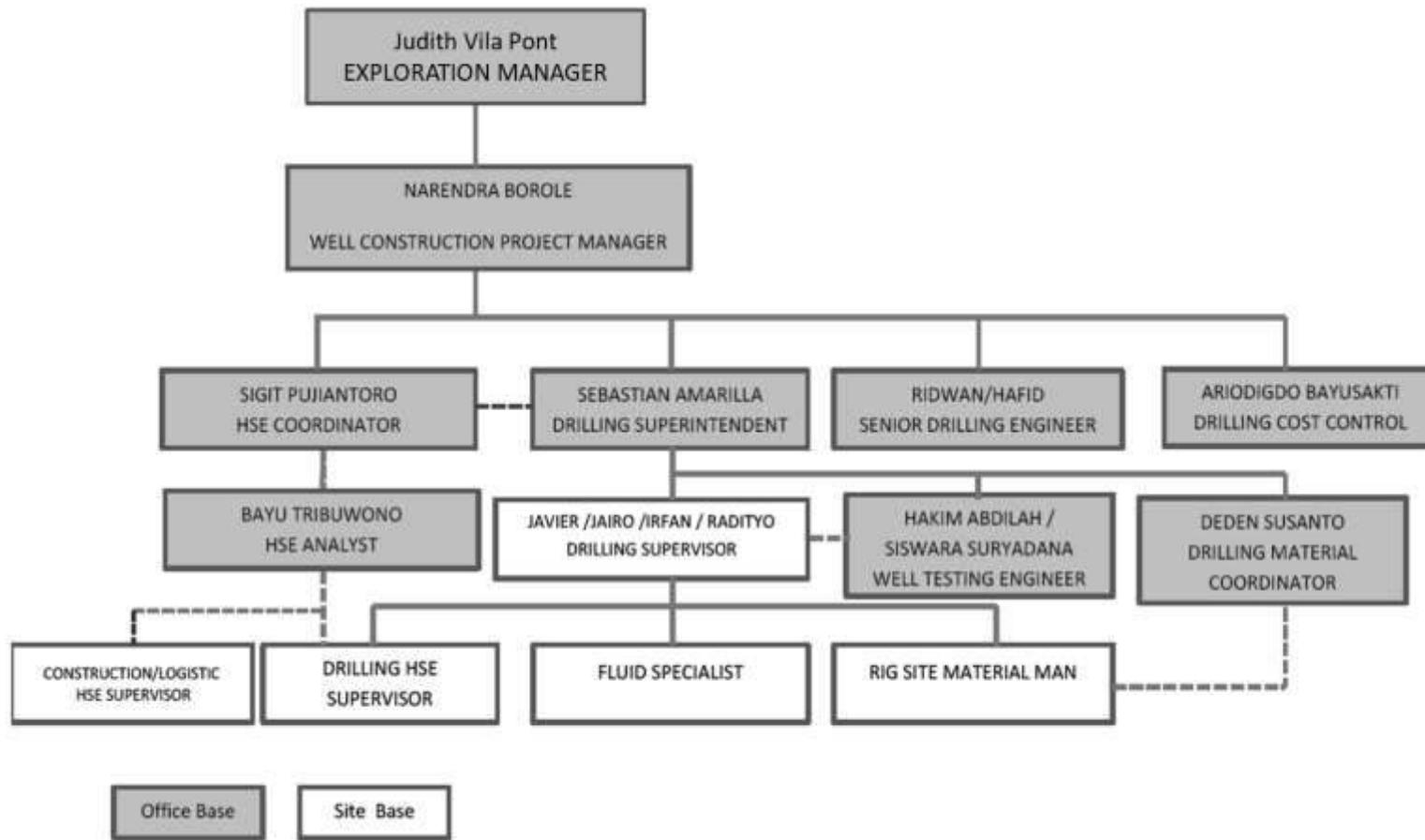
Tipe Bahaya	Resiko	Mitigasi
Kestabilan Lubang Sumur	Reaktivitas Lapisan batu serpih di formasi Gumai, Pendopo, dan Talang Akar yang bisa mengakibatkan lubang sumur runtuh.	Pengeboran akan menggunakan HPWBM untuk mencegah reaktivitas lapisan batu lempung.
<i>Loss Circulation</i>	<i>Total loss circulation during drilling the fault in Basement</i>	<i>Drilling will be performed with MPD + DDV Equipment installed. 200,000 bbls of water will be prepared for drilling the basement section.</i>

Sumber: RSBV, 2020

Berdasarkan hasil identifikasi *drilling hazard* tersebut, maka untuk penanganan kondisi darurat juga merujuk pada *Emergency Response Plan (ERP)* yang disampaikan pada **Lampiran 11. Flow chart notifikasi, evaluasi dan penanggulangan keadaan darurat** disampaikan pada **Gambar 2.54**.

Sehubungan dengan kemungkinan terjadinya *emergency shutdown* dari peralatan pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam maka proses *start up* akan dilakukan oleh Operator GCGP di Lapangan Corridor. Pengaturan, koordinasi, komunikasi dan pembagian tanggung jawab untuk operational antara Operator WK Sakakemang dengan Operator WK Corridor akan dituangkan lebih lanjut dalam kesepakatan antara para pihak terkait.

Mekanisme penolakan/ keluhan warga di atur d dalam *Grievance Mechanism Procedure*. Setiap keluhan dicatat dan dianalisa lebih lanjut, untuk kemudian di ambil langkah-langkah penyelesaian yang tepat dan efisien. Mekanisme penanganan keluhan dapat disampaikan pada **Lampiran 11**.



Gambar 2.54. Alur Notifikasi, Evaluasi dan Penanggulangan Keadaan Darurat

2.6. Integrasi Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Sehubungan dengan kegiatan pekerjaan yang melibatkan tiga perusahaan antara lain RSBV, Operator WK Jambi Merang & Corridor (PHE Jambi Merang dan CPGL) maka RSBV akan melakukan koordinasi untuk memastikan pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang berkesinambungan dan berintegrasi dengan baik. Secara khusus intergrasi sistem manajemen keselamatan dan kesehatan akan di buat sebelum melakukan pekerjaan di area kerja perusaaan tersebut antara lain:

- a. Integrasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Operator WK Jambi Merang (PHE Jambi Merang). Hal ini akan dibuat sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan di lokasi kerja Jambi Merang.
- b. Integrasi Sistem Management Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan operator WK Corridor (CPGL). Hal ini akan dibuat sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan di lokasi kerja Corridor.

2.7. Konsep Community Development (CD) dan Corporate Social Responsibility (CSR)

PT ABC. (RSBV) adalah bagian dari masyarakat di lingkungan wilayah operasinya. Dalam rangka menjalankan kegiatan perusahaan yang profesional maka RSBV turut berkontribusi pada lingkungan alam dan komunitas sosial sekitarnya. Kontribusi yang diberikan kepada masyarakat akan bersifat natura prasarana. Untuk mencapai tujuan tersebut, program Program Pengembangan Masyarakat (PPM) yang dijalankan perusahaan akan menjadi skema yang tidak terpisahkan dari operasional perusahaan.

Fokus Pelaksanaan PPM berada di wilayah pengembangan masyarakat PT ABC. terletak di wilayah Kecamatan Bayung Lencir dan Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin. Secara umum, pelaksanaan Program Pengembangan Masyarakat (PPM) RSBV akan mengacu pada :

- a. Kontrak Kerjasama Wilayah Kerja Sakakemang.
- b. Undang-undang No.22 tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi pasal 3 dan pasal 40 ayat 5.
- c. Undang-undang No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- d. Peraturan Pemerintah No. 35 tahun 2004 tentang Kegiatan usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi.
- e. Pedoman Tata Kerja SKK Migas No. 017/PTK/III/2005 tentang Pedoman Pemberian Keterangan Keadaan Darurat, Pedoman Program Pengembangan Masyarakat dan Pedoman Kehumasan untuk Kontraktor Kontrak Kerjasama di Lingkungan Usaha Hulu Migas.

f. ISO 26000.

Program Pengembangan Masyarakat (PPM) Perusahaan terdiri dari program hubungan kemasyarakatan, keterlibatan masyarakat dan pengembangan masyarakat (Kemitraan dengan masyarakat), program ini akan dijalankan dengan fokus untuk membantu mengembangkan masyarakat terdekat dari daerah operasi. Agar program pengembangan masyarakat ini tepat sasaran dan melibatkan partisipasi masyarakat, maka akan didahului dengan kegiatan Pemetaan Sosial (*Social Mapping*).

Pengembangan masyarakat di wilayah operasi disesuaikan dengan sifat dan skala operasi perusahaan. Program PPM akan dijalankan berdasar pada potensi yang ada dilingkungan masyarakat. Program pengembangan masyarakat di wilayah pengembangan ditujukan untuk peningkatan ekonomi masyarakat lokal, perlindungan lingkungan, peningkatan kualitas pendidikan, peningkatan kualitas pelayanan kesehatan, perbaikan infrastruktur dan yang searah dengan nilai pengembangan perusahaan yakni tumbuh dan berkembang secara berkelanjutan dengan masyarakat. Kerangka Program Pengembangan Masyarakat disampaika pada **Gambar 2.55**.



Gambar 2.55. Kerangka Program Pengembangan Masyarakat

BAB III. DESKRIPSI RONA LINGKUNGAN HIDUP RINCI (ENVIRONMENTAL SETTING)

3.1. Komponen Lingkungan Hidup

3.1.1. Komponen Geo-Fisik Kimia

3.1.1.1. Geologi

Penggambaran komponen geologi yang diuraikan di bawah ini dimaksudkan untuk menggambarkan kondisi geologi sekitar lokasi rencana kegiatan. Adanya rencana kegiatan tidak menimbulkan dampak penting hipotetik terhadap geologi, namun gambaran menjadi dasar dalam merancang rencana kegiatan yang memperhatikan komponen geologi setempat.

Wilayah Kerja Migas (WK Migas) Blok Sakakemang yang berada di daerah Musi Banyuasin termasuk bagian dari Cekungan Sedimen yang menghasilkan hidrokarbon / potensi migas yang signifikan di Daratan Sumatera. Secara geologi bawah permukaan, cekungan tersebut dikenal sebagai Cekungan Sumatera Selatan. Berdasarkan berbagai literasi geologi migas, pembahasan rona geologi adalah mendeskripsikan geologi regional; geologi migas (sebagai implementasi pembahasan geologi bawah permukaan); dan geologi permukaan pada trase pipa 10,5 km di Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin. Peta geologi disampaikan pada **Gambar 3.1**.

A. Geologi Regional

Geologi Regional Cekungan Sumatera Selatan adalah suatu hasil kegiatan tektonik yang berkaitan erat dengan penunjaman Lempeng Indi-Australia, yang bergerak ke arah utara hingga timur laut terhadap Lempeng Eurasia yang relatif diam. Zona penunjaman lempeng meliputi daerah sebelah barat Pulau Sumatera dan selatan Pulau Jawa. Beberapa lempeng kecil (*micro-plate*) yang berada di antara zona interaksi tersebut turut bergerak dan menghasilkan zona konvergensi dalam berbagai bentuk dan arah. Penunjaman lempeng Indi-Australia tersebut dapat mempengaruhi keadaan batuan, morfologi, tektonik dan struktur di Sumatera Selatan. Tumbukan tektonik lempeng di Pulau Sumatera menghasilkan jalur busur depan, magmatik, dan busur belakang.

Cekungan Sumatera Selatan terbentuk dari hasil penurunan (*depression*) yang dikelilingi oleh tinggian-tinggian batuan Pratersier. Pengangkatan Pegunungan Barisan terjadi di akhir Kapur disertai terjadinya sesar-sesar bongkah (*block faulting*). Selain Pegunungan Barisan sebagai pegunungan bongkah (*block mountain*) beberapa tinggian batuan tua yang masih tersingkap di permukaan adalah di Pegunungan Tigapuluh, Pegunungan Duabelas, Pulau Lingga dan Pulau Bangka yang merupakan sisa-sisa tinggian "Sunda Landmass", yang sekarang berupa Paparan Sunda. Cekungan Sumatera Selatan telah mengalami tiga kali proses orogenesis, yaitu yang pertama adalah pada Mesozoikum Tengah, kedua pada Kapur Akhir sampai Tersier Awal dan yang ketiga pada Plio-

Plistosen. Orogenesis Plio-Plistosen menghasilkan kondisi struktur geologi seperti terlihat pada saat ini. Tektonik dan struktur geologi daerah Cekungan Sumatera Selatan dapat dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu, Zona Sesar Semangko, zona perlipatan yang berarah baratlaut-tenggara dan zona sesar-sesar yang berhubungan erat dengan perlipatan serta sesar-sesar Pratersier yang mengalami peremajaan.

Secara fisiografis Cekungan Sumatra Selatan merupakan cekungan Tersier berarah barat laut – tenggara, yang dibatasi Sesar Semangko dan Bukit Barisan di sebelah barat daya, Paparan Sunda di sebelah timur laut, Tinggian Lampung di sebelah tenggara yang memisahkan cekungan tersebut dengan Cekungan Sunda, serta Pegunungan Dua Belas dan Pegunungan Tiga Puluh di sebelah barat laut yang memisahkan Cekungan Sumatra Selatan dengan Cekungan Sumatera Tengah. Posisi Cekungan Sumatera Selatan sebagai cekungan busur belakang (Blake, 1989)

B. Tektonik Regional

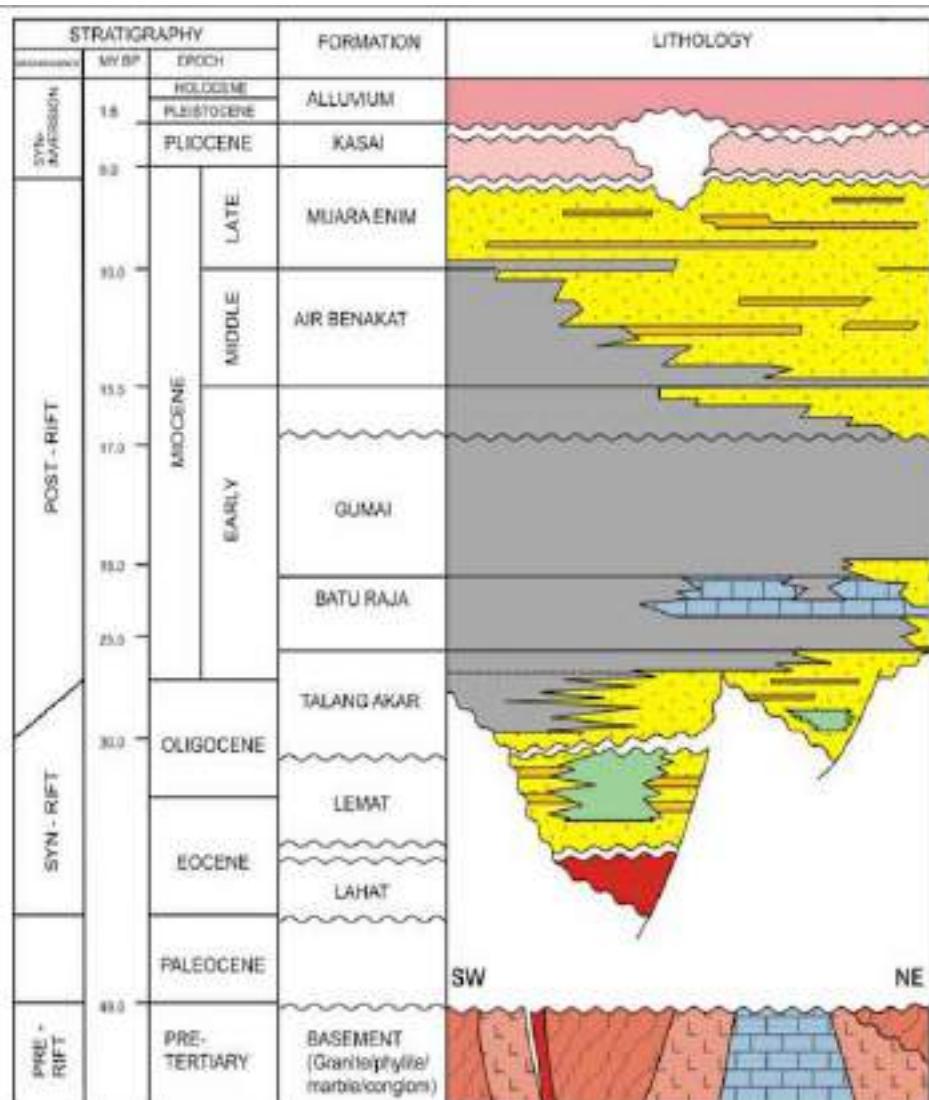
Blake (1989) menyebutkan bahwa daerah Cekungan Sumatera Selatan merupakan cekungan busur belakang berumur Tersier yang terbentuk sebagai akibat adanya interaksi antara Paparan Sunda (sebagai bagian dari lempeng kontinen Asia) dan lempeng Samudera India. Daerah cekungan ini meliputi daerah seluas $330 \times 510 \text{ km}^2$, dimana sebelah barat daya dibatasi oleh singkapan Pra-Tersier Bukit Barisan, di sebelah timur oleh Paparan Sunda (*Sunda Shield*), sebelah barat dibatasi oleh Pegunungan Tigapuluhan dan ke arah tenggara dibatasi oleh Tinggian Lampung.

Cekungan Sumatera Selatan terbentuk selama Awal Tersier (Eosen – Oligosen) ketika rangkaian (seri) graben berkembang sebagai reaksi sistem penunjaman menyudut antara lempeng Samudra India di bawah lempeng Benua Asia. Menurut De Coster, (1974), diperkirakan telah terjadi 3 episode orogenesa yang membentuk kerangka struktur daerah Cekungan Sumatera Selatan yaitu orogenesa Mesozoik Tengah, tektonik Kapur Akhir – Tersier Awal dan Orogenesa Plio – Plistosen.

C. Stratigrafi Regional

Stratigrafi daerah Cekungan Sumatera Selatan telah banyak dibahas oleh para ahli geologi terdahulu, khususnya yang bekerja dilingkungan perminyakan. Peneliti terdahulu telah menyusun urutan-urutan stratigrafi umum Cekungan Sumatera Selatan, antara lain: Pulunggono (1969), De Coster (1974), Bishop (2001). Berdasarkan peneliti-peneliti terdahulu, maka Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok batuan Pra-Tersier, kelompok batuan Tersier serta kelompok batuan Kuarter (**Gambar 3.2**).

Gambar 3.1. Peta Geologi



Keterangan: Mulai batuan granit di Basement, Formasi Lahat, Lemat, Talang Akar dan Formasi Batu Raja berpotensi sebagai reservoir migas (Bishop, 2001)

Gambar 3.2. Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan

C.1. Batuan Pra-Tersier

Batuan Pra-Tersier Cekungan Sumatera Selatan merupakan dasar cekungan sedimen Tersier. Batuan ini diketemukan sebagai batuan beku, batuan metamorf dan batuan sedimen. Menurut De Coster, (1974), membagi batuan berumur Paleozoikum (Permokarbon) berupa slate dan yang berumur Mesozoikum (Yurakapur) berupa seri fasies vulkanik dan seri fasies laut dalam. Batuan Pra-Tersier ini diperkirakan telah mengalami perlipatan dan patahan yang intensif pada zaman Kapur Tengah sampai zaman Kapur Akhir dan diintrusi oleh batuan beku sejak orogenesa Mesozoikum Tengah.

C.2. Batuan Tersier

Berdasarkan penelitian terdahulu urutan sedimentasi Tersier di Cekungan Sumatera Selatan dibagi menjadi dua tahap pengendapan, yaitu tahap genang laut dan tahap susut laut. Sedimen-sedimen yang terbentuk pada tahap genang laut disebut Kelompok Telisa

(De Coster, 1974), dari umur Eosen Awal hingga Miosen Tengah terdiri atas Formasi Lahat (LAF), Formasi Talang Akar (TAF), Formasi Baturaja (BRF), dan Formasi Gumai (GUF). Sedangkan yang terbentuk pada tahap susut laut disebut Kelompok Palembang dari umur Miosen Tengah – Pliosen terdiri atas Formasi Air Benakat (ABF), Formasi Muara Enim (MEF), dan Formasi Kasai (KAF).

C.3. Formasi Lahat

Formasi ini terletak secara tidak selaras di atas batuan dasar, yang terdiri atas lapisan-lapisan tipis tuf andesitik yang secara berangsur berubah keatas menjadi batu lempung tufan. Selain itu breksi andesit berselingan dengan lava andesit, yang terdapat dibagian bawah. Batulempung tufan, segarnya berwarna hijau dan lapuknya berwarna ungu sampai merah keunguan. Menurut De Coster (1974) formasi ini terdiri dari tuf, agglomerat, batulempung, batupasir tufan, konglomeratan dan breksi yang berumur Eosen Akhir hingga Oligosen Awal. Formasi ini diendapkan dalam air tawar daratan. Ketebalan dan litologi sangat bervariasi dari satu tempat ke tempat yang lainnya karena bentuk cekungan yang tidak teratur, selanjutnya pada umur Eosen hingga Miosen Awal, tejadi kegiatan vulkanik yang menghasilkan andesit.

C.4. Formasi Talang Akar (TAF)

Formasi Talang akar dibeberapa tempat bersentuhan langsung secara tidak selaras dengan batuan Pra Tersier. Formasi Talang Akar dibagi menjadi dua, yaitu : Anggota “Gritsand” terdiri atas batupasir, yang mengandung kuarsa dan ukuran butirnya pada bagian bawah kasar dan semakin atas semakin halus. Pada bagian teratas batupasir ini berubah menjadi batupasir konglomeratan atau breksian. Batupasir berwarna putih sampai coklat keabuan dan mengandung mika, terkadang terdapat selang-seling batulempung coklat dengan batubara, pada anggota ini terdapat sisa-sisa tumbuhan dan batubara, ketebalannya antara 40 – 830 meter. Sedimen-sedimen ini merupakan endapan fluviatil sampai delta. Batupasir pada bagian atas berselang-seling dengan batugamping tipis dan batupasir gampingan, napal, batulempung gampingan dan serpih. Anggota ini mengandung fosil-fosil *Molusca*, *Crustacea*, sisa ikan foram besar dan foram kecil, diendapkan pada lingkungan paralis, litoral, delta, sampai tepi laut dangkal dan berangsur menuju laut terbuka kearah cekungan. Formasi ini berumur Oligosen Akhir hingga Miosen Awal. Ketebalan formasi ini pada bagian selatan cekungan mencapai 460 – 610 meter, sedangkan pada bagian utara cekungan mempunyai ketebalan kurang lebih 300 meter (De Coster, 1974).

C.5. Formasi Baturaja (BRF)

Formasi ini diendapkan secara selaras di atas Formasi Talang Akar. Terdiri dari batugamping terumbu dan batupasir gampingan. Di gunung Gumai tersingkap dari bawah keatas berturut-turut napal tufaan, lapisan batugamping koral, batupasir napalan kelabu putih, batugamping ini mengandung foram besar antara lain *Spiroclypes spp*, *Eulipidina Formosa Schl*, *Molusca* dan lain sebagainya. Ketebalannya antara 19 - 150 meter dan

berumur Miosen Awal. Lingkungan pengendapannya adalah laut dangkal. Lokasi tipe Formasi Baturaja adalah di pabrik semen Baturaja (Van Bemmelen, 1949).

C.6. Formasi Gumai (GUF)

Formasi ini diendapkan setelah Formasi Baturaja dan merupakan hasil pengendapan sedimen-sedimen yang terjadi pada waktu genang laut mencapai puncaknya. Hubungannya dengan Formasi Baturaja pada tepi cekungan atau daerah dalam cekungan yang dangkal adalah selaras, tetapi pada beberapa tempat di pusat-pusat cekungan atau pada bagian cekungan yang dalam terkadang menjari dengan Formasi Baturaja (Pulonggono, 1986). Formasi ini terdiri atas napal tufaan berwarna kelabu cerah sampai kelabu gelap. Kadang-kadang terdapat lapisan-lapisan batupasir glaukonit yang keras, tuff, breksi tuff, lempung serpih dan lapisan tipis batugamping. Endapan sediment pada formasi ini banyak mengandung *Globigerina spp*, dan napal yang mengeras. Westerfeld (1941) menyebutkan bahwa lapisan-lapisan Telisa adalah seri monoton dari serpih dan napal yan mengandung *Globigerina sp* dengan selingan tufa juga lapisan pasir glaukonit. Umur dari formasi ini adalah Awal Miosen Tengah (Tf2) (Van Bemmelen, 1949) sedangkan menurut Pulonggono (1986) berumur Miosen Awal hingga Miosen Tengah (N9 – N12).

C.7. Formasi Air Benakat (ABF)

Formasi ini merupakan tahap awal dari siklus pengendapan Kelompok Palembang, yaitu pada saat permulaan dari endapan susut laut. Formasi ini berumur dari Miosen Akhir hingga Pliosen. Litologinya terdiri atas batupasir tufaan, sedikit atau banyak lempung tufaan yang berselang-seling dengan batugamping napalan atau batupasirnya semakin keatas semakin berkurang kandungan glaukonitnya. Pada formasi ini dijumpai *Globigerina spp*, tetapi banyak mengadung *Rotalia spp*. Pada bagian atas banyak dijumpai *Molusca* dan sisa tumbuhan. Diendapkan dalam lingkungan pengendapan neritik bagian bawah dan berangsut ke laut dangkal bagian atas (De Coster, 1974). Ketebalan formasi ini berkisar 250 – 1550 meter.

Formasi Airbenakat, terdiri dari perselingan antara batulempung, batupasir, lanau serpih, serta lapisan tipis pasir kuarsa dan lanau kuarsa. Bersama dengan Formasi Muaraenim, Formasi Airbenakat telah terlipat, membentuk antiklinorium dengan arah sumbu limpatan barat laut – tenggara. Formasi Airbenakat berumur Miosen.

C.8. Formasi Muara Enim (MEF)

Formasi ini terletak selaras di atas Formasi Air Benakat. Formasi ini dapat dibagi menjadi dua anggota "a" dan anggota "b". Anggota "a" disebut juga Anggota Coklat (*Brown Member*) terdiri atas batulempung dan batupasir coklat sampai coklat kelabu, batupasir berukuran halus sampai sedang. Di daerah Palembang terdapat juga lapisan batubara. Anggota "b" disebut juga Anggota Hijau Kebiruan (*Blue Green Member*) terdiri atas batulempung pasiran dan batulempung tufaan yang berwarna biru hijau, beberapa lapisan batubara berwarna merah-tua gelap, batupasir kasar halus berwarna putih sampai kelabu ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan PT ABC.

terang. Ketebalan formasi ini sekitar 450 -750 meter. Anggota "a" diendapkan pada lingkungan litoral yang berangsur berubah kelingkungan air payau dan darat.

Formasi Muaraenim, terdiri dari perselingan antara batupasir tufan, batulempung tufan, batupasir kuarsa dan batulempung kuarsa, serta mengandung sisipan batubara. Formasi Muaraenim berumur Mio-Pliosen dan dikenal sebagai formasi pembawa batubara.

C.8. Formasi Kasai (KAF)

Formasi ini mengakhiri siklus susut laut (De Coster, 1974). Pada bagian bawah terdiri atas batupasir tufan dengan beberapa selingen batulempung tufan. Semakin ke arah batas formasi ini tersusun oleh konglomerat selang-seling lapisan-lapisan batulempung tufan dan batupasir yang lepas. Pada bagian teratas Formasi Kasai terdapat lapisan tuf batuapung yang mengandung sisa tumbuhan dan kayu terkarsikkan berstruktur sediment silang siur, lignit terdapat sebagai lensa-lensa dalam batupasir dan batu lempung tufan.

Formasi Kasai, terdiri dari tufa kasar (batupasir tufan) dan tufa halus (batulempung tufan), berumur Plio-Plistosen. Formasi Kasai tersingkap terutama di bagian tengah dan bagian tepi utara perbukitan bergelombang.

C.9. Endapan Rawa & Endapan Alluvial

Endapan Rawa, terdiri dari gambut, lempung, lanau dan pasir. Endapan rawa diperkirakan berumur Holosen. Endapan Rawa merupakan satuan batuan terluas yang tersingkap di WKP, terdapat di sepanjang aliran S. Lalan, S. Merang, dan S. Kapahiang.

Penyebaran satuan endapan Aluvial ini meliputi daerah sungai dan tepian sungai-sungai besar berupa meander-meander di tengah dan tepian sungai. Ketebalan endapan alluvial ini bervariasi. Satuan ini terdiri dari hasil rombakan batuan beku, batuan sedimen, batuan metamorf yang bersifat lepas berukuran pasir halus hingga kerakal. Endapan Aluvium, terdiri dari kerikil, pasir, lanau, lempung dan gambut. Di lapangan Endapan Aluvium sering kali sulit dibedakan dengan Endapan Rawa. Endapan Aluvium diperkirakan berumur Holosen. Endapan Aluvium tersingkap setempat di batas utara WKP.

Batuan anggota Formasi Airbenakat, Formasi Muaraenim dan Formasi Kasai dalam keadaan kering bersifat keras dan mempunyai daya dukung fondasi (bearing capacity) yang tinggi, tetapi dalam keadaan basah menjadi lunak, liat dan lengket, sedangkan dalam keadaan sangat kering batuan akan mudah tergerus menjadi debu. Tanah pelapukan batuan ketiga formasi ini umumnya tergolong sebagai tanah ML dan CH dengan butiran tanah dominan pasir halus atau lempung dan kisaran indeks plastis (PI) antara 5,23 – 74,98 %. Pembuatan jalan pada ketiga formasi batuan ini terlebih dahulu memerlukan pengupasan tanah lapukan bagian atas, setebal sekitar 1,5 – 3,0 m.

Tanah Endapan Rawa dan Endapan Aluvium, pada umumnya bersifat lunak sampai sangat lunak, sehingga dalam pembuatan jalan memerlukan perkuatan daya dukung fondasi, seperti misalnya dengan pengupasan dan penimbunan, pemberian trucuk dan atau vertical drain. Tanah Endapan Rawa dan Endapan Alluvium umumnya tergolong

sebagai tanah MH dengan butiran tanah dominan berupa lanau dan kisaran indeks plastis (PI) antara 20,81 – 25,81 %. Warna hitam pada tanah kedua endapan ini, menunjukkan kalau tanah mengandung bahan organik cukup tinggi.

D. Geologi Migas

Cekungan Sumatera Selatan merupakan cekungan yang produktif sebagai penghasil minyak dan gas. Banyak operator migas yang beroperasi di Cekungan Sumatera Selatan, termasuk pada Blok Sakakemang yang dioperasionalkan PT ABC. Pemahaman geologi migas (*petroleum system*) pada Cekungan Migas Sumatera Selatan diuraikan di bawah ini.

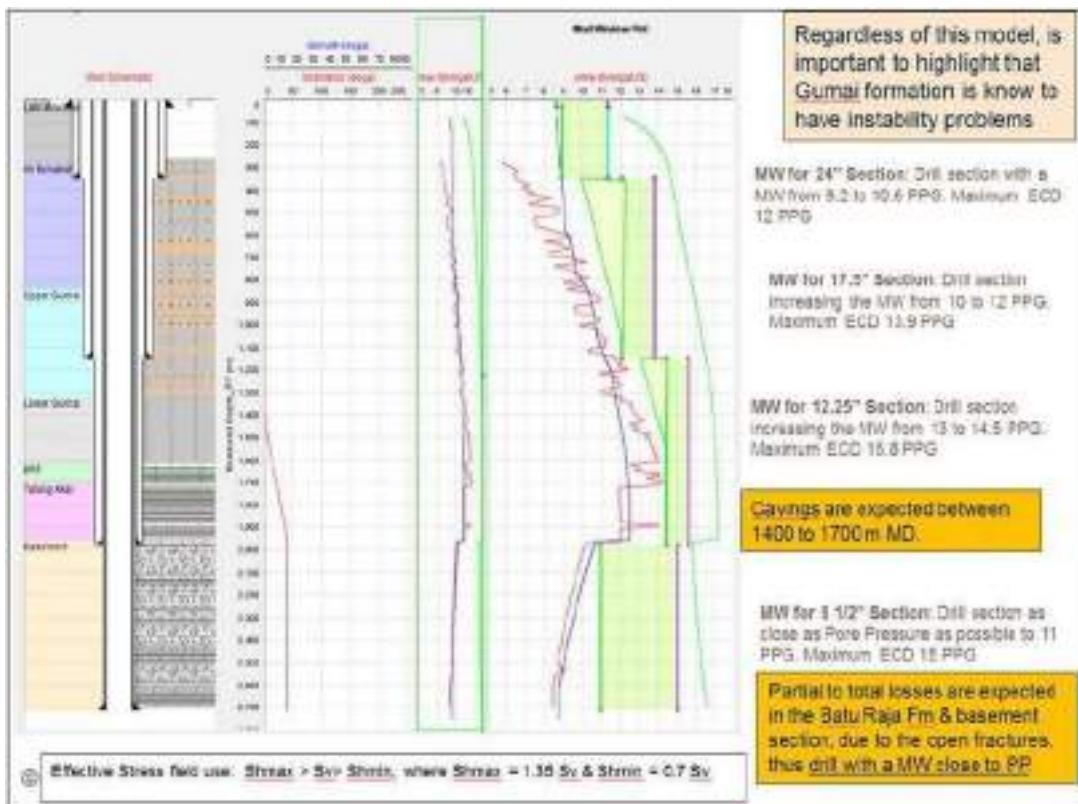
D.1. Batuan Induk (*Source Rock*)

Hidrokarbon pada cekungan Sumatera Selatan diperoleh dari batuan induk lacustrine formasi Lahat dan batuan induk *terrestrial coal* dan *coaly shale* pada formasi Talang Akar. Batuan induk lacustrine diendapkan pada kompleks *half-graben*, sedangkan *terrestrial coal* dan *coaly shale* secara luas pada batas *half-graben*. Selain itu pada batu gamping formasi Batu Raja dan shale dari formasi Gumai memungkinkan juga untuk dapat menghasilkan hidrokarbon pada area lokalnya (Bishop, 2000). Gradien temperatur di cekungan Sumatera Selatan berkisar 49° C/Km. Gradien ini lebih kecil jika dibandingkan dengan cekungan Sumatera Tengah, sehingga minyak akan cenderung berada pada tempat yang dalam. Formasi Batu Raja dan formasi Gumai berada dalam keadaan matang hingga awal matang pada generasi gas termal di beberapa bagian yang dalam dari cekungan, oleh karena itu dimungkinkan untuk menghasilkan gas pada *petroleum system* (Bishop, 2000).

D.2. Reservoir

Dalam cekungan Sumatera Selatan, beberapa formasi dapat menjadi *reservoir* yang efektif untuk menyimpan hidrokarbon, antara lain adalah pada *basement*, formasi Lahat, formasi Talang Akar, formasi Batu Raja, dan formasi Gumai. Sedangkan untuk sub cekungan Palembang Selatan produksi hidrokarbon terbesar berasal dari formasi Talang Akar dan formasi Batu Raja. *Basement* yang berpotensi sebagai *reservoir* terletak pada daerah uplifted dan paleohigh yang didalamnya mengalami rekahan dan pelapukan. Batuan pada *basement* ini terdiri dari granit dan kuarsit yang memiliki porositas efektif sebesar 7 %. Untuk formasi Talang Akar secara umum terdiri dari *quartz sandstone*, *siltstone*, dan pengendapan *shale*. Sehingga pada *sandstone* sangat baik untuk menjadi *reservoir*. Porositas yang dimiliki pada formasi talang Akar berkisar antara 15-30 % dan permeabilitasnya sebesar 5 Darcy. Formasi Talang Akar diperkirakan mengandung 75% produksi minyak dari seluruh cekungan Sumatera Selatan. Pada *reservoir* karbonat formasi Batu Raja, pada bagian atas merupakan zona yang porous dibandingkan dengan bagian dasarnya yang relatif ketat (tight). Porositas yang terdapat pada Formasi Baturaja berkisar antara 10-30 % dan permeabilitasnya sekitar 1 Darcy (Bishop, 2000). Pada pengembangan Lapangan Kaliberau, Blok Sakakemang ini target reservoarnya pada

lapisan basement fracture (batuan granit dan metemorf) dan Formasi Batu Raja (batugamping) (**Gambar 3.3**).



Gambar 3.3. Well Prognosis Stratigrafi yang Direncanakan untuk Pengembangan Lapangan Kaliberau, Blok Sakakemang

D.3. Batuan Penutup (Seal)

Batuan penutup Cekungan Sumatra Selatan secara umum berupa lapisan *shale* cukup tebal yang berada di atas reservoir Formasi Talang Akar dan Gumai itu sendiri (*intraformational seal rock*). Seal pada reservoir batu gamping formasi Batu Raja juga berupa lapisan *shale* yang berasal dari formasi Gumai. Pada reservoir batupasir formasi Air Benakat dan Muara Enim, shale yang bersifat intraformational juga menjadi seal rock yang baik untuk menjebak hidrokarbon.

D.4. Trap

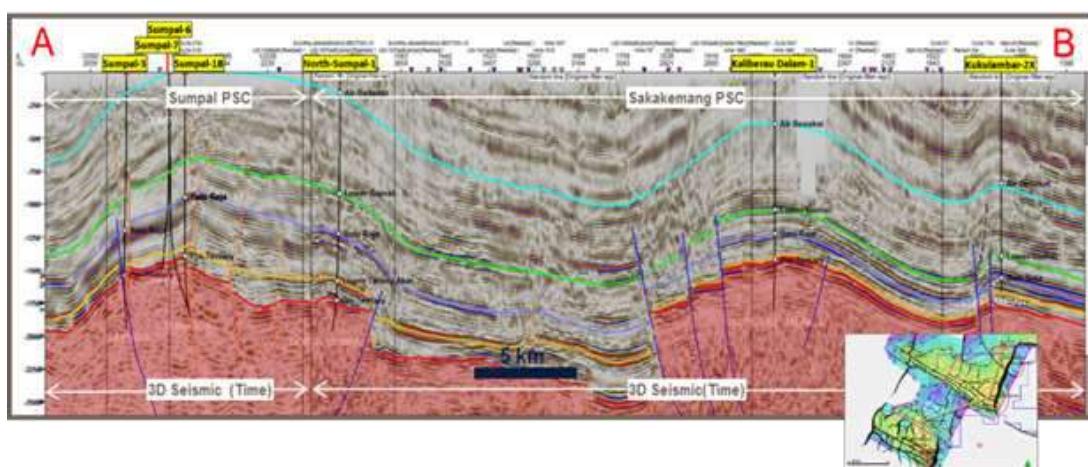
Jebakan hidrokarbon utama diakibatkan oleh adanya antiklin dari arah barat laut ke tenggara dan menjadi jebakan yang pertama dieksplorasi. Antiklin ini dibentuk akibat adanya kompresi yang dimulai saat awal miosen dan berkisar pada 2-3 juta tahun yang lalu (Bishop, 2000). Selain itu jebakan hidrokarbon pada cekungan Sumatra Selatan juga diakibatkan karena struktur. Tipe jebakan struktur pada cekungan Sumatra Selatan secara umum dikontrol oleh struktur-struktur tua dan struktur lebih muda. Jebakan struktur tua ini berkombinasi dengan sesar naik sistem wrench fault yang lebih muda. Jebakan struktur tua juga berupa sesar normal regional yang menjebak hidrokarbon. Sedangkan

jebakan struktur yang lebih muda terbentuk bersamaan dengan pengangkatan akhir Pegunungan Barisan (Pliosen sampai Pleistosen).

Perangkap Kaliberau Dalam adalah struktur tutupan dengan 4 arah dip yang tersesarkan pada Batuan Alas berusia pra-tersier. Perangkap terbentuk ketika tektonik kompresi dimulai pada awal Miosen Tengah, dengan hasil akhir berupa struktur inversi yang terbentuk pada Plio-Pleistosen. Sesar inversi dengan sudut yg tinggi diinterpretasikan sebagai akibat dari pergerakan tektonik strike-slip. Dengan puncak struktur pada kedalaman 1800m dibawah permukaan dan kontur penutup struktur pada kedalaman 2500 dibawah permukaan laut. Luasan Keseluruhan struktur sekitar 184km persegi, dengan ketebalan struktur sekitar 700 m.

D.5. Migrasi

Migrasi hidrokarbon ini terjadi secara horisontal dan vertikal dari *source rock* serpih dan batubara pada formasi Lahat dan Talang Akar. Migrasi horizontal terjadi di sepanjang kemiringan *slope*, yang membawa hidrokarbon dari *source rock* dalam kepada batuan *reservoir* dari formasi Lahat dan Talang Akar sendiri. Migrasi vertikal dapat terjadi melalui rekahan-rekahan dan daerah sesar turun mayor.



Gambar 3.4. Penampang Seismik Prospek Kaliberau Dalam

E. Geologi Permukaan Tapak Trase Pipa 9,5 km

Proyek pengembangan lapangan migas Kaliberau, Blok Sakakemang yang terkait dengan pekerjaan konstruksi trase pipa 9,5 km dari Wellpad #KBD-2X ST1 ke ROW pipa eksisting dengan lebar 25 m; berada pada kondisi topografi yang bergelombang rendah. Kondisi geologi permukaan yang dapat dideskripsi pada jalur pipa 9,5 km dari Wellpad #KBD-2X ST1 ke ROW pipa eksisting dengan lebar 25 m tersebut berada pada kondisi geologi permukaan wilayah Kecamatan Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin. Kondisi geologi permukaannya tersusun oleh endapan tuf pasiran, juga tuf berukuran butir lempung sampai pasir kerikilan, berumur muda (Holosen) (sumber : Peta Geologi Lembar Palembang skala 1 : 250.000 oleh Gafoer, dkk., 1986); sebagai endapan yang belum mengalami konsolidasi / belum kompak / mudah terurai. Endapan tuf pasiran ini sebagian besar lapuk menjadi fraksi tanah dengan ukuran butir pasir lempungan sampai pasir kasar ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan PT ABC.

(unconsolidated soil), berwarna merah, dan mempunyai tingkat kemudahan untuk penggalian maupun mudah tererosi pada jalur trase pipa 9,5 km ini. Erosi pada soil terurai akibat hasil penggalian trase pipa bisa menjadi signifikan jika curah hujan lokal pada area proyek adalah tinggi.

F. Bentang Alam

Bentang alam WKP Sakakemang Block PSC berupa perbukitan bergelombang dan pedataran, dengan ketinggian antara 3 – 120 m dan kemiringan lereng $\leq 25\%$. Pada WKP tidak terdapat lahan dengan kemiringan lereng $> 25\%$.

Perbukitan bergelombang terdapat bagian selatan dan bagian tengah, menempati sekitar 60% areal WKP, ketinggian lahannya berkisar antara 5 – 120 m dengan kemiringan lereng berkisar dari 0 – 25%. Kemiringan lereng dominan adalah 3 – 8% (hampir datar). Kemiringan lereng 8 – 15% (agak landai) dan 15 – 25% (landai) hanya terdapat setempat di bagian ujung (hulu) sungai. Perbukitan bergelombang merupakan perbukitan antiklinorium yang ditoreh oleh beberapa sungai, baik oleh sungai yang tegak lurus, maupun yang searah dengan sumbu antiklinorium (S. Berau, S. Tungkal dan S. Pangkalanrumbia).

Pedataran, terdapat di bagian utara WKP di sepanjang aliran S. Lalan, S. Merang dan S. Kapahiang, serta di bagian timur WKP di sepanjang aliran S. Tungkal, menempati hampir 40% areal WKP. Ketinggiannya berkisar antara 3 – 30 m dengan kemiringan lereng berkisar antara 0 – 8%. Kemiringan lereng dominan adalah 0 – 3% (datar). Sebagian besar daerah pedataran merupakan pedataran rawa, sedangkan yang lainnya merupakan lembah sungai, punggungan bukit dan lembah antar bukit. Pada pedataran di utara S. Lalan, terdapat kubah gambut yang dicirikan oleh topografi berbentuk memanjang dengan kemiringan lereng sedikit lebih terjal dari lahan sekitarnya (dalam Gambar 3.10 nampak sebagai lahan dengan kemiringan lereng 3 – 8%, berbentuk seperti garis, di antara lahan dengan kemiringan lereng 0 – 3%).

G. Hidrogeologi

WKP Sakakemang Block PSC tergolong sebagai daerah sulit air tanah. Hampir 1/3 WKP dikategorikan sebagai daerah tidak terdapat air tanah atau daerah bukan cekungan air tanah, sedangkan 2/3 WKP merupakan bagian dari akuifer Cekungan Air Tanah (CAT) Kayuagung yang terhampar sampai ke Kayuagung (Kabupaten Ogan Komering Ilir). Wilayah kajian merupakan ujung barat CAT Kayuagung (**Gambar 3.5**).

Akuifer dengan produktifitas sedang (akuifer dengan debit sumur $< 5 \text{ lt/dt}$) yang litologinya tersusun dari Endapan Rawa dan Endapan Alluvial yang terdapat di bagian utara WKP mempunyai kandungan air tanah dangkal dengan kualitas tidak memenuhi untuk baku mutu air minum, mempunyai pH rendah karena pengaruh rawa (Lihat Peta Hidrogeologi). Air tanah dangkal di bagian ini terdapat pada kedalaman sekitar 0,5 m. Dinas PSDA Kabupaten Musi Banyuasin (tanpa tahun), melaporkan bahwa air tanah pada akuifer ini bersifat payau karena terpengaruh oleh pasang air laut. Pengamatan pada desa-desa di

sepanjang S. Lalan mendapatkan data bahwa air tanah dangkal di daerah ini bersifat tawar. Pengamatan di Dusun Mangsang juga mendapatkan data bahwa air tanah dalam bersifat tawar dengan kualitas dapat digunakan sebagai bahan baku air minum terdapat di dusun ini pada kedalaman sekitar 60 m. Diperkirakan air tanah dalam terdapat di sepanjang aliran S. Lalan, pada akuifer yang tersusun dari batuan Formasi Kasai.

Akuifer pembawa air tanah tawar dengan produktifitas kecil (akuifer dengan debit sumur < 2,5 lt/dt), terdapat setempat di bagian tengah WKP pada bentang alam perbukitan bergelombang yang batuannya tersusun dari Formasi Kasai, dengan kedalaman muka air tanah (MAT) dangkal berkisar antara 3,5 – 9,0 m. Air tanah diperkirakan tidak terdapat pada batuan Formasi Airbenakat dan Formasi Muaraenim.

Merujuk kepada hasil studi tersebut maka reservoir target (Basement/Batuhan alas) pemboran tidak beririsan dengan aquifer baik secara stratigrafi maupun secara struktur. Adapun dalam proses pemboran untuk Formasi Kasai akan dilakukan metode “Pilling” pipa konduktor dan tidak menggunakan lumpur pemboran. KBD2X dibor pada rendahan yang dikelilingi oleh perbukitan, dengan sistem lumpur pemboran tertutup sehingga mencegah terjadinya limpasan ke area well pad.

H. Gerakan Tanah

Berdasarkan kerentanan atau kemungkinan terjadinya gerakan tanah atau tanah longsor, WKP Sakakemang tergolong sebagai daerah relatif aman dari gerakan tanah. WKP Sakakemang dapat dibagi atas 3 zona, yaitu: Zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah, rendah, dan sedang.

Zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah, pada zona ini gerakan tanah sangat jarang bahkan tidak pernah terjadi, karena erosi sungai yang kuat gerakan tanah dapat terjadi pada tebing sungai yang batuannya tersusun dari Endapan Aluvium dan Endapan Rawa. Zona gerakan tanah ini menempati sekitar 3/5 WKP.

Zona kerentanan gerakan tanah rendah, pada zona ini gerakan tanah jarang terjadi, gerakan tanah dapat terjadi karena ada gangguan pada lerengnya, seperti misalnya karena ada pemotongan lereng atau pada tebing sungai karena erosi. Zona ini menempati sekitar 1/10 WKP, pada lahan yang tersusun oleh Formasi Kasai. Sebuah gerakan tanah karena erosi ujung sungai (stream headward erosion), teramat memotong jalan raya Palembang – Jambi.

Zona kerentanan gerakan tanah sedang, pada zona ini dapat terjadi gerakan tanah berukuran kecil, terutama pada tebing sungai, tebing jalan, gawir patahan dan batas ketidakselarasan, atau jika lereng mengalami gangguan. Gerakan tanah dapat terjadi pada lahan dengan tutupan vegetasi cukup baik sampai kurang baik. Gerakan tanah lama di zona ini dapat aktif kembali. Zona kerentanan gerakan tanah sedang menempati sekitar 3/10 WKP, pada lahan yang batuannya tersusun dari Formasi Airbenakat dan Formasi Muaraenim.

Gambar 3.5. Peta Cekungan Air Tanah

Gambar 3.6. Peta Hidrogeologi

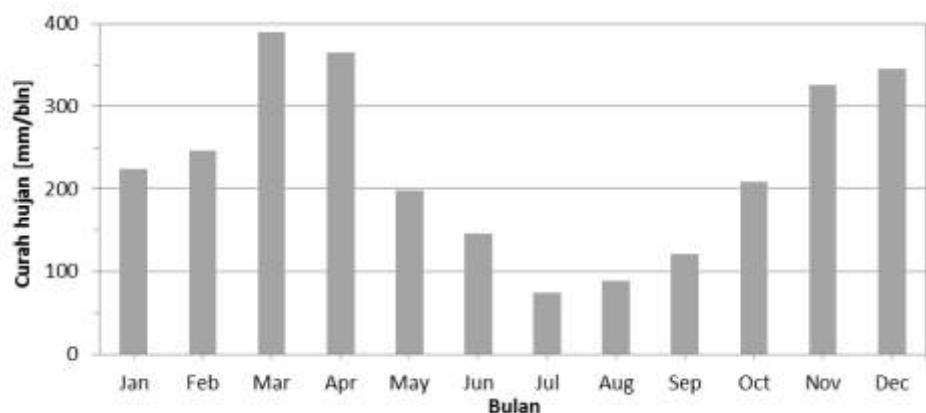
Gambar 3.7. Peta Zonasi Percepatan Gempa

Gambar 3.8. Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah

3.1.1.2. Iklim

Merujuk kepada ringkasan pelingkupan dampak penting hipotetik yang disampaikan dalam Kerangka Acuan, maka kegiatan tidak berdampak penting hipotetik terhadap komponen iklim. Namun demikian, komponen iklim perlu digambarkan sebagai faktor yang mempengaruhi cemaran udara.

Parameter iklim di daerah studi yang dilukiskan meliputi temperatur udara rata-rata bulanan, kelembaban relatif udara, curah hujan bulanan, arah angin dominan, kecepatan angin, serta lama penyinaran matahari dan tipe iklim sesuai klasifikasi iklim oleh *Schmidt and Ferguson*. Curah hujan rata-rata bulanan (75-390 mm/bulan) di daerah studi disajikan pada **Gambar 3.9**. Tabulasi singkat parameter iklim yang lain disajikan pada **Tabel 3.1**. Arah dan kecepatan angin dinyatakan dalam bentuk *windrose* seperti disajikan pada **Gambar 3.10**.



Sumber: Sta. Met. Kenten, Palembang 2010-2019

Gambar 3.9. Curah Hujan Rata-Rata Bulanan di Wilayah Studi

Tabel 3.1. Ringkasan Parameter Iklim Di Daerah Studi

No	Parameter iklim	Nilai	Satuan
1.	Temperatur udara bulanan rata-rata	27,6	°C
2.	Kelembaban relatif udara	84	%
3.	Durasi penyinaran matahari	51	%
4.	Kecepatan angin rata-rata	1,7	m/s
5.	Tekanan udara rata-rata	1010,0	mb

Sumber: Sta. Met. Kenten, Palembang 2010-2019

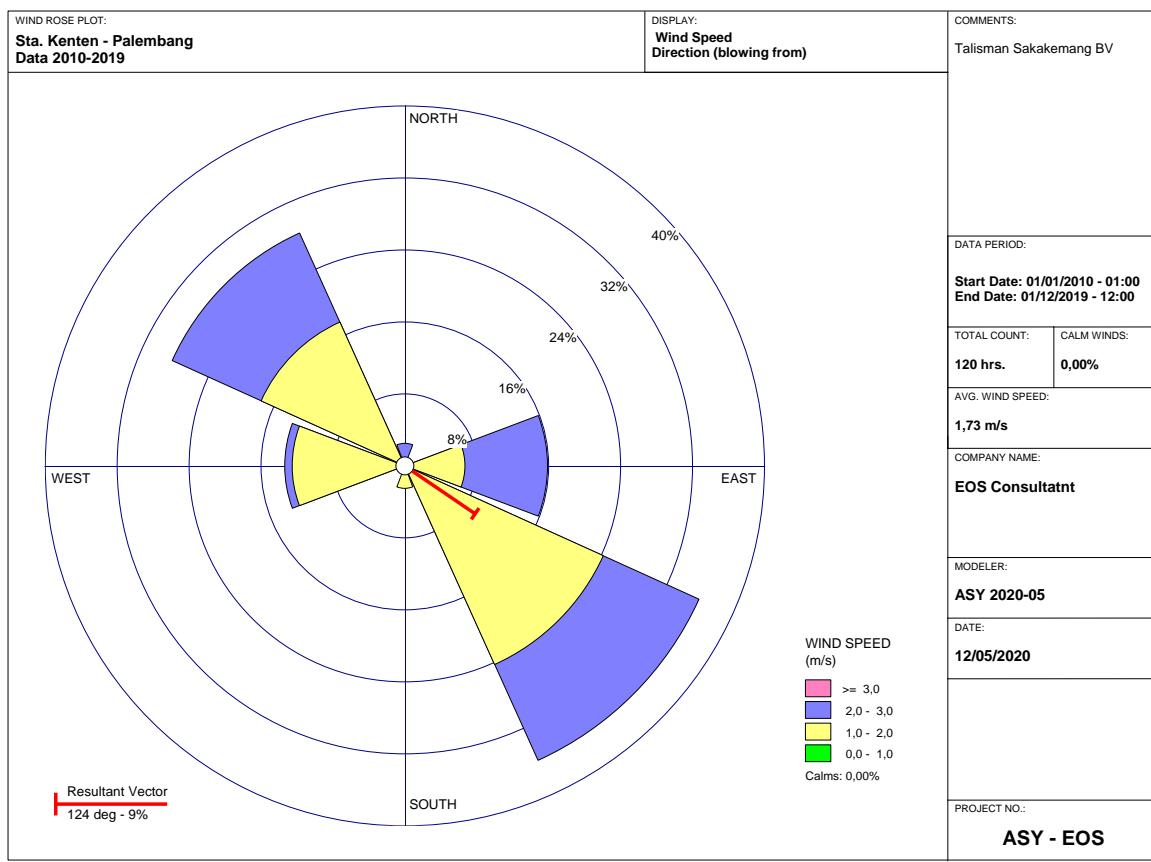
Sesuai dengan klasifikasi iklim menurut *Schmidt and Ferguson*, hasil analisis data iklim menunjukkan bahwa rata-rata bulan kering adalah 1,20 bulan/tahun sedangkan rata-rata bulan basahnya adalah 9,00 bulan/tahun. Hasil bagi (ratio) keduanya menghasilkan angka 0,133. Dengan demikian, daerah ini termasuk dalam tipe iklim "A".

Tabel 3.2. Tabulasi Klasifikasi Iklim Daerah studi menurut Schmidt and Ferguson

Tahun	Bulan kering	Bulan basah
2010	0	11
2011	3	8
2012	2	9
2013	0	11
2014	3	7
2015	0	8
2016	0	11
2017	1	9
2018	1	9
2019	2	7
Rata-rata	1,20	9,00
a. Rasio [bulan kering/bulan basah]		0,133
b. Tipe iklim		A

Sumber: Sta. Met. Kenten, Palembang 2010-2019

Pada **Gambar 3.10** terlihat bahwa angin yang dominan bertiup dari arah Tenggara dan Barat Laut dengan resultan yang berasal dari arah yang berdekatan dengan Tenggara. Kecepatan angin rata-rata berdasarkan data yang dikompilasi dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Sta. Met. Kenten Palembang selama 10 tahun (2010-2019) adalah sebesar 1,7 m/s.



Sumber: Sta. Met. Kenten, Palembang 2010-2019

Gambar 3.10. Windrose Arah dan Kecepatan Angin di Daerah Studi

3.1.1.3. Kualitas Udara dan Kebisingan

Berdasarkan pelingkupan dalam Kerangka Acuan, maka kegiatan akan berdampak penting hipotetik terhadap komponen kualitas udara dan kebisingan. Oleh karenanya diperlukan gambaran rona kualitas udara sebelum adanya rencana kegiatan yang menjadi kondisi rona tanpa adanya rencana kegiatan.

Penggambaran rona kualitas udara dan kebisingan diperoleh dari pengambilan contoh udara ambien dan kebisingan pada delapan (8) titik sampling yang dilakukan pada bulan Agustus 2020. Lokasi dan jumlah pengambilan contoh (**Gambar 3.11**):

- a. Desa Tampang Baru (2 titik sampling)
- b. Desa Sinar Tungkal (1 titik sampling)
- c. Desa Margo Mulyo (3 titik sampling)
- d. Desa Bero Jaya Timur (1 titik sampling)
- e. Desa Beji Mulyo (1 titik sampling).

Dari hasil pengambilan contoh (**Lampiran xx**), kemudian diprosentasekan terhadap nilai baku mutu setiap parameter kualitas udara yang digambarkan pada **Gambar 3.12**. Dari gambar tersebut menunjukkan bahwa kualitas udara ambien memenuhi baku mutu sesuai dengan Peraturan Pemerintah (PP) No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, Peraturan Gubernur Sumatera Selatan (Per.Gub Sumsel) No. 17 Tahun 2005 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Baku Tingkat Kebisingan dan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan..

Prosentase konsentrasi gas-gas kualitas udara ambien berada dalam rentang 2-35% dari baku mutunya masing-masing. Tingkat kebisingan yang diukur pada delapan (8) titik sampling di tapak lokasi yang sama juga menunjukkan hasil yang baik, dimana tingkat kebisingan lingkungan hanya sebesar 93% dari baku mutu untuk daerah permukiman (55 dBA). Bila dibandingkan dengan baku mutu untuk daerah industri (70 dBA), maka tingkat kebisingan tersebut hanya sebesar 73% baku mutu.

Nilai konsentrasi kualitas udara juga dilakukan analisis untuk mendapatkan nilai ISPU (Indeks Standar Pencemar Udara). Tata cara memperoleh nilai ISPU merujuk kepada Keputusan Kepala Bapedal No. 107 Tahun 1997 tentang Perhitungan dan Pelaporan serta Informasi Indeks Standar Pencemar Udara. Dari nilai ISPU yang diperoleh (**Tabel 3.3**), menunjukkan bahwa kualitas udara ambien saat ini tergolong baik.

Gambar 3.11. Peta Lokasi Pengambilan Contoh



Gambar 3.12. Persen Baku Mutu Konsentrasi Kualitas Udara Ambien dan Kebisingan

Tabel 3.3. Perhitungan ISPU Status Udara Ambien

Parameter	Satuan	Konsentrasi rata-rata	ISPU
SO ₂	µg/Nm ³	20	13
CO	mg/Nm ³	1,5	26
NO ₂	µg/Nm ³	20	0
O ₃	µg/Nm ³	10	6
PM ₁₀	µg/Nm ³	32	32
		ISPU	32
		Parameter dominan	PM ₁₀
		Kategori	Baik

[Ref. Kep.Ka Bapedal No. 107/1997]

3.1.1.4. Tanah

Penggambaran komponen tanah dan sedimen yang diuraikan di bawah ini dibatasi dengan uraian komponen tanah yang terdampak (DPH) oleh adanya rencana kegiatan pengembangan lapangan, yaitu erosi tanah dan sedimentasi. Hal ini sesuai dengan pedoman penyusunan Andal, di mana difokuskan untuk menggambarkan rona lingkungan tanpa kegiatan untuk digunakan memprediksi dampak dengan adanya rencana kegiatan. Namun demikian, juga digambarkan kualitas tanah untuk menunjang pemahaman dalam memprediksi dampak.

A. Kualitas Tanah

Kualitas lahan (tanah) adalah sifat-sifat pengenal atau attribute yang bersifat kompleks dari sebidang lahan. Setiap kualitas lahan mempunyai keragaan (performance) yang berpengaruh terhadap kesesuaianya bagi penggunaan tertentu dan biasanya terdiri atas satu atau lebih karakteristik lahan. Kualitas lahan ada yang dapat diestimasi atau diukur secara langsung di lapangan sementara untuk parameter kimia diukur melalui analisis sampel tanah di laboratorium.

Untuk mengidentifikasi parameter kualitas lahan, dalam kegiatan kajian Andal ini dilakukan survei pada areal rencana pembangunan tapak sumur dan jalur pipa. Titik sampel tanah pewakil ditetapkan berdasarkan keragaman karakteristik lahan yang mewakili lokasi studi. Beberapa pertimbangan penetapan lokasi sampel tanah adalah kemiringan lereng, bentuk lahan, pola drainase dan tutupan lahan. Penentuan jenis tanah

didasarkan referensi data sekunder dari Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian (BBSSDL) yang dikonfirmasi dengan hasil pengamatan lapang dan hasil analisis sampel tanah. Lokasi pengambilan contoh dapat dilihat pada **Gambar 3.11**.

Hasil validasi sebaran jenis tanah pada Blok Sakakemang, terdapat 3 jenis tanah yaitu Typic Dystropepts, Typic Hapludults dan Typic Endoaquepts. Peta sebaran jenis tanah dapat dilihat pada **Gambar 3.13**. Sementara pada areal sekitar rencana pembangunan tapak sumur (wellpad) dan jalur pemipaan terdapat 2 jenis tanah yaitu Typic Dystropepts dan Typic Hapludults. Berikut ini hasil analisis sampel tanah tersaji pada **Tabel 3.4**.

Tabel 3.4. Hasil analisis sampel tanah di Laboratorium

Parameter Tanah	Typic Hapludults	Typic Dystrudepts	Typic Dystrudepts
	Sampel S1-S4	Sampel S5-S10 dan S13	Sampel S14-S17
Sifat Fisik Tanah			
Fraksi tekstur:			
- Pasir (%)	28.66	37.02	38.31
- Debu (%)	35.70	35.30	31.20
- Liat (%)	35.65	27.68	30.49
Permeabilitas (cm/hours)	9.59	6.47	2.35
Porositas (% vol)	46.31	44.46	35.09
Kurva pF:			
- pF 1 (% vol)	48.13	46.15	43.53
- pF 2 (% vol)	39.74	39.71	36.82
- pF 2.54 (% vol)	30.45	32.94	28.09
- pF 4.2 (% vol)	19.01	21.52	19.06
Kandungan Bobot Tanah:			
- Bulk Density (gram/cc)	1.09	1.17	1.30
- Particle Density (gram/cc)	2.02	2.11	2.00
- Stabilitas agregat tanah	Relatif stabil	Agak stabil	Relatif stabil
Sifat Kimia Tanah			
pH:			
- H ₂ O	4.56	4.70	4.56
- KCl	3.71	3.81	3.71
EC (µs/cm)	221.40	54.48	221.40
Redox (mv)	171.43	162.73	171.43
Basa yang dapat dipertukarkan:			
- Ca	6.23	6.27	7.68
- Mg	0.80	0.69	0.20
- Na	0.14	0.06	0.04
- K	0.14	0.09	0.04
C-Organic	1.51	1.28	0.38
P tersedia	8.73	50.20	2.18
N-Total	0.20	0.20	0.05
Bahan Organik	18.65	16.41	4.66
TPH	< 20	< 20	< 20

Sumber: Hasil analisis laboratorium (2020)

Gambar 3.13. Peta Jenis Tanah

Ulasan terkait sifat fisik dan kimia tanah dari 2 jenis tanah di areal studi Andal diuraikan di bawah ini.

A.1. Sifat Fisik Tanah

Beberapa sifat fisik tanah yang diidentifikasi yaitu tekstur tanah, kadar air, bulk density, partikel density, ruang pori total dan permeabilitas.

a) Tekstur

Tekstur tanah menunjukkan perbandingan butir-butir pasir (diameter 2,00 - 0,05 mm), debu (0,005 - 0,02 mm) dan liat (< 0,002 mm) di dalam tanah. Berdasarkan hasil analisis tekstur tanah menunjukkan bahwa secara umum di lokasi studi terdapat 2 kelas tekstur tanah yaitu lempung berlat berpasir (Typic Hapludults) dan lempung berpasir (Typic Dystrudepts). Wilayah studi merupakan wilayah yang terbentuk dari proses denudasi, dimana terjadi deposisi material berupa sedimen yang diendapkan sehingga membentuk lapisan batuan sedimen berpasir. Dengan demikian tanah yang terbentuk dominan bertekstur kasar (berpasir).

Tekstur tanah sebagai parameter penting yang berkaitan antara lain dengan tata udara (aerasi), tata air (drainase), kemampuan penyimpanan dan menyediakan air bagi tanaman, responsif atau tidaknya bagi pemupukan. Tekstur tanah penting untuk diketahui karena komposisi dari keempat fraksi partikel tersebut di atas akan menunjukkan sifat-sifat tanah baik fisika, kimia, dan biologi. Lahan rencana pembangunan tapak sumur (wellpad) dan jalur pipa memiliki tekstur lempung liat berpasir. Hal tersebut menandakan sistem aerasi cukup baik karena memiliki ruang pori yang berukuran besar sehingga daya hantar air cepat namun kemampuan menahan air rendah.

b) Kadar air

Berdasarkan hasil data, kadar air jenuh (pF_1) dipengaruhi oleh jumlah pori di dalam tanah dan bahan organik tanahnya, di sebabkan karena tanah tersebut lebih banyak mengandung fraksi pasir, dan termasuk dalam golongan lempung berpasir maka daya mengikat air kurang kuat. Tanah-tanah yang mengandung pasir bertekstur kasar sulit menahan air dengan demikian nilai kadar air jenuhnya kurang dari 50%, berbeda dengan tanah yang bertekstur halus akan lebih banyak mengandung air.

Tanah yang bertekstur kasar (Typic Dystrudepts) mempunyai kemampuan menahan air yang kecil dari pada tanah bertekstur halus (Typic Hapludults). Tanaman pada tanah yang bertekstur kasar akan lebih peka terhadap kelembaban tanah, karena kadar airnya cepat menurun.

Kadar air lapang ($pF 2,54$) adalah kadar air yang menggambarkan kondisi kandungan air di dalam tanah di lapang pada saat pengukuran langsung. Kemampuan menyimpan air pada tanah ditentukan oleh porositas tanah dan kandungan bahan organik yang ada pada tanah tersebut. Semakin banyak porositas tanah maka kemampuan tanah dalam menyimpan air akan lebih tinggi dan begitu pula dengan kandungan bahan organik,

semakin tinggi kandungan bahan organik maka semakin tinggi pula kemampuan tanah dalam mengikat air dan kelembaban tanah terjaga dari evaporasi.

Kadar air tanah pada kondisi titik layu permanen (pF 4.2) rata-rata bernilai rendah < 25%, hal ini dapat mengakibatkan tanaman yang tumbuh di permukaan tanah tidak dapat mengambil air lagi pada lapisan atas tanah. Karena air sangat kuat dipegang oleh tanah, maka air menjadi tidak tersedia lagi bagi tanaman di kedalaman tanah 0-30 cm.

c) Bulk Density

Bobot volume atau Bulk density adalah suatu petunjuk tentang kepadatan tanah yang menunjukkan perbedaan antara berat tanah kering dengan volume tanah termasuk volume pori-pori tanah, yang dinyatakan dalam g/cm³.

Hasil analisis beberapa sampel tanah pada areal rencana pembangunan tapak sumur dan jalur pemipaan gas menunjukkan bahwa nilai bulk density berkisar 1,09-1,30g/cm³. Dari hasil ini bisa dilihat bahwa dari kedua sampel tanah memiliki nilai bulk density tanah masih baik. Menurut (Hardjowigeno, 2003) bahwa umumnya bulk density itu berkisar dari 1,1-1,6 g/cc. Beberapa jenis tanah yang mempunyai bulk density kurang dari 0,90 g/cc (misalnya tanah andosol), bahkan ada yang kurang dari 0,10 g/cc misalnya tanah gambut.

Makin tinggi Bulk density makin sulit ditembus air atau ditembus oleh akar tanaman dan memiliki porositas yang rendah, juga sebaliknya. Bulk density ini berperan terhadap infiltrasi, kepadatan tanah, permeabilitas, tata air, struktur, dan porositas tanah.

Bobot isi (particle density) merupakan petunjuk kepadatan tanah, makin padat suatu tanah makin tinggi bobot isinya. Tanah yang belum mengalami gangguan cenderung memiliki stabilitas keremahan dan porositas yang lebih tinggi serta kepadatan masa tanah (Soil Bulk Density) yang lebih rendah dibanding yang sudah mengalami pembukaan lahan.

d) Porositas dan Permeabilitas Tanah

Porositas tanah adalah bagian tanah yang tidak terisi bahan padat tanah (terisi oleh udara dan air), porositas tanah dipengaruhi oleh kandungan bahan organik, struktur tanah, dan tekstur tanah. Porositas tanah mempengaruhi laju infiltrasi terhadap tanah.

Menurut Tolaka, (2013) porositas atau ruang pori tanah adalah volume seluruh pori-pori dalam suatu volume tanah utuh, yang dinyatakan dalam persen. Porositas terdiri dari ruang diantara partikel pasir, debu dan liat serta ruang diantara agregat-agregat tanah.

Hasil analisis porositas tanah menunjukkan bahwa nilai porositas tertinggi terdapat pada jenis tanah Typic Hapludults 46,31%, sedangkan yang terendah terdapat pada jenis tanah Typic Dystrudepts 35,09%. Porositas atau ruang pori tanah (RPT) adalah volume seluruh pori-pori dalam suatu volume tanah utuh, yang dinyatakan dalam persen. Porositas terdiri dari ruang diantara partikel pasir, debu dan liat serta ruang diantara agregat-agregat tanah.

Menurut ukurannya porositas tanah dikelompokkan ke dalam: ruang pori kapiler yang dapat menghambat pergerakan air menjadi pergerakan kapiler, dan ruang pori nonkapiler yang dapat memberi kesempatan pergerakan udara dan perkolasi secara cepat sehingga sering disebut pori drainase. Porositas total tanah dapat dihitung dari data berat volume tanah dan berat jenis.

Permeabilitas tanah adalah sifat yang menyatakan laju pergerakan suatu zat cair di dalam tanah melalui media berpori-pori makro maupun mikro baik daerah vertikal maupun horizontal. Permeabilitas menyatakan kemampuan media porous dalam hal ini adalah tanah untuk meloloskan zat cair (air hujan) baik secara lateral maupun vertikal. Tingkat permeabilitas tanah (cm/jam) merupakan fungsi dari berbagai sifat fisik tanah.

Jenis tanah Typic Hapluduts memiliki permeabilitas lebih tinggi dibandingkan jenis tanah Typic Dystrudepts hal ini disebabkan oleh kondisi porositas tanah yang lebih baik. Dengan nilai permeabilitas tanah hasil analisis tersebut, menunjukkan areal studi memiliki permeabilitas tanah tergolong rendah hingga sedang. Hasil analisis tanah pada jenis tanah Dystrudepts menunjukkan bahwa tingkat kemampuan tanah dalam meloloskan air tergolong lambat walaupun dari hasil analisis menunjukkan kandungan partikel pasir lebih dominan. Hal ini disebabkan karena partikel tanah halus (liat) yang menutup saluran pori drainase akibat proses erosi lembar sehingga permeabilitas tanah yang terukur bernilai rendah.

Koefisien permeabilitas terutama tergantung pada ukuran rata-rata pori yang dipengaruhi oleh distribusi ukuran partikel, bentuk partikel dan struktur tanah. Secara garis besar, makin kecil ukuran partikel, makin kecil pula ukuran pori dan makin rendah koefisien permeabilitasnya. Berarti suatu lapisan tanah berbutir kasar yang mengandung butiran-butiran halus memiliki harga k yang lebih rendah dan pada tanah ini koefisien permeabilitas merupakan fungsi angka pori.

Kalau tanahnya berlapis-lapis permeabilitas untuk aliran sejajar lebih besar dari pada permeabilitas untuk aliran tegak lurus. Lapisan permeabilitas berliat yang bercelah lebih besar dari pada liat yang tidak bercelah (unfissured).

A.2. Sifat Kimia Tanah

Penilaian terhadap sifat kimia tanah lebih ditekankan terhadap kadar ketersediaannya di dalam tanah. Biasanya semakin intensif lahan tersebut digunakan (untuk pertanian) maka nilai kadar unsur haranya fluktuatif, dapat menurun akibat penggunaan/diserap tanaman atau dapat pula berlebih karena intensitas pemupukannya terlalu tinggi sehingga menghasilkan residu terhadap unsur hara tertentu. Khusus untuk tanah yang tidak digunakan pertanian intensif, kadar unsur haranya relatif stabil dan biasanya kandungan bahan organiknya tinggi. Penilaian kadar unsur hara pada tanah di areal rencana pembangunan tapak sumur dan jalur pipa gas menggunakan kriteria yang dikeluarkan oleh BBSDLP.

Tabel 3.5. Kriteria penilaian unsur hara tanah (BBSDLP)

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
C (%)	< 1,00	1,00 – 2,00	2,01 – 3,00	3,01 – 5,00	> 5,00	
N (%)	< 0,10	0,10 – 0,20	0,21 – 0,50	0,51 – 0,75	> 0,75	
C/N	< 5	5 – 10	11 – 15	16 - 25	> 25	
P ₂ O ₅ HCl 25 % (mg/IOOgr)	< 15	15 – 20	21 – 40	41 - 60	> 60	
K ₂ O HCl 25 % (mg/IOOgr)	< 10	10 – 20	21 – 40	41 - 60	> 60	
P ₂ O ₅ Bray (ppm)	< 10	10 – 15	16 – 25	26 – 35	> 35	
P ₂ O ₅ Olsen (ppm)	< 10	10 – 25	26 – 45	46 – 60	> 60	
KTK (CEC) (cmol(+)/kg liat)	< 5	5 – 16	17 – 24	25 – 40	> 60	
Susunan Kation:						
K (cmol(+)/kg)	< 0,1	0,1 – 0,3	0,4 – 0,5	0,6 – 1,0	> 1,0	
Na (cmol(+)/kg)	< 0,1	0,1 – 0,3	0,4 – 0,7	0,8 – 1,0	> 1,0	
Mg (cmol(+)/kg)	< 0,3	0,3 – 1,0	1,1 – 2,0	2,1 – 8,0	> 8,0	
Ca (cmol(+)/kg)	< 2	2 – 5	6 – 10	11 – 20	> 20	
Kejenuhan basa (%)	< 20	20 – 40	41 – 60	61 – 80	> 81 – 100	
Kejenuhan Aluminium (%)	< 5	5 – 10	11 – 20	20 – 40	> 40	
Salinitas (DHL) Ece x 10 ³ (mmhos/cm)	< 1	1 – 2	2 - 3	3 – 4	> 4	
Percentase Natrium dapat Tukar (ESP)	< 2	2 – 5	5 - 10	10 – 15	> 15	
pH (H ₂ O)	< 4,5 Sangat masam	4,5 – 5,5 Masam	5,6 – 6,5 Agak masam	6,6 – 7,5 netral	7,6 – 8,5 Agak alkalis	> 8,5 alkalis

Sumber : BBSDLP

Penilaian status unsur hara pada areal rencana pembangunan tapak sumur (wellpad) dan jalur pipa gas dilakukan menggunakan pendekatan Hukum minimum yang dikemukakan oleh Liebig, dimana kualitas lahan ditentukan oleh faktor pembatas parameter yang paling rendah (minimum). Berikut ini penilaian status kadar unsur hara pada areal studi Andal.

Secara umum, pH tanah pada wilayah studi tergolong masam (4,5-5,5) dengan kandungan bahan organic tanah sangat rendah hingga rendah. Keberadaan basa-basa tanah tergolong sangat rendah hingga rendah, hal ini mengindikasikan bahwa wilayah studi merupakan areal pertanian intensif (kelapa sawit) yang intensitas pemupukannya jarang. Selain itu kandungan N tanah juga sangat rendah hingga rendah, hal ini juga menunjukkan penggunaan atau pengelolaan lahan yang bersifat organik sangat jarang dilakukan. Namun pada salah satu jenis tanah Typic Dystrudept ditemukan kadar P tersedia tergolong tinggi, hal ini diduga terdapat residu pemupukan P pada tanah atau pada saat mengambil sampel tanah dilakukan pada tanah yang baru dipupuk phospat (P).

Tabel 3.6. Penilaian status unsur hara tanah areal studi Andal menggunakan kriteria BBSDLP

Jenis tanah	pH H ₂ O	Basa dapat dipertukarkan				C-organik	P Tersedia	N-Total	Bahan Organik	Penilaian
		Ca	Mg	Na	K					
Typic Hapludults	4.56	6.23	0.80	0.14	0.14	1.51	8.73	0.20	18.65	SR
	Masam	R	R	R	R	R	SR	R	R	
Typic Dystropepts	4.70	6.27	0.69	0.06	0.09	1.28	50.20	0.20	16.41	SR
	Masam	R	R	SR	SR	R	T	R	R	
Typic Dystropepts	4.56	7.68	0.20	0.04	0.04	0.38	2.18	0.05	4.66	SR
	Masam	R	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	

Keterangan status: SR = sangat rendah; R = rendah; S = sedang; T = tinggi; ST = sangat tinggi

Sumber : Hasil Analisis, 2020

B. Erosi Tanah

B.1. Fakror Erosi Tanah

Erosi tanah yang sedang terjadi diprediksi melalui prediksi erosi tanah. Prediksi erosi tanah adalah metode untuk memperkirakan laju erosi yang akan terjadi dari tanah dengan penggunaan dan pengelolaan lahan tertentu. Salah satu metode perkiraan erosi adalah yang dikenal dengan metode USLE (*Universal Soil Loss Equation*) yang dikembangkan oleh Wischmeier dan Smith (1978). Metode USLE ini digunakan untuk menduga besarnya laju erosi pada rencana pembangunan instalasi pipa gas di Blok Sakakemang. Beberapa parameter yang mempengaruhi besarnya laju erosi diantaranya: Erosivitas hujan (R), Erodibilitas tanah (K), Faktor kemiringan lereng (S), Faktor panjang lereng (L), Faktor pengelolaan tanaman (C) dan Faktor pengelolaan lahan (P). Prakiraan besarnya erosi diformulasikan dalam persamaan USLE yaitu $E = R \times K \times L \times S \times C \times P$, dimana E adalah besarnya laju erosi (ton/tahun/ha). Analisis peta diperlukan dalam mengetahui perkiraan erosi tanah yaitu analisis peta jenis tanah dan analisis peta tutupan lahan yang dipetakan pada **Gambar 3.13** dan **Gambar 3.14**. Adapun peta topografi disajikan pada **Gambar 3.15**.

Gambar 3.14. Peta Tutupan Lahan

Gambar 3.15. Peta Topografi

1). Faktor Erosivitas Hujan

Dalam menentukan faktor erosivitas hujan di areal rencana pembangunan instalasi pipa gas, data curah hujan yang digunakan berasal dari stasiun terdekat, maka pada Blok Sakakemang dipengaruhi Stasiun Meteorologi Kenten. Berikut ini hasil analisis erosivitas hujan yang terjadi di areal rencana pembangunan instalasi pipa gas (**Tabel 3.7**). Berdasarkan data tersebut, curah hujan tahunan di areal rencana pembangunan instalasi gas adalah 2.452,9 mm dan dari perhitungan erosivitas hujan diperoleh nilai 1.725,84. Faktor erosivitas hujan pada wilayah ini tergolong tinggi, karena curah hujannya tinggi.

Tabel 3.7. Rata-Rata Curah Hujan dan Faktor Erosivitas Hujan (R) di Areal Rencana Penggelaran Pipa

Bulan	Curah hujan (Cm)	Erosivitas hujan (R)
Jan	23,90	165,58
Feb	21,70	145,20
Mar	39,00	322,29
Apr	36,40	293,42
Mei	18,30	115,17
Jun	13,30	74,62
Jul	7,90	36,74
Agt	10,60	54,80
Sep	12,10	65,61
Okt	23,20	159,02
Nov	3,69	13,05
Des	35,20	280,34
Total	245,29	1.725,84

Sumber: Data BMKG dan Hasil Analisis

2). Faktor Erodibilitas

Erodibilitas tanah menunjukkan tingkat kepekaan tanah terhadap daya perusak hujan. Nilai erodibilitas tanah (K) pada areal pembangunan instalasi pipa gas ditetapkan berdasarkan perhitungan rumus menggunakan data hasil analisis tanah kajian EBA Sakakemang tahun 2011. Berdasarkan hasil analisis sifat fisik jenis tanah diperoleh persentase butiran pasir sebesar 41 %, pasir sangat halus 21,8 %, debu 22,6 % dan liat 14,6 %, maka nilai erodibilitas tanah areal rencana pembangunan instalasi pipa gas Blok Sakakemang adalah 0,41.

Nilai erodibilitas tanah pada areal rencana pembangunan instalasi pipa gas tergolong tinggi. Tingginya nilai erodibilitas tanah ini diakibatkan kandungan liatnya lebih rendah dibandingkan tanah lainnya, berarti tanah ini lebih peka terhadap erosi dibandingkan yang kandungan liatnya lebih tinggi.

3). Faktor Lereng

Pengaruh topografi terhadap erosi terutama ditentukan oleh kemiringan dan panjang lereng. Kondisi kelas lereng disampaikan pada **Gambar 3.16**.

Gambar 3.16. Peta Kelas Lereng

Panjang lereng dan kemiringan lahan adalah panjang kemiringan yang diukur pada titik saat terjadinya aliran permukaan hingga aliran permukaan itu terhenti atau terhalang. Perhitungan faktor kemiringan dan panjang lereng dilakukan berdasarkan kelas kemiringan lereng, dengan menganggap unit lahan yang kelas kemiringannya sama mempunyai faktor panjang lereng yang sama juga. Hal ini disebabkan karena lereng setiap unit lahan pada wilayah kajian cukup beragam dan sukar untuk dihitung satu persatu. Nilai faktor lereng pembacaan tabel hasil adaptasi dari Goldman et al. (1986) dapat dilihat pada **Tabel 3.8**.

Tabel 3.8. Faktor Kemiringan dan Panjang Lereng Dominan di Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang

Kelas Lereng	s (%)	Lo (m)	S	L	LS
<2	1	104	0,05	2,174	0,10
2-8	5,5	87	0,50	1,99	0,99
8-15	11,5	63	1,41	1,69	2,38
15-25	20	58	3,06	1,624	4,97
25-40	35	44	6,69	1,41	9,43
>40	70	39	17,67	1,331	23,52

Sumber: Data Sekunder dan Hasil Analisis 2020

4). Faktor Pengelolaan Tanaman (C) dan Tindakan Konservasi (P)

Penggunaan lahan eksisting pada areal rencana pembangunan instalasi pipa gas Blok Sakakemang cukup beragam mulai dari hutan tanaman, perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak, permukiman dan transmigrasi, pertambangan dan tanah terbuka. Sistem pengelolaan lahan sebagian besar belum menerapkan kaidah konservasi tanah dan air.

Penentuan nilai faktor tanaman dan faktor konservasi tanah ditentukan berdasarkan hasil-hasil penelitian. Nilai faktor tanaman ini diperoleh dengan membandingkan erosi yang terjadi pada tanah dengan tanaman tertentu terhadap erosi pada tanah sejenis dalam keadaan bera dengan kondisi lainnya yang sama, sedangkan faktor konservasi diperoleh dengan membandingkan erosi dengan konservasi tertentu terhadap tanah sejenis tanpa konservasi dengan kondisi lainnya sama.

B.2. Laju Erosi

Prediksi dan pemetaan laju erosi yang terjadi diperoleh dengan mengalikan nilai faktor-faktor erosi (RKLSCP) yang mempunyai nilai indeks masing-masing dari hasil reklasifikasi. Dari hasil perkalian faktor-faktor erosi tersebut diperoleh peta laju erosi berkisar antara 0,354 ton/ha/tahun sampai 6.642,62 ton/ha/tahun.

Pada dasarnya pemetaan laju erosi dilakukan dengan membatasi daerah-daerah yang mempunyai laju erosi relatif sama ke dalam satuan unit peta. Erosi yang terjadi dapat diklasifikasikan berdasarkan besarnya laju erosi atau jumlah tanah yang hilang akibat erosi berdasarkan interval tertentu. Luas sebaran laju erosi di areal rencana pembangunan pipa gas Blok Sakakemang tersaji pada **Gambar 3.17** dan **Tabel 3.9**.

Gambar 3.17. Peta Laju Erosi di Blok Sakakemang

Tabel 3.9. Penilaian Laju Erosi di Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang

Laju Erosi (Ton/Ha/Thn)	Kelas laju erosi	Luas (Ha)	%
< 15	Sangat rendah	3,537.52	6.21
15-60	Rendah	17,414.80	30.57
60-180	Sedang	10,738.78	18.85
180-480	Tinggi	9,483.08	16.65
> 480	Sangat tinggi	15,788.30	27.72
Jumlah		56,962.48	100

Laju erosi di areal Blok Sakakemang saat ini (eksisting) berada pada kisaran sangat rendah hingga sangat tinggi dan yang dominan adalah laju erosi tingkat rendah, tersebar pada hamparan Blok Sakakemang bagian tengah ke arah bawah. Peta sebaran laju erosi Blok Sakakemang tersaji pada **Gambar 3.17** di atas. Tingginya laju erosi pada beberapa lokasi disebabkan oleh laju erosivitas hujan dan erodibilitas tanah yang tinggi, serta tutupan lahan yang didominasi perkebunan kelapa sawit dan pertanian lahan kering campur semak dengan sistem pengelolaan konvensional (belum menerapkan sistem konservasi tanah). Besar laju erosi Blok Sakakemang hasil analisis ini adalah 46,91 juta ton/tahun.

Khusus pada areal rencana pembangunan tapak sumur gas (wellpad) seluas 4 Ha (asumsi alternatif persiapan rencana tapak menjadi 7 Ha) dan pembangunan instalasi pipa gas Blok Sakakemang dengan lebar trase 25 m dan panjang trase untuk pemasangan pipa sepanjang 9,5 Km atau seluas 23,75 Ha, dominan laju erosinya tergolong sangat tinggi. Prediksi total laju erosi pada rencana tapak pembangunan sumur (wellpad) adalah 2.947,12 ton/tahun, sementara laju erosi pada hamparan trase rencana pembangunan instalasi pipa gas tersebut pada kondisi eksisting (sebelum ada pembangunan pipa gas) sebesar 93.534,15 ton/tahun. Dengan demikian total laju erosi pada rencana tapak pembangunan sumur (wellpad) dan trase pipa gas adalah 96.481,27 ton/tahun.

Tinggi rendahnya laju erosi yang terjadi pada suatu wilayah belum dapat memberikan gambaran bahaya erosi yang terjadi. Karena laju erosi yang sama apabila terjadi pada lahan-lahan yang kedalaman solumnya berbeda maka tingkat bahaya erosinya akan berbeda. Penentuan kelas tingkat bahaya erosi didasarkan kepada jumlah tanah yang hilang (ton/ha/tahun) dengan mempertimbangkan kedalaman solum tanah. Hasil identifikasi kedalaman solum tanah pada hamparan Blok Sakakemang berdasarkan informasi kajian EBA Sakakemang tahun 2011 tergolong sedang.

Dengan mempertimbangkan jumlah tanah yang hilang akibat erosi dikaitkan dengan kedalaman tanahnya, maka tingkat bahaya erosi pada masing-masing unit lahan pada hamparan Blok Sakakemang berkisar dari sangat ringan hingga sangat berat yang penyebarannya dapat dilihat pada **Gambar 3.18** dan **Tabel 3.10**.

Gambar 3.18. Peta Tingkat Bahaya Erosi di Blok Sakakemang

Tabel 3.10. Luas Tingkat Bahaya Erosi di Blok Sakakemang

Kelas Tingkat Bahaya Erosi	Luas (Ha)	%
Sangat ringan	3,537.52	6.21
Ringan	17,414.80	30.57
Sedang	10,738.78	18.85
Berat	9,483.08	16.65
Sangat berat	15,788.30	27.72
Total	56,962.48	100

Berdasarkan analisis komponen erosi lahan, Blok Sakakemang tergolong dalam kategori sensitif karena lahan dominan memiliki tingkat bahaya erosi berat dan sangat berat, hal ini dipengaruhi oleh curah hujan relatif tinggi, solum tanah sedang, tutupan lahan kurang rapat serta kepekaan tanah (erodibilitas) yang tinggi. Demikian halnya berlaku juga pada luasan trase rencana pembangunan instalasi pipa gas.

C. Sedimentasi

Jumlah sedimen yang dihasilkan diperoleh dari hasil studi dengan mempertimbangkan faktor laju erosi dikalikan dengan nilai faktor konversi serta luas area yang dikaji. Berikut ini persamaannya:

$$SY = (0,5656 A - 0,11) \times Ea$$

Keterangan:

- | | |
|----|-----------------------------------|
| SY | = Produksi sedimen (ton/ha) |
| A | = Luas Sub DAS (Km ²) |
| Ea | = Laju erosi (ton/ha) |

Berdasarkan hasil analisis, besar produksi sedimen Blok Sakakemang kondisi eksisting dari hasil prediksi erosi adalah 15,90 juta ton/tahun, sementara produksi sedimen yang dihasilkan pada areal trase rencana pembangunan instalasi pipa gas Sakakemang adalah 65.941,53 ton/tahun.

Tabel 3.11. Besar Produksi Sedimen pada Blok Sakakemang dan Rencana Areal Trase Penggelaran Pipa

Lokasi	Laju erosi (Ton/tahun)	Produksi sedimen (Ton/Tahun)
Blok Sakakemang	46,91 juta	13,20 juta
Area rencana pembangunan tapak sumur (wellpad) dan trase pipa gas	96.481,27	62.128,30

3.1.1.5. Hidrologi

Penggambaran rona hidrologi yang diuraikan di bawah ini difokuskan pada penggambaran karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS) dan limpahan air permukaan. Penggambaran ini dimaksudkan untuk memperkaya penelaahan dampak terhadap erosi tanah dan sedimentasi akibat adanya rencana kegiatan.

Daerah Aliran Sungai atau biasa disebut dengan DAS adalah suatu wilayah daratan yang menerima, menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkan ke laut atau danau melalui satu sungai utama. Dengan demikian suatu DAS akan dipisahkan dari wilayah DAS lain di sekitarnya oleh batas alam (topografi) berupa punggungan bukit atau gunung. Dengan demikian DAS merupakan suatu megasistem komplek yang dibangun atas sistem fisik (physical systems), sistem biologis (biological systems), dan sistem manusia (human systems), yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami.

Berdasarkan wilayah pengaliran sungainya, Blok Sakakemang termasuk dalam wilayah pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Musi yang didalamnya banyak terdapat Sub DAS kecil. Berdasarkan analisis *overlay*, Blok Sakakemang masuk dalam wilayah Sub DAS Airtenggulang. Blok Sakakemang beririsan dengan 3 wilayah Sub DAS Airtenggulang, seperti yang dapat dilihat pada **Gambar 3.19**.

Areal rencana pembangunan tapak sumur (wellpad) dan trase pipa gas Sakakemang seluas 30,75 Ha masuk ke dalam wilayah pengaliran sungai pada Sub DAS Airtenggulang 2 dan Sub DAS Airtenggulang 3. Dalam kajian ini, karena tidak terdapat data yang cukup memadai terkait hasil pengukuran karakteristik wilayah pengaliran dan pemantauan debit sungainya, maka besarnya debit aliran permukaan masing-masing Sub DAS diprediksi menggunakan model DAS rasional dengan masukan beberapa parameter lahan, seperti dimensi sungai, curah hujan, jenis tanah, tutupan lahan dan kemiringan lereng. Dalam kajian ini hanya 2 Sub DAS saja yang akan dianalisis untuk mengetahui respon hidrologinya terhadap curah hujan dan tutupan lahannya.

Areal rencana pembangunan pipa gas Sakakemang beririsan dengan 2 wilayah Sub DAS Airtenggulang. Areal trase rencana pembangunan pipa gas berada pada Sub DAS Airtenggulang 2 dan Sub DAS Air Tenggulang 3. Karakteristik dimensi sungai pada masing-masing Sub DAS diperoleh dari hasil analisis spasial GIS menggunakan data Citra SRTM. **Tabel 3.12** menyajikan hasil analisis karakteristik fisik wilayah pengaliran untuk masing-masing Sub DAS.

Tabel 3.12. Karakteristik Fisik Wilayah Pengaliran Masing-Masing Sub DAS

Sub DAS	Panjang sungai (Km)	Kemiringan Sungai (m/m)	Waktu Konsentrasi (Tc) (menit)	Luas Sub DAS (Km ²)
Airtenggulang 2	23,27	0,003	43,18	113,92
Airtenggulang 3	28,47	0,005	33,92	318,02

Sumber: Data Sekunder dan Hasil Analisis, 2020

Gambar 3.19. Peta Batas Sub DAS Airtenggulang yang Beririsan dengan Wilayah Blok Sakakemang

Curah hujan wilayah Sub DAS Airtenggulang bersumber dari data stasiun Meteorologi Kenten periode tahun 2008-2019. Karena wilayah Sub DAS (kajian) tergolong tidak luas, maka besaran curah hujan diasumsikan tersebar merata pada seluruh wilayah. Besar rata-rata curah hujan tiap bulan adalah sebesar 231,92 mm dan rata-rata hari hujannya sebanyak 17 hari/bulan. Sedangkan rata-rata curah hujan harian selama periode 2008-2019 berdasarkan hasil analisis adalah sebesar 18,65 mm/hari. Data selengkapnya tersaji pada **Tabel 3.13**.

Tabel 3.13. Rata-rata Curah Hujan dan Hari Hujan Bulanan Wilayah Sub DAS Airtenggulang Tahun 2009-2018

Bulan	Rata-rata CH (mm)	Rata-rata hari hujan (hari)
Januari	239	23
Februari	217	20
Maret	390	22
April	364	21
Mei	183	17
Juni	133	13
Juli	79	11
Agustus	106	12
September	121	9
Okttober	232	17
November	367	20
Desember	352	23
Rata-rata	231,92	17

Sumber: Stasiun Meteorologi (2020) dan Hasil Analisis, 2020

Besar limpasan air permukaan dipengaruhi oleh intensitas curah hujan selama 24 jam, maka berdasarkan data curah hujan rata-rata wilayah Sub DAS Airtenggulang dan prakiraan curah hujan periodik dapat ditentukan intensitas hujan 24 jam-nya menggunakan persamaan Mononobe. Berikut ini hasil analisisnya tersaji pada **Tabel 3.14**.

Tabel 3.14. Intensitas Curah Hujan 24 Jam untuk masing-masing Sub DAS

Sub DAS	R_{24} (mm/jam)	Tc (menit)	I (mm/jam)
Airtenggulang 2	18,65	43,18	0,52
Airtenggulang 3	18,65	33,92	0,61

Sumber: Data Sekunder dan Hasil Analisis 2020

Besaran koefisien aliran permukaan (C) ditentukan berdasarkan kondisi topografi, jenis tanah dan tutupan lahananya. Mengacu pada metode rasional, penetapan nilai C wilayah kajian dilakukan untuk masing-masing Sub DAS dengan mempertimbangkan jenis tanah dan keragaman jenis tutupan lahananya. Nilai C yang mewakili masing-masing Sub DAS merupakan kombinasi (komposit) dari tutupan lahan eksisting. Nilai C masing-masing Sub DAS dapat dilihat pada **Tabel 3.15**.

Tabel 3.15. Nilai C Komposit masing-masing Sub DAS untuk Kondisi Eksisting

Tutupan Lahan Sub DAS Airtenggulang 2	Luas	%	C	C-Komp
Hutan tanaman	1,989.14	12.74	0.35	0.045
Perkebunan	5,684.62	36.40	0.65	0.237
Pertambangan	35.35	0.23	0.75	0.002
Pertanian lahan kering	0.29	0.002	0.66	0.0000123
Pertanian lahan kering bercampur dengan semak	3,789.66	24.26	0.63	0.153
Tanah terbuka	4,118.77	26.37	0.85	0.224
Jumlah	15,617.83	100		0.660
Tutupan Lahan Sub DAS Airtenggulang 3	Luas	%	C	C-Komp
Hutan tanaman	1086.96	3.43	0.35	0.012
Pemukiman	2071.1	6.54	0.8	0.052
Perkebunan	23432.59	73.97	0.65	0.481
Pertambangan	101.26	0.32	0.75	0.002
Pertanian lahan kering	0.29	0.001	0.66	0.000006
Pertanian lahan kering bercampur dengan semak	3902.55	12.32	0.63	0.078
Tanah terbuka	917.49	2.90	0.85	0.025
Transmigrasi	164.18	0.52	0.5	0.003
Jumlah	31,676.42	100		0.652

Sumber: Data Sekunder dan Hasil Analisis, 2020

Hasil analisis debit limpasan permukaan kondisi eksisting menggunakan model rasional, diperoleh debit puncak aliran pada Sub DAS Airtenggulang 2 sebesar 15,90 m³/det dan pada Sub DAS Airtenggulang 3 sebesar 36,21 m³/det. Hasil analisis selengkapnya untuk masing-masing Sub DAS tersaji pada **Tabel 3.16**.

Tabel 3.16. Debit Aliran Puncak Eksisting pada masing-masing Sub DAS

Sub DAS	C-Komp	I (mm/jam)	A (Ha)	Q (m³/det)
Airtenggulang 2	0,66	0,52	16.473,29	15,90
Airtenggulang 3	0,65	0,61	33.385,94	37,47

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Kontribusi limpasan permukaan pada areal trase rencana pembangunan pipa gas eksisting dapat diprediksi berdasarkan nilai koefisien *run off* (C) yang dipengaruhi kondisi tutupan lahan serta kondisi hidrologi tanahnya, sementara luas areal trase yang beririsan dengan Sub DAS masing-masing merupakan luasannya. Hasil analisis limpasan permukaan menunjukkan kontribusi aliran permukaan pada area trase Sub DAS Airtenggulang 2 adalah 0,013 m³/det (0,08 %), sedangkan pada area trase Sub DAS Airtenggulang 3 adalah 0,0118 m³/det (0,03 %). Hasil analisis selengkapnya tersaji pada **Tabel 3.17**.

Tabel 3.17. Kontribusi Debit Aliran Permukaan pada Masing-masing Areal Trase di Tiap-tiap Sub DAS

Sub DAS	C	I (mm/jam)	A (Ha)	Q (m³/det)	Q_{Sub DAS} (m³/det)	%
Airtenggulang 2	0,65	0,52	20,73	0,0198	15,90	0,13
Airtenggulang 3	0,69	0,61	10,02	0,0112	37,47	0,03

Sumber: Hasil Analisis, 2020

3.1.1.6. Kualitas Air

Komponen kualitas air yang diuraikan di bawah ini meliputi kualitas air sungai dan air tanah. Kualitas air sungai digambarkan rona lingkungannya karena terdampak oleh adanya rencana kegiatan, sedangkan kualitas air tanah tidak terdampak.

A. Kualitas Air Sungai

Informasi mengenai kualitas air sungai digunakan sebagai informasi untuk mengetahui kondisi sebelum adanya kegiatan. Informasi kualitas air sungai diperoleh dari data primer berupa sampling air sungai. Sampling dilakukan pada 2 musim yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) dan penghujan (Oktober 2020). Lokasi sampling dipilih berdasarkan keterwakilan lokasi rencana kegiatan, yaitu disekitar tapak sumur eksisting, disekitar ROW pipa baru, dan disekitar ROW pipa eksisting. Lokasi pengambilan contoh dapat dilihat pada **Gambar 2.2**.

Sample selanjutnya dianalisa di laboratorium terakreditasi. Hasil analisa lab selanjutnya dibandingkan dengan baku mutu Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 tentang Peruntukan Air dan Baku mutu Air Sungai (Kelas I Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut). Selanjutnya untuk mengetahui status mutu air sungai, maka dilakukan perhitungan Indeks Pencemaran (IP) berdasarkan Kepmen LH No 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.

A.1. Kualitas Air Sungai di Sekitar Tapak Sumur Eksisting

Kualitas air sungai disekitar tapak sumur eksisting diwakili oleh 1 titik sampling, yaitu RWBPS-5 yang termasuk wilayah Desa Tampang Baru. Hasil analisa lab terdapat pada **Tabel 3.18**.

Tabel 3.18. Kualitas Air Sungai di Sekitar Tapak Sumur Eksisting

No	Parameter	Unit	Agustus 2020	Okttober 2020	Baku Mutu*
			RWBPS-5	RWPBS-5	
Physical Test					
1	Total Suspended Solids	mg/L	58	99	50
2	Total Dissolved Solids	mg/L	30	87	1000
3	Temperature	°C	31,4	25,9	Deviation 3
Chemicals-Anion					
4	pH in situ	n/a	6,27	6,06	6 - 9
5	Free Chlorine	mg/L	<0,02	<0,02	0,03
6	Chloride	mg/L	6,8	14,3	-
7	Fluoride	mg/L	<0,02	<0,02	1,5
8	Sulphate	mg/L	3	19	-
9	Unionize Sulphide	mg/L	<0,001	<0,001	0,002
Nutrients					
10	Ammonia (N-NH ₃)	mg/L	<0,02	<0,02	-
11	Nitrate (N-NO ₃)	mg/L	0,460	0,331	10
12	Nitrite (N-NO ₂)	mg/L	<0,001	<0,001	0,06

No	Parameter	Unit	Agustus 2020	Oktober 2020	Baku Mutu*
			RWPBS-5	RWPBS-5	
13	Total-Phosphate (P-PO ₄)	mg/L	<0,005	0,016	0,2
	Cyanide				
14	Cyanide (Total)	mg/L	<0,005	<0,005	0,02
	Microbiology				
15	Fecal Coliform	MPN/100mL	<10	<10	1000
16	Total Coliform	MPN/100mL	3450	<10	5000
	Metals - Dissolved				
17	Chromium Hexavalent (Cr-VI)	mg/L	<0,005	<0,005	0,05
18	Arsenic-Dissolved (As)	mg/L	0,0068	<0,0005	1
19	Barium-Dissolved (Ba)	mg/L	0,011	0,220	-
20	Boron-Dissolved (B)	mg/L	<0,0001	0,041	1
21	Cadmium-Dissolved (Cd)	mg/L	<0,0005	<0,0005	0,1
22	Cobalt-Dissolved (Co)	mg/L	<0,001	0,002	0,2
23	Copper-Dissolved (Cu)	mg/L	1,72	0,002	0,02
24	Iron-Dissolved (Fe)	mg/L	0,003	4,61	-
25	Manganese-Dissolved (Mn)	mg/L	<0,001	0,224	-
26	Lead-Dissolved (Pb)	mg/L	<0,005	0,008	0,3
27	Zinc-Dissolved (Zn)	mg/L	<0,0005	0,109	0,05
28	Selenium-Dissolved (Se)	mg/L	<0,0005	<0,0005	0,05
29	Mercury-Dissolved (Hg)	mg/L	<0,00005	<0,00005	0,002
	Organics				
30	Biologycal Oxygen Demand	mg/L	3	5	3
31	Chemical Oxygen Demand	mg/L	48	18	25
32	Dissolved Oxygen	mg/L	5,38	6,43	4
33	Oil & Grease	mg/L	<1	<1	1
34	Surfactant	mg/L	<0,01	<0,01	0,2
35	Total Phenol	mg/L	<0,001	<0,001	0,001
36	BHC Total	mg/L	<0,00001	<0,00001	0,21
37	Aldrin	mg/L	<0,00001	<0,00001	-
38	Dieldrin	mg/L	<0,00001	<0,00001	-
39	4.-4 DDT	mg/L	<0,00001	<0,00001	0,002
40	Heptachlor	mg/L	<0,00001	<0,00001	-
41	Lindane	mg/L	<0,00001	<0,00001	-
42	cis-chlordane	mg/L	<0,00001	<0,00001	-
43	Endrin	mg/L	<0,00001	<0,00001	0,004
44	Toxaphene	mg/L	<0,001	<0,001	-
IP dan Status Mutu Air**		IP: 7,65 Cemar Sedang	IP: 1,99 Cemar Ringan		
Parameter yang tidak sesuai Baku Mutu		TSS, Cu, COD	TSS, Zn, BOD		

Keterangan: * Baku mutu merujuk Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 tentang Peruntukan Air dan Baku mutu Air Sungai (Kelas I Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut).

**IP (Indeks Pencemaran) dan Kategori Status Mutu Air dihitung berdasarkan Kepmen LH No 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.

Secara umum kualitas air sungai yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 (Kelas II). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Cu, dan COD. Status

mutu air sungai di lokasi sampling sekitar tapak sumur eksisting adalah cemar sedang (IP 7,65).

Secara umum kualitas air sungai yang mewakili musim penghujan (Oktober 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 (Kelas II). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Zn, dan BOD. Status mutu air sungai di lokasi sampling sekitar tapak sumur eksisting adalah cemar ringan (IP 1,99) pada musim penghujan. Status mutu air pada musim penghujan lebih baik dari pada musim kemarau.

Lokasi RWPBS-5 berada di bagian hilir dari tapak sumur eksisting. Kegiatan yang teridentifikasi di sekitar lokasi sampling adalah fasilitas well pad milik Repsol Sakakemang BV, kebun karet, kebun kelapa sawit, dan semak belukar.

TSS merupakan padatan dalam air yang dapat disaring oleh kertas saring. TSS meliputi beragam material, seperti plankton, sedimen dari erosi, resuspensi sedimen dari dasar perairan, material hasil pembusukan tanaman dan hewan, limbah industri, limbah domestik dan lain-lain. Tingginya konsentrasi TSS dapat menghambat penetrasi cahaya matahari di perairan dan menghambat proses fotosintesis yang pada akhirnya menurunkan kandungan oksigen terlarut (DO) yang merupakan hasil fotosintesis.

Keberadaan DO diperairan, selain diperlukan oleh biota air untuk proses respirasi juga oleh mikroorganisme untuk menguraikan bahan organik menjadi bahan anorganik. Pada saat bahan organik seperti tanaman mati, daun, rumput, pupuk, sampah atau sisa makanan berada dalam badan air, bakteri akan mulai memecah bahan-bahan tersebut. Pada proses dekomposisi, bakteri akan mengkonsumsi DO sehingga mengurangi kandungan oksigen perairan yang digunakan oleh biota untuk proses respirasi. Konsumsi DO oleh bakteri untuk mendekomposisi bahan organik menjadi anorganik secara biologis dicerminkan dalam konsentrasi BOD, sedangkan secara kimiawi dicerminkan dalam konsentrasi COD. Jika terdapat banyak bahan organic dalam perairan, maka akan terdapat sejumlah besar bakteri yang memecah bahan organic tersebut. Dalam hal ini kebutuhan oksigen untuk proses ini juga akan meningkat sehingga konsentrasi BOD dan COD juga meningkat.

Menurut Boyd (1990), bahan organik yang terdekomposisi dalam BOD adalah bahan organik yang siap terdekomposisi (readily decomposable organic matter), diantaranya adalah serasah, sisa makanan, kertas, daun, dan lain-lain. Bahan organik yang resisten terhadap degradasi biologis namun dapat terdegradasi secara kimia diantaranya adalah selulosa, tanin, lignin, phenol, polisakarida, benzene dan sebagainya (Effendi, 2003).

Palar (1994) mengemukakan bahwa Cu masuk ke dalam tatanan suatu lingkungan secara alamiah (erosi batuan) maupun secara non alamiah (kegiatan manusia). Masuknya Cu secara non alamiah akibat aktivitas manusia, meliputi buangan industri yang memakai Cu dalam proses produksinya, buangan rumah tangga dan lain sebagainya.

Zn tergolong ke dalam logam berat esensial. Zn bersifat recycled elements, konsentrasi meningkat dengan bertambahnya kedalaman sediment. Zn sulit terlarut dalam kondisi perairan anoxic dan cenderung diendapkan di dasar perairan. Reaksi Zn dalam sediment dipengaruhi pH, kadar bahan organic dan keadaan oksidasi-reduksi sediment. Biasanya pada pH 6.5 atau kurang, logam ini cenderung sedikit tersedia, sehingga pada pH tinggi sebagian besar sediment akan mengikat logam tersebut. Faktor lingkungan yang dapat memperkecil ketersediaan Zn dalam sediment antara lain adalah tekstur berpasir, mengandung banyak bahan organic dan sediment sangat alkalin (pH 7.5 – 8.0). Zinc dibutuhkan oleh manusia dan hewan dalam jumlah terbatas dan dapat terakumulasi. Zinc terdapat dalam fungisida, insektisida, buangan bahan kimia, industri, pupuk dan sebagainya.

Tingginya parameter TSS, Cu, Zn, BOD, dan COD di lokasi sampling disekitar tapak sumur eksisting, kemungkinan disebabkan oleh buangan limbah dari kegiatan disekitar termasuk keberadaan tapak sumur eksisting, kebun karet, kebun sawit, dan pemukiman.

A.2. Kualitas Air Sungai di Sekitar Lokasi Rencana ROW Baru

Kualitas air sungai disekitar ROW pipa baru diwakili oleh 4 titik sampling, yaitu RWBPS-1 hingga RWBPS-4, yang termasuk wilayah Desa Sinar Tungkal dan Margo Mulyo. Hasil analisa lab terdapat pada **Tabel 3.19**.

Secara umum kualitas air sungai yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 (Kelas II). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Cl₂, dan COD. Status mutu air sungai di lokasi sampling sekitar ROW pipa baru adalah cemar ringan (IP 1,84-3,17).

Secara umum kualitas air sungai yang mewakili musim penghujan (Oktober 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 (Kelas II). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Zn, serta minyak dan lemak. Status mutu air sungai di lokasi sampling sekitar ROW pipa baru adalah baik hingga cemar sedang (IP 0,34-6,05). Status mutu air sungai bervariasi pada musim penghujan dan musim kemarau. Satu lokasi membaik sedangkan 3 lokasi lainnya sebaliknya. Kualitas air sungai sangat dipengaruhi oleh limpasan dari kegiatan sekitar maupun kegiatan di hulu sungai.

Lokasi sampling RWPBS-1 hingga RWPBS 4 berada di bagian hulu dan hilir rencana jalur pipa baru. Lokasi RWPBS-1 dan 2 berada di Desa Sinar Tungkal, sedangkan RWBPS-3 dan 4 berada di Desa Margo Mulyo. Kegiatan yang teridentifikasi di sekitar lokasi sampling adalah perkebunan kelapa sawit dan pemukiman penduduk.

Tabel 3.19. Kualitas Air Sungai di Sekitar ROW Pipa Baru

No	Parameter	Unit	Agustus 2020				Oktober 2020				Baku Mutu*
			RWPBS-1	RWPBS-2	RWPBS-3	RWPBS-4	RWPBS-1	RWPBS-2	RWPBS-3	RWPBS-4	
Physical Test											
1	Total Suspended Solids	mg/L	36	106	63	66	11	31	110	138	50
2	Total Dissolved Solids	mg/L	<10	10	70	24	<10	14	90	90	1000
3	Temperature	°C	27,1	27,2	33,1	26,2	27,6	28,2	32,4	32,1	Deviation 3
Chemicals-Anion											
4	pH in situ	n/a	6,06	6,11	7,47	6,95	7,72	7,78	6,9	7,1	6 - 9
5	Free Chlorine	mg/L	<0,02	0,14	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
6	Chloride	mg/L	2,3	2,3	15,2	4,9	1,8	2,0	15,2	15,6	-
7	Fluoride	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1,5
8	Sulphate	mg/L	<2	2	2	4	<5	<5	5	<5	-
9	Unionize Sulphide	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002
Nutrients											
10	Ammonia (N-NH ₃)	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
11	Nitrate (N-NO ₃)	mg/L	0,120	0,148	0,345	0,160	0,072	0,097	0,278	0,263	10
12	Nitrite (N-NO ₂)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,06
13	Total-Phosphate (P-PO ₄)	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,020	<0,005	0,103	0,065	0,2
Cyanide											
14	Cyanide (Total)	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02
Microbiology											
15	Fecal Coliform	MPN/100mL	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	1000
16	Total Coliform	MPN/100mL	10	20	10	120	<10	<10	800	<10	5000
Metals - Dissolved											
17	Chromium Hexavalent (Cr-VI)	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05
18	Arsenic-Dissolved (As)	mg/L	<0,0005	0,0010	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0010	0,0014	<0,0005	1
19	Barium-Dissolved (Ba)	mg/L	0,004	0,003	0,005	0,007	0,004	<0,001	0,011	<0,001	-
20	Boron-Dissolved (B)	mg/L	0,006	0,006	0,036	0,011	0,006	0,026	0,063	<0,005	1
21	Cadmium-Dissolved (Cd)	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,1
22	Cobalt-Dissolved (Co)	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,005	<0,0005	0,2
23	Copper-Dissolved (Cu)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	0,02
24	Iron-Dissolved (Fe)	mg/L	1,53	2,68	1,27	1,72	0,901	0,255	4,20	0,049	-

No	Parameter	Unit	Agustus 2020				Oktober 2020				Baku Mutu*
			RWPBS-1	RWPBS-2	RWPBS-3	RWPBS-4	RWPBS-1	RWPBS-2	RWPBS-3	RWPBS-4	
25	Manganese-Dissolved (Mn)	mg/L	0,002	0,014	0,002	0,003	0,016	0,001	0,011	<0,001	-
26	Lead-Dissolved (Pb)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	0,3
27	Zinc-Dissolved (Zn)	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,008	1,58	<0,005	<0,005	0,05
28	Selenium-Dissolved (Se)	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0022	<0,0005	<0,0005	0,05
29	Mercury-Dissolved (Hg)	mg/L	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,002
Organics											
30	Biologycal Oxygen Demand	mg/L	2	2	3	3	<2	<2	2	2	3
31	Chemical Oxygen Demand	mg/L	50	52	52	51	<10	<10	<10	12	25
32	Dissolved Oxygen	mg/L	4,82	4,76	5,94	5,56	6,75	6,54	6,22	5,88	4
33	Oil & Grease	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6	1
34	Surfactant	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2
35	Total Phenol	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
36	BHC Total	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,21
37	Aldrin	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	-
38	Dieldrin	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	-
39	4.-4 DDT	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,002
40	Heptachlor	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	-
41	Lindane	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	-
42	cis-chlordane	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	-
43	Endrin	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,004
44	Toxaphene	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
IP dan Status Mutu Air**			IP: 1,84 Cemar Ringan	IP: 3,17 Cemar Ringan	IP: 1,88 Cemar Ringan	IP: 1,87 Cemar Ringan	IP: 0,34 Baik	IP: 6,05 Cemar Sedang	IP: 1,95 Cemar Ringan	IP: 3,56 Cemar Ringan	
Parameter yang tidak sesuai Baku Mutu			COD	TSS, Cl ₂ , COD	TSS, COD	TSS, COD	-	Zn	TSS	TSS, minyak & lemak	

Keterangan: * Baku mutu merujuk Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 tentang Peruntukan Air dan Baku mutu Air Sungai (Kelas I Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut).

**IP (Indeks Pencemaran) dan Kategori Status Mutu Air dihitung berdasarkan Kepmen LH No 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air

TSS merupakan padatan dalam air yang dapat disaring oleh kertas saring. TSS meliputi beragam material, seperti plankton, sedimen dari erosi, resuspensi sedimen dari dasar perairan, material hasil pembusukan tanaman dan hewan, limbah industri, limbah domestik dan lain-lain. Tingginya konsentrasi TSS dapat menghambat penetrasi cahaya matahari di perairan dan menghambat proses fotosintesis yang pada akhirnya menurunkan kandungan oksigen terlarut (DO) yang merupakan hasil fotosintesis..

Parameter Cl₂ teridentifikasi telah melebihi baku mutu di satu titik sampling, yaitu RWBPS-2. Klorin diantaranya berfungsi sebagai desinfektan dan pemutih. Pada beberapa produk rumah tangga, klorin ditambahkan pada detergen, sabun dan pembersih lantai sebagai pemutih dan anti bakteri.

Secara umum Zn lebih banyak terikat dalam sedimen. Faktor lingkungan yang dapat menyebabkan Zn terlarut ke badan air diantaranya adalah tekstur berpasir dan banyaknya bahan organic di perairan. Zinc dibutuhkan oleh manusia dan hewan dalam jumlah terbatas dan dapat terakumulasi. Zinc terdapat dalam fungisida, insektisida, buangan bahan kimia, industri, pupuk dan sebagainya.

COD menggambarkan kebutuhan oksigen oleh mikroorganisme untuk menguraikan bahan organic secara kimiawi. Bahan organik yang resisten terhadap degradasi biologis namun dapat terdegradasi secara kimia diantaranya adalah selulosa, tanin, lignin, phenol, polisakarida, benzena dan sebagainya (Effendi, 2003).

Keberadaan minyak dan lemak di perairan sungai erat kaitannya dengan buangan limbah yang mengandung minyak dan lemak ke aliran sungai. Tingginya minyak dan lemak kemungkinan disebabkan karena limbah domestik dari pemukiman penduduk di sepanjang aliran sungai.

Tingginya parameter TSS, Cl₂, Zn, COD, serta minyak dan lemak di lokasi sampling disekitar ROW pipa baru, kemungkinan disebabkan karena tingginya limbah organik di perairan sungai tersebut. Berdasarkan identifikasi kegiatan di sekitar lokasi sampling, sumber bahan organik dapat berasal dari limbah perkebunan dan limbah domestik rumah tangga.

A.3. Kualitas Air Sungai di Sekitar Lokasi ROW Eksisting

Kualitas air sungai disekitar ROW pipa eksisting diwakili oleh 2 titik sampling, yaitu RWBPS-6 dan 7, yang termasuk wilayah Desa Beji Mulyo. Hasil analisa lab terdapat pada **Tabel 3.20**.

Secara umum kualitas air sungai yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 (Kelas II). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS dan COD. Status mutu air sungai di lokasi sampling sekitar ROW pipa eksisting adalah cemar ringan (IP 2,60-2,86).

Tabel 3.20.

Tabel 3.21. Kualitas Air Sungai di Sekitar ROW Pipa Eksisting

No	Parameter	Unit	Agustus 2020		Oktober 2020		Baku Mutu*
			RWPBS-6	RWPBS-7	RWPBS-6	RWPBS-7	
Physical Test							
1	Total Suspended Solids	mg/L	196	166	51	44	50
2	Total Dissolved Solids	mg/L	22	22	24	23	1000
3	Temperature in situ*	°C	27,4	28,0	27,8	27,9	Deviation 3
Chemicals-Anion							
4	pH in situ	n/a	7,06	6,95	6,35	6,56	6 - 9
5	Free Chlorine in Lab	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
6	Chloride	mg/L	4,5	4,0	2,7	2,7	-
7	Fluoride	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1,5
8	Sulphate	mg/L	3	3	<5	<5	-
9	Unionize Sulphide	mg/L	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	0,002
Nutrients							
10	Ammonia (N-NH ₃)	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	-
11	Nitrate (N-NO ₃)	mg/L	0,366	0,388	0,23	0,465	10
12	Nitrite (N-NO ₂)	mg/L	0,004	0,005	<0,001	<0,001	0,06
13	Total-Phosphate (P-PO ₄)	mg/L	<0,005	<0,005	0,008	0,031	0,2
Cyanide							
14	Cyanide (Total)	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02
Microbiology							
15	Fecal Coliform	MPN/100mL	<10	<10	<10	<10	1000
16	Total Coliform	MPN/100mL	320	360	<10	<10	5000
Metals - Dissolved							
17	Chromium Hexavalent (Cr-VI)	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05
18	Arsenic-Dissolved (As)	mg/L	0,0015	0,0014	<0,0005	<0,0005	1
19	Barium-Dissolved (Ba)	mg/L	0,013	0,014	0,015	0,016	-
20	Boron-Dissolved (B)	mg/L	0,016	0,016	0,041	0,048	1
21	Cadmium-Dissolved (Cd)	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,1
22	Cobalt-Dissolved (Co)	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001	0,2
23	Copper-Dissolved (Cu)	mg/L	<0,001	<0,001	0,002	0,002	0,02
24	Iron-Dissolved (Fe)	mg/L	4,17	4,19	5,20	4,70	-
25	Manganese-Dissolved (Mn)	mg/L	0,021	0,031	0,088	0,086	-
26	Lead-Dissolved (Pb)	mg/L	<0,001	<0,001	0,007	0,008	0,3

No	Parameter	Unit	Agustus 2020		Oktober 2020		Baku Mutu*
			RWPBS-6	RWPBS-7	RWPBS-6	RWPBS-7	
27	Zinc-Dissolved (Zn)	mg/L	0,009	0,009	0,122	0,165	0,05
28	Selenium-Dissolved (Se)	mg/L	<0,0005	<0,0005	0,0090	0,0220	0,05
29	Mercury-Dissolved (Hg)	mg/L	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,002
Organics							
30	Biological Oxygen Demand	mg/L	3	3	2	2	3
31	Chemical Oxygen Demand	mg/L	49	55	<10	<10	25
32	Dissolved Oxygen	mg/L	5,3	5,62	6,64	6,01	4
33	Oil & Grease	mg/L	<1	<1	6	<1	1
34	Surfactant	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2
35	Total Phenol	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	0,001
36	BHC Total	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,21
37	Aldrin	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	-
38	Dieldrin	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	-
39	4.-4 DDT	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,002
40	Heptachlor	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	-
41	Lindane	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	-
42	cis-chlordane	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	-
43	Endrin	mg/L	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,004
44	Toxaphene	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
IP dan Status Mutu Air**			IP: 2,86 Cemar Ringan	IP: 2,60 Cemar Ringan	IP: 3,51 Cemar Ringan	IP: 2,89 Cemar Ringan	
Parameter yang tidak sesuai Baku Mutu			TSS, COD	TSS, COD	TSS, Zn, minyak & lemak	Zn, Fenol	

Keterangan: * Baku mutu merujuk Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 tentang Peruntukan Air dan Baku mutu Air Sungai (Kelas I Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut).

**IP (Indeks Pencemaran) dan Kategori Status Mutu Air dihitung berdasarkan Kepmen LH No 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.

Secara umum kualitas air sungai yang mewakili musim penghujan (Oktober 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 (Kelas II). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Zn, fenol, serta minyak dan lemak. Status mutu air sungai di lokasi sampling sekitar ROW pipa eksisting adalah cemar ringan (IP 2,89-3,51). Status mutu air sungai pada musim kemarau sama dengan musim penghujan, dengan nilai yang lebih besar pada musim penghujan.

TSS merupakan padatan dalam air yang dapat disaring oleh kertas saring. TSS meliputi beragam material, seperti plankton, sedimen dari erosi, resuspensi sedimen dari dasar perairan, material hasil pembusukan tanaman dan hewan, limbah industri, limbah domestik dan lain-lain. Tingginya konsentrasi TSS dapat menghambat penetrasi cahaya matahari di perairan dan menghambat proses fotosintesis yang pada akhirnya menurunkan kandungan oksigen terlarut (DO) yang merupakan hasil fotosintesis.

Zn pada umumnya lebih banyak terikat dalam sedimen. Faktor lingkungan yang dapat menyebabkan Zn terlarut ke badan air diantaranya adalah tekstur berpasir dan banyaknya bahan organic di perairan. Zinc dibutuhkan oleh manusia dan hewan dalam jumlah terbatas dan dapat terakumulasi. Zinc terdapat dalam fungisida, insektisida, buangan bahan kimia, industri, pupuk dan sebagainya.

COD menggambarkan kebutuhan oksigen oleh mikroorganisme untuk menguraikan bahan organic secara kimiawi. Bahan organik yang resisten terhadap degradasi biologis namun dapat terdegradasi secara kimia diantaranya adalah selulosa, tanin, lignin, phenol, polisakarida, benzena dan sebagainya (Effendi, 2003).

Senyawa fenol adalah senyawa aromatik dengan satu atau beberapa gugus hidroksil yang terikat secara langsung pada cincin benzena. Senyawa fenol dengan mudah mengalami oksidasi sehingga jumlahnya di perairan alami sangat kecil. Kandungan fenol yang tinggi di perairan dapat merubah sifat organoleptik air. Namun demikian, kandungan fenol dapat dengan cepat menurun karena sifatnya yang mudah teroksidasi. Kandungan senyawa fenol dalam konsentrasi tinggi dapat bersifat toksik bagi biota perairan terutama ikan. Fenol digunakan dalam pembuatan obat-obatan seperti pembasmi rumput liar, gulma dan lain-lain.

Keberadaan minyak dan lemak di perairan sungai erat kaitannya dengan buangan limbah yang mengandung minyak dan lemak ke aliran sungai. Tingginya minyak dan lemak kemungkinan disebabkan karena limbah domestik dari pemukiman penduduk di sepanjang aliran sungai.

Lokasi sampling RWPBS-6 dan 7 berada di bagian hulu dan hilir salah satu ruas jalur pipa eksisting. Kegiatan yang teridentifikasi di sekitar ROW pipa eksisting adalah perkebunan kelapa sawit.

Kegiatan sekitar di lokasi sampling RWPBS-6 dan 7 juga mirip dengan di lokasi ROW pipa baru, sehingga kemungkinan penyebab tingginya beberapa parameter kualitas air disebabkan karena keberadaan bahan organik di perairan yang berasal dari kegiatan sekitar.

B. Kualitas Air Tanah

Kualitas air tanah yang digambarkan ronanya di bawah ini untuk memperkaya pemahaman kualitas air di wilayah studi, walaupun hasil pelingkupan dalam Kerangka Acuan menyimbulkan bahwa adanya rencana kegiatan tidak berdampak penting hipotetik terhadap kualitas air tanah.

Informasi mengenai kualitas air tanah digunakan sebagai informasi pendukung untuk mengetahui kondisi sebelum adanya kegiatan. Informasi kualitas air tanah diperoleh dari data primer berupa sampling air tanah. Sampling dilakukan pada 2 musim yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) dan penghujan (Oktober 2020). Lokasi sampling dipilih berdasarkan keterwakilan lokasi rencana kegiatan, yaitu disekitar tapak sumur eksisting, disekitar ROW pipa baru, dan disekitar ROW pipa eksisting. Lokasi pengambilan contoh dapat dilihat pada **Gambar 2.2**.

Sample selanjutnya dianalisa di laboratorium terakreditasi. Hasil analisa lab selanjutnya dibandingkan dengan baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, dan *Solus Per Aqua*, dan pemandian Umum (Lampiran I Bab II A Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi). Selanjutnya untuk mengetahui status mutu air sungai, maka dilakukan perhitungan Indeks Pencemaran (IP) berdasarkan Kepmen LH No 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.

B.1. Kualitas Air Tanah di Sekitar Tapak Sumur Eksisting

Kualitas air tanah disekitar tapak sumur eksisting diwakili oleh 2 titik sampling, yaitu GW-1 dan GW-2 yang terletak di Desa Tampang Baru. Hasil analisa lab terdapat pada **Tabel 3.21**.

Secara umum, kualitas air tanah yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, dan *Solus Per Aqua*, dan pemandian Umum (Lampiran I Bab II A Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi). Parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah pH. Status mutu air tanah di lokasi sampling sekitar tapak sumur eksisting adalah baik dengan nilai IP 0,57-0,98.

Secara umum, kualitas air tanah yang mewakili musim penghujan (Oktober 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, dan *Solus Per Aqua*, dan pemandian Umum (Lampiran I Bab II A Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi). Parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah pH dan total coliform. Status mutu air tanah di lokasi sampling sekitar tapak sumur eksisting adalah baik hingga cemar sedang dengan nilai IP 0,57-6,71.

Tabel 3.22.

Tabel 3.23. Kualitas Air Tanah di Sekitar Tapak Sumur Eksisting

No	Parameter	Unit	Agustus 2020		Oktober 2020		Baku Mutu*
			GW-1	GW-2	GW-1	GW-2	
Physical Test							
1	Total Dissolved Solids	mg/L	54	18	47	18	1000
2	Turbidity	NTU	1,9	1,1	1,6	2,6	25
3	Colour	TCU	< 5	8	41	12	50
4	Odour	n/a	Odourless	Odourless	Odourless	Odourless	Odourless
5	Taste	n/a	Tasteless	Tasteless	Odourless	Odourless	Tasteless
6	Temperature in situ*	°C	27,2	28,8	27,6	26,2	Temperature ± 3
Chemicals-Anion							
7	pH in situ	n/a	6,71	6,31	7,50	5,51	6.5-8.5
8	Fluoride	mg/L	0,03	< 0.02	< 0.02	< 0.02	1,5
9	Sulphate	mg/L	3	< 2	< 5	< 5	400
Nutrients							
10	Nitrate (N-NO ₃)	mg/L	1,62	0,279	2,29	0,306	10
11	Nitrite (N-NO ₂)	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	1
Cyanide							
12	Cyanide (Total)	mg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0,1
Microbiology							
13	E.coli	MPN/100mL	< 1	< 1	< 1	< 1	0
14	Total Coliform	MPN/100mL	< 1	< 1	< 1	2420	50
Metals							
15	Hardness (calc.)	mg/L	15	2	12	2	500
16	Chromium Hexavalent-Dissolved (Cr-VI)	mg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0,05
17	Mercury-Dissolved (Hg)	mg/L	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	0,001
18	Arsenic-Dissolved (As)	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0,05
19	Cadmium-Dissolved (Cd)	mg/L	< 0.0001	< 0.0001	0,0005	0,0008	0,005

No	Parameter	Unit	Agustus 2020		Oktober 2020		Baku Mutu*
			GW-1	GW-2	GW-1	GW-2	
20	Iron-Dissolved (Fe)	mg/L	< 0.005	0,015	< 0.005	0,018	1
21	Manganese-Dissolved (Mn)	mg/L	0,166	0,008	0,131	0,009	0,5
22	Lead-Dissolved (Pb)	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,05
23	Selenium-Dissolved (Se)	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0,01
24	Zinc-Dissolved (Zn)	mg/L	0,012	< 0.005	< 0.005	< 0.005	15
	Organics						
25	Surfactant	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,05
26	Permanganate Number (KMnO ₄)	mg/L	< 1	< 1	< 1	1	10
27	Benzene	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,01
28	Total Pesticides as Organo Chlorine Pesticides	mg/L	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	< 0.00001	0,1
IP dan Status Mutu Air**			IP: 0,57 Baik	IP: 0,98 Baik	IP: 0,59 Baik	IP: 6,71 Cemar Sedang	
Parameter yang tidak sesuai Baku Mutu			-	pH	-	pH, Total Coliform	

Keterangan: * Baku mutu merujuk Peraturan Menteri Kesehatan No 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, dan Solus Per Aqua, dan pemandian Umum (Lampiran I Bab II A Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi).

**IP (Indeks Pencemaran) dan Kategori Status Mutu Air dihitung berdasarkan Kepmen LH No 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.

Parameter kualitas air pH merupakan ukuran keasaman atau kebasaan alami dari larutan. Perubahan pH pada perairan dapat mengubah sifat kimia dalam air, yaitu peningkatan kelarutan beberapa logam. Toksisitas juga juga dipengaruhi oleh pH. Pada umumnya pH air tanah dipengaruhi oleh pH tanah. Berdasarkan hasil pengukuran, pH tanah berkisar 4,11-4,95.

Total coliform merupakan kumpulan mikroorganisme tak berbahaya yang hidup dalam saluran pencernaan pada manusia dan hewan berdarah panas dan dingin (Effendi, 2003). Bakteri tersebut berguna untuk mencerna makanan. Keberadaan bakteri coliform dalam lingkungan perairan mengindikasikan bahwa perairan tersebut telah terkontaminasi oleh kotoran hewan atau manusia. Keberadaan bakteri ini merupakan indikator pencemaran lingkungan oleh limbah domestik.

Lokasi sampling GW-1 dan 2 berada di Desa Tampang Baru. GW-1 merupakan sumur penduduk sementara GW-2 adalah mata air alami. Kegiatan yang teridentifikasi di sekitar sumur adalah pemukiman penduduk dan kebun karet. Kualitas air tanah secara umum cukup baik. Parameter pH yang tidak sesuai baku mutu kemungkinan merupakan kondisi alami. Keberadaan parameter total coliform di GW-2 (mata air) pada musim penghujan kemungkinan merupakan kondisi sesaat pada musim hujan dimana ada kontaminasi kotoran ternak atau manusia melalui aliran permukaan pada saat hujan.

B.2. Kualitas Air Tanah di Sekitar Lokasi Rencana ROW Baru

Kualitas air tanah disekitar lokasi rencana ROW pipa baru diwakili oleh 3 titik sampling, yaitu GW-3, GW-4, dan GW-8 yang terletak di Desa Sinar Tumpang dan Margo Mulyo. Hasil analisa lab terdapat pada **Tabel 3.22**. Titik sampling GW-8 merupakan tambahan, sehingga hanya dilakukan sampling pada bulan Oktober 2020.

Secara umum, kualitas air tanah yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, dan *Solus Per Aqua*, dan pemandian Umum (Lampiran I Bab II A Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi). Parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah pH, turbidity, dan warna. Status mutu air tanah di lokasi sampling sekitar lokasi ROW pipa baru adalah cemar ringan (IP 2,11-3,16).

Secara umum, kualitas air tanah yang mewakili musim penghujan (Oktober 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, dan *Solus Per Aqua*, dan pemandian Umum (Lampiran I Bab II A Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi). Parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah pH, turbidity, serta bakteri E Coli dan total coliform. Status mutu air tanah di lokasi sampling sekitar lokasi ROW pipa baru adalah cemar ringan (IP 1,89-4,72).

Tabel 3.24.

Tabel 3.25. Kualitas Air Tanah di Sekitar ROW Pipa Baru

No	Parameter	Unit	Agustus 2020		Oktober 2020			Baku Mutu*
			GW-3	GW-4	GW-3	GW-4	GW-8	
Physical Test								
1	Total Dissolved Solids	mg/L	66	23	28	24	77	1000
2	Turbidity	NTU	1,7	37,3	24,2	40,4	7,5	25
3	Colour	TCU	< 5	238	14	41	< 5	50
4	Odour	n/a	Odourless	Odourless	Odourless	Odourless	Odourless	Odourless
5	Taste	n/a	Tasteless	Tasteless	Odourless	Odourless	Odourless	Tasteless
6	Temperature in situ*	°C	27,6	29,2	27,4	26,7	27,4	Temperature ± 3
Chemicals-Anion								
7	pH in situ	n/a	5,03	6,31	5,06	5,94	5,39	6.5-8.5
8	Fluoride	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	1,5
9	Sulphate	mg/L	7	2	< 5	7	< 5	400
Nutrients								
10	Nitrate (N-NO ₃)	mg/L	2,43	0,037	0,477	0,045	3,61	10
11	Nitrite (N-NO ₂)	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,003	< 0.001	1
Cyanide								
12	Cyanide (Total)	mg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0,1
Microbiology								
13	E.coli	MPN/100mL	< 1	< 1	< 1	4	< 1	0
14	Total Coliform	MPN/100mL	10	< 1	291	649	< 1	50
Metals								
15	Hardness (calc.)	mg/L	10	12	3	11	8	500
16	Chromium Hexavalent-Dissolved (Cr-VI)	mg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0,05
17	Mercury-Dissolved (Hg)	mg/L	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	0,001
18	Arsenic-Dissolved (As)	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0,05
19	Cadmium-Dissolved (Cd)	mg/L	< 0.0001	0,0017	0,0003	0,0015	< 0.0001	0,005

No	Parameter	Unit	Agustus 2020		Oktober 2020			Baku Mutu*
			GW-3	GW-4	GW-3	GW-4	GW-8	
20	Iron-Dissolved (Fe)	mg/L	0,008	0,787	0,344	0,541	0,019	1
21	Manganese-Dissolved (Mn)	mg/L	0,154	0,014	0,024	0,013	0,103	0,5
22	Lead-Dissolved (Pb)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,05
23	Selenium-Dissolved (Se)	mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,01
24	Zinc-Dissolved (Zn)	mg/L	0,014	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	15
Organics								
25	Surfactant	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	0,05
26	Permanganate Number (KMnO ₄)	mg/L	< 1	< 1	2	2	1	10
27	Benzene	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
28	Total Pesticides as Organo Chlorine Pesticides	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,1
IP dan Status Mutu Air**			IP: 2,11 Cemar ringan	IP: 3,16 Cemar Ringan	IP: 3,47 Cemar ringan	IP:4,72 Cemar Ringan	IP; 1,89 Cemar Ringan	
Parameter yang tidak sesuai Baku Mutu			pH	pH, turbidity, warna	pH, Total Coli	Turbidity, pH, E Coli, Total Coli	pH	

Keterangan: * Baku mutu merujuk Peraturan Menteri Kesehatan No 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, dan Solus Per Aqua, dan pemandian Umum (Lampiran I Bab II A Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi).

**IP (Indeks Pencemaran) dan Kategori Status Mutu Air dihitung berdasarkan Kepmen LH No 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.

Parameter kualitas air pH merupakan ukuran keasaman atau kebasaan alami dari larutan. Perubahan pH pada perairan dapat mengubah sifat kimia dalam air, yaitu peningkatan kelarutan beberapa logam. Toksisitas juga juga dipengaruhi oleh pH. Pada umumnya pH air tanah dipengaruhi oleh pH tanah. Berdasarkan hasil pengukuran, pH tanah berkisar 4,11-4,95.

Kekeruhan (turbidity) menggambarkan sifat optik air yang ditentukan berdasarkan banyaknya cahaya yang diserap dan dipancarkan oleh bahan-bahan yang terdapat di dalam air. Kekeruhan disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik tersuspensi dan terlarut maupun bahan anorganik dan organik berupa plankton dan microorganisme lain (APHA, 1976; Davis and Cornwell, 1991 *dalam* Effendi, 2003).

Warna air dicantumkan dalam standar persyaratan kualitas air bersih adalah karena air yang berwarna akan mengurangi segi estetika (Sutrisno dan Suciati, 2006). Warna air ditetapkan pada baku mutu PERMENKES No. No 32 tahun 2017 adalah 50 skala TCU, penyimpangan dari nilai ini akan mengakibatkan gangguan estetika. Warna air bergantung pada jumlah zat organik dan anorganik terlarut di dalamnya.

Bakteri E. Coli merupakan sub-grup dari grup fecal coliform. Sebagian besar E. Coli tidak berbahaya dan ditemukan dalam jumlah besar pada usus manusia dan hewan berdarah panas. Beberapa turunannya (strain) dapat menimbulkan penyakit. Keberadaan E.Coli pada sampel air tanah mengindikasikan adanya kontaminasi fecal/kotoran hewan atau manusia.

Total coliform merupakan kumpulan mikroorganisme tak berbahaya yang hidup dalam saluran pencernaan pada manusia dan hewan berdarah panas dan dingin (Effendi, 2003). Bakteri tersebut berguna untuk mencerna makanan. Keberadaan bakteri coliform dalam lingkungan perairan mengindikasikan bahwa perairan tersebut telah terkontaminasi oleh kotoran hewan atau manusia. Keberadaan bakteri ini merupakan indikator pencemaran lingkungan oleh limbah domestik.

Lokasi sampling GW-3 dan 4 berada di Desa Sinar Tungkal dan Margo Mulyo. Kegiatan yang teridentifikasi di sekitar sumur adalah perkebunan kelapa sawit dan kandang ternak. Kualitas air tanah secara umum cukup baik. Parameter pH yang tidak sesuai baku mutu kemungkinan merupakan kondisi alami. Parameter turbidity dan warna kemungkinan disebabkan karena kandungan Fe dalam air tanah. Walaupun parameter Fe tidak melebihi baku mutu, namun konsentrasi cukup besar dan mempengaruhi turbidity dan warna air tanah. Keberadaan total coliform dan bakteri E Coli menunjukkan adanya kontaminasi kotoran hewan atau manusia yang terjadi akibat aliran permukaan pada musim penghujan.

B.3. Kualitas Air Tanah di Sekitar Lokasi ROW Eksisting

Kualitas air tanah disekitar lokasi ROW pipa eksisting diwakili oleh 3 titik sampling, yaitu GW-5, GW-6, dan GW-7 yang terletak di Desa Margo Mulyo dan Bero Jaya Timur. Hasil analisa lab terdapat pada **Tabel 2.45**.

Secara umum kualitas air tanah yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, dan *Solus Per Aqua*, dan pemandian Umum (Lampiran I Bab II A Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi). Parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah turbidity, warna, serta Total Coliform. Status mutu air tanah di lokasi sampling sekitar lokasi ROW pipa eksisting adalah baik hingga cemar ringan (IP 0,29-1,81).

Secara umum kualitas air tanah yang mewakili musim penghujan (Oktober 2020) telah memenuhi baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, dan *Solus Per Aqua*, dan pemandian Umum (Lampiran I Bab II A Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi). Parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah pH, turbidity, serta Total Coliform dan E Coli. Status mutu air tanah di lokasi sampling sekitar lokasi ROW pipa eksisting adalah baik cemar ringan hingga cemar sedang (IP 1,26-6,76).

Parameter kualitas air pH merupakan ukuran keasaman atau kebasaan alami dari larutan. Perubahan pH pada perairan dapat mengubah sifat kimia dalam air, yaitu peningkatan kelarutan beberapa logam. Toksisitas juga juga dipengaruhi oleh pH. Pada umumnya pH air tanah dipengaruhi oleh pH tanah. Berdasarkan hasil pengukuran, pH tanah berkisar 4,11-4,95.

Kekeruhan (turbidity) menggambarkan sifat optik air yang ditentukan berdasarkan banyaknya cahaya yang diserap dan dipancarkan oleh bahan-bahan yang terdapat di dalam air. Kekeruhan disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik tersuspensi dan terlarut maupun bahan anorganik dan organik berupa plankton dan microorganisme lain (APHA, 1976; Davis and Cornwell, 1991 *dalam* Effendi, 2003).

Warna air dicantumkan dalam standar persyaratan kualitas air bersih adalah karena air yang berwarna akan mengurangi segi estetika (Sutrisno dan Suciati, 2006). Warna air ditetapkan pada baku mutu PERMENKES No. No 32 tahun 2017 adalah 50 scala TCU, penyimpangan dari nilai ini akan mengakibatkan gangguan estetika. Warna air bergantung pada jumlah zat organik dan anorganik terlarut di dalamnya.

Bakteri E. Coli merupakan sub-grup dari grup fecal coliform. Sebagian besar E. Coli tidak berbahaya dan ditemukan dalam jumlah besar pada usus manusia dan hewan berdarah panas. Beberapa turunannya (strain) dapat menimbulkan penyakit. Keberadaan E.Coli pada sampel air tanah mengindikasikan adanya kontaminasi fecal/kotoran hewan atau manusia.

Tabel 3.26. Kualitas Air Tanah di Sekitar ROW Pipa Eksisting

No	Parameter	Unit	Agustus 2020			Oktober 2020			Baku Mutu*
			GW-5	GW-6	GW-7	GW-5	GW-6	GW-7	
Physical Test									
1	Total Dissolved Solids	mg/L	23	88	88	27	82	82	1000
2	Turbidity	NTU	32,1	1,2	2,69	34,7	2,5	7,2	25
3	Colour	TCU	90	10	17	16	9	9	50
4	Odour	n/a	Odourless	Odourless	Odourless	Odourless	Odourless	Odourless	Odourless
5	Taste	n/a	Tasteless	Tasteless	Tasteless	Odourless	Odourless	Odourless	Tasteless
6	Temperature in situ*	°C	26,2	28,5	28,6	27,2	26,8	27,6	Temperature ± 3
Chemicals-Anion									
7	pH in situ	n/a	6,90	7,37	7,12	6,11	6,65	5,83	6.5-8.5
8	Fluoride	mg/L	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	1,5
9	Sulphate	mg/L	< 2	18	2	< 5	< 5	< 5	400
Nutrients									
10	Nitrate (N-NO ₃)	mg/L	0,011	0,918	3,53	0,030	0,967	4,96	10
11	Nitrite (N-NO ₂)	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,004	< 0.001	< 0.001	1
Cyanide									
12	Cyanide (Total)	mg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0,1
Microbiology									
13	E.coli	MPN/100mL	< 1	< 1	< 1	< 1	7	2	0
14	Total Coliform	MPN/100mL	28	20	101	< 1	2420	37	50
Metals									
15	Hardness (calc.)	mg/L	10	39	25	12	28	18	500
16	Chromium Hexavalent-Dissolved (Cr-VI)	mg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0,05
17	Mercury-Dissolved (Hg)	mg/L	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	0,001
18	Arsenic-Dissolved (As)	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0,05
19	Cadmium-Dissolved (Cd)	mg/L	0,0005	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0,0001	0,005

No	Parameter	Unit	Agustus 2020			Oktober 2020			Baku Mutu*
			GW-5	GW-6	GW-7	GW-5	GW-6	GW-7	
20	Iron-Dissolved (Fe)	mg/L	0,762	< 0,005	0,024	0,462	0,007	0,010	1
21	Manganese-Dissolved (Mn)	mg/L	0,058	0,052	0,127	0,106	< 0,001	0,109	0,5
22	Lead-Dissolved (Pb)	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,05
23	Selenium-Dissolved (Se)	mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,01
24	Zinc-Dissolved (Zn)	mg/L	0,008	< 0,005	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	15
Organics									
25	Surfactant	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05
26	Permanganate Number (KMnO ₄)	mg/L	< 1	< 1	< 1	3	1	2	10
27	Benzene	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
28	Total Pesticides as Organo Chlorine Pesticides	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	0,1
IP dan Status Mutu Air**			IP: 1,65 Cemar Ringan	IP: 0,29 Baik	IP: 1,81 Cemar Ringan	IP: 1,26 Cemar Ringan	IP: 6,76 Cemar Sedang	IP: 1,82 Cemar Ringan	
Parameter yang tidak sesuai Baku Mutu			Turbidity, warna	-	Total Coli	Turbidity, pH	E Coli, Total Coli	pH, E Coli	

Keterangan: * Baku mutu merujuk Peraturan Menteri Kesehatan No 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, dan Solus Per Aqua, dan pemandian Umum (Lampiran I Bab II A Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi).

**IP (Indeks Pencemaran) dan Kategori Status Mutu Air dihitung berdasarkan Kepmen LH No 115 tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air.

Total coliform merupakan kumpulan mikroorganisme tak berbahaya yang hidup dalam saluran pencernaan pada manusia dan hewan berdarah panas dan dingin (Effendi, 2003). Bakteri tersebut berguna untuk mencerna makanan. Keberadaan bakteri coliform dalam lingkungan perairan mengindikasikan bahwa perairan tersebut telah terkontaminasi oleh kotoran hewan atau manusia. Keberadaan bakteri ini merupakan indikator pencemaran lingkungan oleh limbah domestik.

Lokasi sampling GW-5 hingga 7 berada di Desa Margo Mulyo dan Bero Jaya Timur. Kegiatan yang teridentifikasi di sekitar sumur adalah pemukiman dan kandang ternak. Kualitas air tanah secara umum cukup baik. Parameter turbidity dan warna yang tidak sesuai baku mutu kemungkinan disebabkan karena kandungan Fe dalam air tanah. Walaupun parameter Fe tidak melebihi baku mutu, namun konsentrasi cukup besar dan mempengaruhi turbidity dan warna air tanah. Parameter Total Coliform dan bakteri E Coli yang telah melebihi baku mutu merupakan indikator adanya kontaminasi limbah domestik, baik dari kotoran manusia atau ternak. Oleh karena lokasi sampling berada di sekitar pemukiman warga dan terdapat kandang ternak, maka kemungkinan hal tersebut yang menyebabkan tingginya Total Coliform dan E Coli di air tanah.

3.1.1.7. Sedimen Sungai

Informasi mengenai kualitas sedimen sungai digunakan sebagai informasi pendukung untuk mengetahui kondisi sebelum adanya kegiatan. Informasi kualitas sedimen diperoleh dari data primer berupa sampling sedimen. Sampling dilakukan pada 2 musim yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) dan penghujan (Oktober 2020). Lokasi sampling dipilih berdasarkan keterwakilan lokasi rencana kegiatan, yaitu disekitar tapak sumur eksisting, disekitar ROW pipa baru, dan disekitar ROW pipa eksisting. Lokasi pengambilan contoh dapat dilihat pada **Gambar 2.2**.

Sample selanjutnya dianalisa di laboratorium terakreditasi. Sampai saat ini belum ada baku mutu kualitas sedimen pada peraturan daerah maupun nasional, untuk itu maka konsentrasi logam pada sedimen tidak dibandingkan dengan baku mutu, namun pada rujukan ANZECC ARMCANZ (2000). Untuk parameter Al dan Fe, karena tidak terdapat di rujukan ANZECC ARMCANZ (2000), maka merujuk Krauskopf (1979). Level penilaian sedimen (Interim Sediment Quality Guidelines atau ISQGs) digunakan untuk menilai kualitas logam pada sedimen. Pedoman tersebut berisi dua konsentrasi, konsentrasi ISQG-low (atau *trigger value*) dan konsentrasi ISQG-high. *Trigger value* adalah ambang batas konsentrasi, dan di bawah konsentrasi ini frekuensi efek samping diperkirakan sangat rendah. Konsentrasi ISQG-high dimaksudkan untuk mewakili konsentrasi di atas dimana efek biologis yang merugikan terjadi lebih sering.

A. Sedimen Sungai di Sekitar Tapak Sumur Eksisting

Kualitas sedimen disekitar tapak sumur eksisting diwakili oleh 1 titik sampling, yaitu RWPBS-5 yang terletak di Desa Tampang Baru. Hasil analisa lab terdapat pada **Tabel 3.24**.

Tabel 3.27. Kualitas Sedimen Sungai di Sekitar Tapak Sumur Eksisting

No	Parameter	Unit	Agustus 2020	Oktober 2020	Krauskopf (1979)*	ANZECC ARMCANZ (2000)**	
			RWPBS-5	RWPBS-5		ISQG- Low	ISQG- High
Metals							
1	Mercury (Hg)	mg/kg dry	6,1	0,52	-	0,2	2
2	Aluminium (Al)	mg/kg dry	358.000	3.900	0,00048	-	-
3	Arsenic (As)	mg/kg dry	148	2,6	-	6	33
4	Cadmium (Cd)	mg/kg dry	101	0,03	-	0,6	10
5	Chromium (Cr)	mg/kg dry	101	6,9	-	26	110
6	Copper (Cu)	mg/kg dry	295	5,4	-	16	110
7	Iron (Fe)	mg/kg dry	851.100	8560	0,0025	-	-
8	Lead (Pb)	mg/kg dry	1750	3,7	-	31	250
9	Nickel (Ni)	mg/kg dry	2	7,6	-	16	75
10	Selenium (Se)	mg/kg dry	448	< 0,5	-	-	-
11	Zinc (Zn)	mg/kg dry	2260	16	-	120	820
Organic							
12	TPH	mg/kg	< 40	218	-	-	-
Texture							
13	Sand	%	68,8	20,2			
14	Dust	%	2,90	45,3			
15	Clay	%	28,3	34,5			

Keterangan: * Krauskopf (1979). Natural Element in Sea Bottom Geological Layer

** ANZECC ARMCANZ (2000). Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality

Pada musim kemarau (Agustus 2020), tekstur sedimen secara umum didominasi pasir, kemudian liat, dan debu. Konsentrasi sebagian besar logam telah melebihi ISQG-High berdasarkan ANZECC ARMCANZ (2000), yaitu Hg, As, Cd, Cu, Pb, dan Zn. Kondisi ini tidak berulang pada sampling musim penghujan (Oktober 2020). Hal ini menunjukkan bahwa ada perpindahan sedimen yang disebabkan karena aliran air pada musim penghujan.

Kondisi yang mewakili musim penghujan (Oktober 2020) diwakili oleh lokasi sampling yang sama dengan bulan Agustus 2020. Secara umum, tidak ada tekstur sedimen yang dominan. Persentase pasir, debu, dan liat relative berimbang. Sementara konsentrasi logam pada sedimen di musim penghujan berada dibawah atau pada selang ISQG berdasarkan ANZECC ARMCANZ (2000).

Parameter Al dan Fe pada sedimen telah melebihi rujukan Krauskopf (1979) disemua lokasi sampling, baik di tapak sumur eksisting, ROW pipa baru, maupun ROW pipa eksisting pada musim kemarau maupun penghujan. Parameter Fe juga ditemukan pada hasil analisa sample tanah pada konsentrasi 3.852 hingga 15.583 mg/kg. Parameter Al pada tanah berkisar 3.130 hingga 9.810 mg/kg.

Lokasi RWPBS-5 berada di bagian hilir dari tapak sumur eksisting. Kegiatan yang teridentifikasi di sekitar lokasi sampling adalah fasilitas *well pad* milik Repsol Sakakemang BV, kebun karet, kebun kelapa sawit, dan semak belukar. Konsentrasi Al dan Fe pada

sedimen telah melebihi rujukan di tapak sumur eksisting pada musim kemarau dan penghujan. Hal ini kemungkinan merupakan kondisi alami karena terdapat juga pada hasil analisa tanah.

Konsentrasi logam Hg, As, Cd, Cu, Pb, dan Zn pada sedimen di musim kemarau dipengaruhi oleh kegiatan sekitar baik yang membuang limbah ke sungai maupun yang berasal dari limpasan air hujan. Kondisi ini tidak berulang pada sampling musim penghujan.

B. Sedimen Sungai di Sekitar Lokasi Rencana ROW Baru

Kualitas sedimen disekitar lokasi rencana ROW pipa baru diwakili oleh 4 titik sampling, yaitu RWPBS-1 hingga 4 yang terletak di Desa Sinar Tungkal dan Margo Mulyo. Hasil analisa lab terdapat pada **Tabel 3.25**.

Pada musim kemarau (Agustus 2020), tekstur sedimen secara umum didominasi pasir. Konsentrasi logam pada sedimen di musim kemarau berada dibawah atau pada selang ISQG berdasarkan ANZECC ARMCANZ (2000).

Kondisi yang mewakili musim penghujan (Oktober 2020) diwakili oleh lokasi sampling yang sama dengan bulan Agustus 2020. Secara umum, tidak ada tekstur sedimen yang dominan. Persentase pasir, debu, dan liat relative berimbang. Sementara konsentrasi logam pada sedimen di musim penghujan berada dibawah atau pada selang ISQG berdasarkan ANZECC ARMCANZ (2000).

Parameter Al dan Fe pada sedimen telah melebihi rujukan Krauskopf (1979) disemua lokasi sampling, baik di tapak sumur eksisting, ROW pipa baru, maupun ROW pipa eksisting pada musim kemarau maupun penghujan. Parameter Fe juga ditemukan pada hasil analisa sample tanah pada konsentrasi 3.852 hingga 15.583 mg/kg. Parameter Al pada tanah berkisar 3.130 hingga 9,810 mg/kg.

Lokasi sampling RWPBS-1 hingga RWPBS 4 berada di bagian hulu dan hilir rencana jalur pipa baru. Lokasi RWPBS-1 dan 2 berada di Desa Sinar Tungkal, sedangkan RWBPS-3 dan 4 berada di Desa Margo Mulyo. Kegiatan yang teridentifikasi di sekitar lokasi sampling adalah perkebunan kelapa sawit dan pemukiman penduduk. Parameter Al dan Fe yang tidak sesuai baku mutu dijumpai disemua lokasi sampling baik pada musim kemarau maupun penghujan. Hal ini kemungkinan merupakan kondisi alami karena terdapat juga pada hasil analisa tanah.

Tabel 3.28. Kualitas Sedimen Sungai di Sekitar ROW Pipa Baru

No	Parameter	Unit	Agustus 2020				Oktober 2020				Krauskopf (1979)*	ANZECC ARMCANZ (2000)**	
			RWPBS-1	RWPBS-2	RWPBS-3	RWPBS-4	RWPBS-1	RWPBS-2	RWPBS-3	RWPBS-4		ISQG-Low	ISQG-High
	Metals												
1	Mercury (Hg)	mg/kg dry	0,17	< 0,05	0,05	< 0,05	0,22	0,12	0,45	0,08	-	0,2	2
2	Aluminium (Al)	mg/kg dry	4350	2470	4610	3790	7330	4620	10900	1730	0,00048	-	-
3	Arsenic (As)	mg/kg dry	6	< 1	2	1	3,5	4,1	4,9	0,6	-	6	33
4	Cadmium (Cd)	mg/kg dry	4,25	1,22	1,81	1	0,03	0,03	0,06	< 0,02	-	0,6	10
5	Chromium (Cr)	mg/kg dry	4,2	1,2	1,8	1	13,2	11,7	18,1	3,3	-	26	110
6	Copper (Cu)	mg/kg dry	< 1	< 1	1	2	3,7	6,4	8,3	1,8	-	16	110
7	Iron (Fe)	mg/kg dry	28300	6660	11700	6700	18600	13500	20600	2330	0,0025	-	-
8	Lead (Pb)	mg/kg dry	29,3	9,1	18,1	11,6	1,8	8,6	4,6	0,9	-	31	250
9	Nickel (Ni)	mg/kg dry	< 1	< 1	< 1	< 1	7,0	7,8	12,5	2,7	-	16	75
10	Selenium (Se)	mg/kg dry	1,9	1,5	2,3	1,7	< 0,5	< 0,5	0,6	< 0,5	-	-	-
11	Zinc (Zn)	mg/kg dry	9	5	10	7	9	16	21	2	-	120	820
	Organic												
12	TPH	mg/kg	< 40	< 40	3740	< 40	< 40	110	315	< 40	-	-	-
	Texture												
13	Sand	%	89,1	82,7	47,2	74,0	25,5	22,3	27,2	27,4			
14	Dust	%	7,89	6,72	31,5	2,22	47,5	34,8	42,1	40,9			
15	Clay	%	3,01	10,6	21,2	23,7	27,0	43,0	30,7	31,8			

Keterangan: * Krauskopf (1979). Natural Element in Sea Bottom Geological Layer

** ANZECC ARMCANZ (2000). Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality

C. Sedimen Sungai di Sekitar Lokasi ROW Eksisting

Kualitas sedimen disekitar lokasi ROW pipa eksisting diwakili oleh 2 titik sampling, yaitu RWPBS-6 dan 7 yang terletak di Desa Beji Mulyo. Hasil analisa lab terdapat pada **Tabel 3.26.**

Pada musim kemarau (Agustus 2020), tekstur sedimen secara umum didominasi pasir. Konsentrasi logam pada sedimen di musim kemarau berada dibawah atau pada selang ISQG berdasarkan ANZECC ARMCANZ (2000).

Kondisi yang mewakili musim penghujan (Oktober 2020) diwakili oleh lokasi sampling yang sama dengan bulan Agustus 2020. Secara umum, tekstur sedimen didominasi debu dan liat. Sementara konsentrasi logam pada sedimen di musim penghujan berada dibawah atau pada selang ISQG berdasarkan ANZECC ARMCANZ (2000).

Parameter Al dan Fe pada sedimen telah melebihi rujukan Krauskopf (1979) disemua lokasi sampling, baik di tapak sumur eksisting, ROW pipa baru, maupun ROW pipa eksisting pada musim kemarau maupun penghujan. Parameter Fe juga ditemukan pada hasil analisa sample tanah pada konsentrasi 3.852 hingga 15.583 mg/kg. Parameter Al pada tanah berkisar 3.130 hingga 9,810 mg/kg.

Lokasi sampling RWPBS-6 dan 7 di bagian hulu dan hilir salah satu ruas jalur pipa eksisting. Kegiatan yang teridentifikasi di sekitar ROW pipa eksisting adalah perkebunan kelapa sawit. Seperti halnya disekitar rencana ROW pipa baru, konsentrasi parameter Al dan Fe di lokasi ROW pipa eksisting juga telah melebihi nilai rujukan. Hal ini kemungkinan merupakan kondisi alami karena terdapat juga pada hasil analisa tanah.

Tabel 3.29. Kualitas Sedimen Sungai di Sekitar ROW Pipa Eksisting

No	Parameter	Unit	Agustus 2020		Oktober 2020		Krauskopf* (1979)	ANZECC ARMCANZ (2000)**	
			RWPBS-6	RWPBS-7	RWPBS-6	RWPBS-7		ISQG-Low	ISQG-High
Metals									
1	Mercury (Hg)	mg/kg dry	0,08	< 0,05	0,11	0,08	-	0,2	2
2	Aluminium (Al)	mg/kg dry	5720	5060	3780	6720	0,00048	-	-
3	Arsenic (As)	mg/kg dry	3	2	1,5	4	-	6	33
4	Cadmium (Cd)	mg/kg dry	2,41	1,15	< 0,02	0,03	-	0,6	10
5	Chromium (Cr)	mg/kg dry	2,4	1,1	6,6	10,8	-	26	110
6	Copper (Cu)	mg/kg dry	2	2	2,7	4,1	-	16	110
7	Iron (Fe)	mg/kg dry	16600	10900	7850	15900	0,0025	-	-
8	Lead (Pb)	mg/kg dry	24,6	17,6	1,6	2,7	-	31	250
9	Nickel (Ni)	mg/kg dry	< 1	< 1	4,7	7,1	-	16	75
10	Selenium (Se)	mg/kg dry	5	2,8	< 0,5	< 0,5	-	-	-
11	Zinc (Zn)	mg/kg dry	25	12	8	15	-	120	820
Organic									
12	TPH	mg/kg	< 40	< 40	< 40	51	-	-	-
Texture									
13	Sand	%	54,1	55,6	14,3	22,3			
14	Dust	%	19,7	24,1	41,0	50,3			
15	Clay	%	26,2	20,3	44,7	27,4			

Keterangan: * Krauskopf (1979). Natural Element in Sea Bottom Geological Layer

** ANZECC ARMCANZ (2000). Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality

3.1.2. Komponen Biologi

3.1.2.1. Flora dan Fauna

Dalam rangka penyusunan Dokumen AMDAL, maka telah dilakukan pengumpulan data biologi terestrial yang dilaksanakan pada Tanggal 7 – 17 Oktober 2020. Pengumpulan data yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi rona lingkungan hidup tanpa adanya kegiatan yang dijadikan dasar prediksi dampak dengan adanya kegiatan.

Pengumpulan data tersebut dilakukan dengan cara mengidentifikasi jenis-jenis flora dan fauna di wilayah studi. Hasil identifikasi tersebut diharapkan mampu memberikan gambaran tentang kondisi terkini wilayah studi. Sehingga langkah-langkah mitigasi dampak flora dan fauna dapat terukur sesuai dengan data valid hasil *groundcheck*. Khusus untuk fauna, identifikasi dibatasi pada kelompok mamalia, burung dan herpetofauna.

Dalam dokumen KA Andal, metode pengumpulan data flora dilakukan dengan menggunakan metode petak tunggal untuk analisis vegetasi jika di wilayah studi masih memiliki tutupan yang berhutan. Namun pada saat *groundcheck*, seluruh lokasi studi merupakan ekosistem buatan atau tegakan yang berhutan sudah tidak ditemukan lagi. Daerah sekitar wellpad yang diduga masih berhutan, kondisinya adalah kebun karet campur belukar. Sehingga pengumpulan data tumbuhan mengalami modifikasi yakni menggunakan metode jelajah atau observasi. Tekniknya adalah, pengamat berjalan sepanjang kurang lebih 500 meter sambil mencatat jenis-jenis tumbuhan yang ada pada jalur pengamatan. Data flora tersebut kemudian dianalisis untuk mendapatkan sebaran jenis dan kelimpahannya pada masing-masing tutupan lahan serta status perlindungannya

Sama halnya dengan pengumpulan data fauna bahwa secara umum menggunakan metode jalur. Jalur pengamatan fauna mengikuti jalur flora, sehingga identifikasi flora dan fauna dilakukan secara bersamaan. Selain metode jalur, dilakukan juga metode wawancara untuk memastikan jenis-jenis penting yang hadir di lokasi studi. Hasil dari data fauna tersebut selanjutnya diolah dan dianalisis untuk mengetahui sebaran jenis, kekayaan jenis, keanekaragaman jenis serta status perlindungannya.

Survei flora dan fauna terestrial dilakukan pada 11 titik pengamatan yang mewakili tipe tutupan lahan dan berbagai rencana aktifitas pembangunan. Adapun tipe tutupan untuk masing-masing titik pengamatan flora dan fauna disajikan pada **Tabel 3.2**, sedangkan sebaran titik pengamatan dapat dilihat pada **Gambar 3.3**.

Tabel 3.30. Tipe Tutupan Lahan pada Masing-Masing Titik Pengamatan

No	Kode Titik	Desa	Tutupan Lahan	Kondisi	Rencana Aktivitas
1	FF1	Tampang Baru	Kebun Campuran	Tanaman karet campur belukar	Tapak Sumur Pemboran
2	FF2	Tampang Baru	Kebun Campuran	Tanaman karet campur	Tapak Sumur Pemboran

No	Kode Titik	Desa	Tutupan Lahan	Kondisi	Rencana Aktivitas
				belukar	
3	FF3	Tampang Baru	Kebun Campuran	Tanaman karet campur belukar	Tapak Sumur Pemboran
4	FF4	Sinar Tungkal	Tanaman Karet	Tanaman pribadi dan dikelola secara intensif	Rencana RoW Pipa
5	FF5	Sinar Tungkal	Tanaman Sawit	Dikelola oleh perusahaan swasta, umur sawit rata-rata 13 tahun	Rencana RoW Pipa
6	FF6	Sinar Tungkal	Tanaman Sawit	Dikelola oleh perusahaan swasta, umur sawit rata-rata 13 tahun	Rencana RoW Pipa
7	FF7	Margo Mulyo	Tanaman Sawit	Kebun masyarakat dengan tahun tanam 2003	Rencana RoW Pipa
8	FF8	Margo Mulyo	Tanaman Sawit	Kebun masyarakat dengan tahun tanam 2003	Rencana RoW Pipa
9	FF9	Margo Mulyo	Tanaman Sawit	Kebun masyarakat dengan tahun tanam 2002	RoW Eksisting PHE Jambi Merang
10	FF10	Bero Jaya Timur	Tanaman Sawit	Kebun masyarakat dengan tahun tanam 2002	RoW Eksisting PHE Jambi Merang
11	FF11	Beji Mulyo	Tanaman Sawit	Kebun masyarakat dengan tahun tanam 2002	RoW Eksisting PHE Jambi Merang

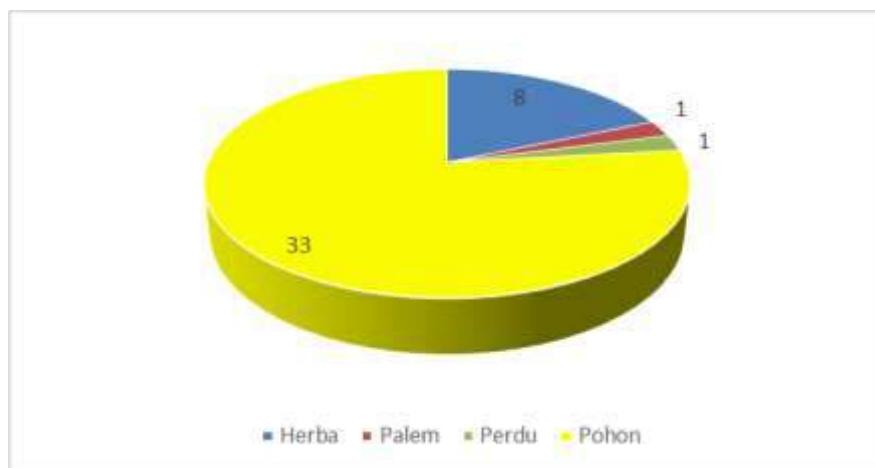
A. Flora

Salah satu indikator dalam penilaian dampak terhadap lingkungan adalah tingkat keanekaragaman flora. Semakin tinggi nilai keanekaragaman hayati menunjukkan kondisi ekosistem atau hubungan antar spesies semakin sehat. Hal tersebut sangat berkaitan erat dengan kondisi vegetasi atau tegakan hutan. Umumnya kondisi tegakan hutan yang masih alami seperti hutan primer dan hutan sekunder memiliki nilai keanekaragaman hayati yang tinggi jika dibandingkan dengan kondisi vegetasi buatan seperti tanaman monokultur.

Berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan, bahwa jumlah jenis flora yang teridentifikasi sebanyak 43 jenis dari 24 famili. Jenis yang banyak dijumpai berasal dari

famili Euphorbiaceae yakni 9 jenis yang hampir seluruhnya merupakan jenis cepat tumbuh (fast growing) seperti *Macaranga* spp, Pelangas (*Aporosa subcaudata*) dan medang labu (*Endospermum malaccense*). Berdasarkan habitus, maka pohon merupakan habitus terbanyak yang ditemukan yakni 33 jenis, kemudian herba 8 jenis, palem, dan perdu masing-masing 1 jenis (**Gambar 3.20**).

Berdasarkan keterwakilan tutupan lahan dan rencana aktifitas pembangunan, maka dari 11 titik pengamatan tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga tipe tutupan utama yakni Kebun campuran (Kebun Karet Campur Belukar), Tanaman Sawit dan Tanaman Karet.



Gambar 3.20. Jumlah Total Jenis Berdasarkan Habitus

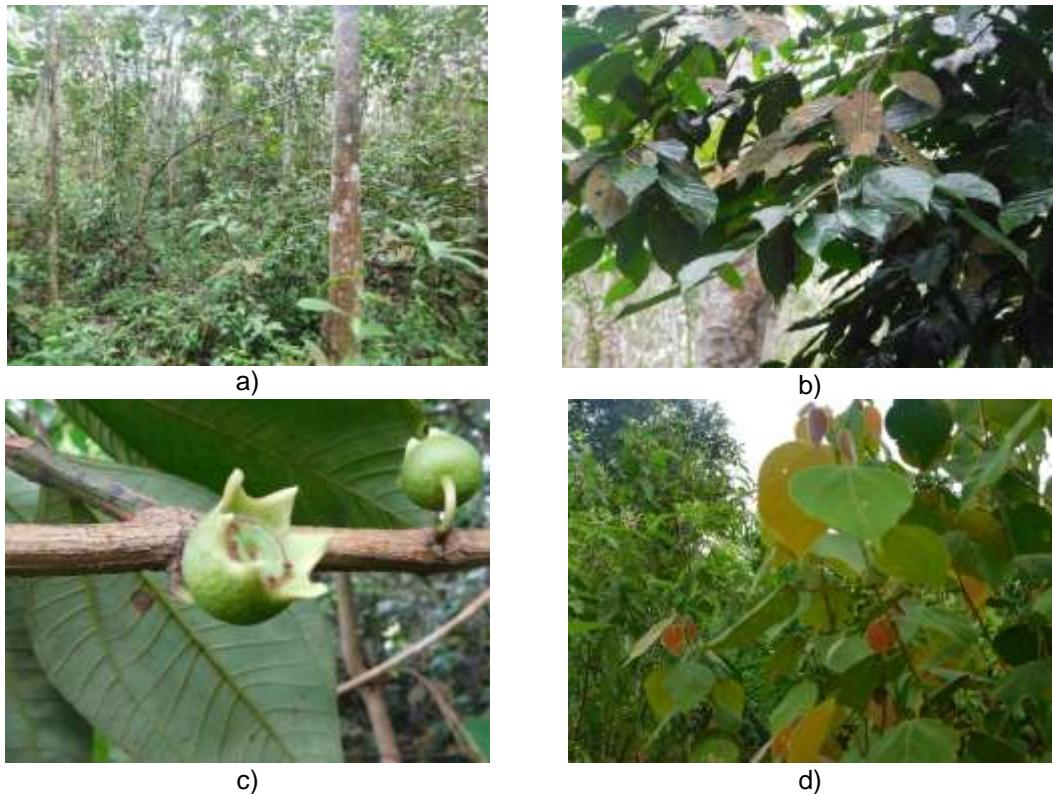
A.1. Tutupan Kebun Campuran

Kebun campuran merupakan tipe tutupan yang didominasi oleh karet. Tanaman karet ini ditanam oleh masyarakat yang biasanya dikelola semi intensif, sehingga kondisi tegakannya bercampur dengan jenis-jenis alami dan terlihat seperti hutan sekunder. Tipe tutupan ini tersebar hanya pada areal yang berdekatan dengan wellpad terutama di sisi selatan dan timur wellpad atau pada titik pengamatan FF1, FF2 dan FF3. Sebagian lokasi pengamatan seperti pada titik FF2 ditemukan juga areal yang ditanami sawit dan kebun durian.

Jumlah jenis yang ditemukan pada tutupan kebun campuran adalah sebanyak 40 jenis dari 24 famili. Artinya konsentrasi keberadaan jenis flora di wilayah studi dapat ditemukan hampir seluruhnya di tutupan ini atau 93 % dari total jenis yang ditemukan. Selain karet, jenis-jenis yang sering dijumpai diantaranya adalah pulai (*Alstonia scholaris*), mahang (*Macaranga* spp), Jambu-jambu (*Pternandra rostrata*) dan Petaling (*Ochanostachys amentacea*). Daftar jenis flora pada tutupan kebun campuran disajikan pada **Tabel 3.28**, sedangkan dokumentasi beberapa jenis yang umum dijumpai ditunjukkan pada **Gambar 3.21**.

Tabel 3.31. Daftar Jenis Flora yang Ditemukan pada Tutuhan Kebun Campuran

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Famili	Habitus
1	<i>Adina minutiflora</i>	Berumbung	Rubiaceae	Pohon
2	<i>Alstonia angustifolia</i>	Pulai pipit	Apocynaceae	Pohon
3	<i>Alstonia scholaris</i>	Pulai	Apocynaceae	Pohon
4	<i>Aporosa aurita</i>	Pelangas	Euphorbiaceae	Pohon
5	<i>Aporosa subcaudata</i>	Merapungan	Euphorbiaceae	Pohon
6	<i>Artocarpus elasticus</i>	Terap	Moraceae	Pohon
7	<i>Artocarpus integer</i>	Cempedak	Moraceae	Pohon
8	<i>Barringtonia racemosa</i>	Putat	Barringtoniaceae	Pohon
9	<i>Buchanania arborescens</i>	Kelumpang	Anacardiaceae	Pohon
10	<i>Cratoxylon arborescens</i>	Gerunggang	Guttiferae	Pohon
11	<i>Elateriospermum tapos</i>	Kelampaian	Euphorbiaceae	Pohon
12	<i>Endospermum malaccense</i>	Medang labu	Euphorbiaceae	Pohon
13	<i>Ficus sp</i>	Kayu Ara	Moraceae	Pohon
14	<i>Ficus sp</i>	Senduduk	Moraceae	Pohon
15	<i>Garcinia parvifolia</i>	Kandis	Guttiferae	Pohon
16	<i>Gironniera subaequalis</i>	Silok	Ulmaceae	Pohon
17	<i>Hevea brasiliensis</i>	Karet	Euphorbiaceae	Pohon
18	<i>Lithocarpus sp</i>	Pasang	Fagaceae	Pohon
19	<i>Litsea sp</i>	Medang	Lauraceae	Pohon
20	<i>Macaranga sp</i>	Mahang	Euphorbiaceae	Pohon
21	<i>Macaranga gigantea</i>	Mahang daun lebar	Euphorbiaceae	Pohon
22	<i>Macaranga conifera</i>	Balik angin	Euphorbiaceae	Pohon
23	<i>Madhuca sp</i>	Ketiau	Sapotaceae	Pohon
24	<i>Memecylon paniculatum</i>	Kayu Tulang	Melastomataceae	Pohon
25	<i>Ochanostachys amentacea</i>	Petaling	Olaceae	Pohon
26	<i>Parkia speciosa</i>	Petai	Leguminosae	Pohon
27	<i>Polyalthia hypoleuca</i>	Antui	Annonaceae	Pohon
28	<i>Pternandra rostrata</i>	Jambu-jambu	Melastomataceae	Pohon
29	<i>Sandoricum sp</i>	Sentul	Meliaceae	Pohon
30	<i>Santiria sp</i>	Pergam	Burseraceae	Pohon
31	<i>Sapium baccatum</i>	Berditalang	Euphorbiaceae	Pohon
32	<i>Syzygium sp</i>	Kelat	Myrtaceae	Pohon
33	<i>Durio zibethinus</i>	Durian	Bombacaceae	Pohon
34	<i>Elaeis guineensis</i>	Sawit	Arecaceae	Palem
36	<i>Melastoma malabathricum</i>	Senduduk	Fabaceae	Perdu
37	<i>Mikania micrantha</i>	Mikania	Asteraceae	Herba
38	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu merah	Fabaceae	Herba
39	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	Asteraceae	Herba
40	<i>Cyperus eragrostis</i>	Rumput Emprit	Cyperaceae	herba
42	<i>Axonopus compressus</i>	Rumput Paitan	Poaceae	herba



Keterangan: a) kondisi tegakan karet campur belukar; b) jenis yang berasosiasi dengan tegakan karet (*Ochanostachys amentacea*); c) jenis pionir (*Pternandra rostrata*); d) jenis pionir (*Macaranga conifera*)

Gambar 3.21. Dokumentasi Flora pada Tutuhan Kebun Campuran

A.2. Tutuhan Tanaman Karet

Tutuhan ini merupakan ekosistem buatan yang dikelola secara intensif. Lokasi tutuhan ini terwakili oleh titik pengamatan FF4. Tanaman karet ini ditemukan di areal rencana pergelaran pipa baru desa Sinar Tungkal. Selain tanaman karet, jenis yang banyak berasosiasi dengan tanaman karet adalah rumput-rumputan seperti *Cyperus spp* dan Bandotan (*Ageratum conyzoides*). Adapun jenis lain yang ditemukan adalah pulai (*Alstonia scholaris*).

Tabel 3.32. Daftar Jenis Flora yang Ditemukan pada Tutuhan Tanaman Karet

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Famili	Habitus
1	<i>Alstonia scholaris</i>	Pulai	Apocynaceae	Pohon
2	<i>Hevea brasiliensis</i>	Karet	Euphorbiaceae	Pohon
3	<i>Melastoma malabathricum</i>	Senduduk	Fabaceae	Perdu
4	<i>Mikania micrantha</i>	Mikania	Asteraceae	Herba
5	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu merah	Fabaceae	Herba
6	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	Asteraceae	Herba
7	<i>Cyperus eragrostis</i>	Rumput Emprit	Cyperaceae	Herba
8	<i>Cyperus alternifolius</i>	Rumput Payung	Cyperaceae	Herba
9	<i>Axonopus compressus</i>	Rumput Paitan	Poaceae	Herba



a)



b)

Keterangan: a) kondisi tegakan karet yang dikelola secara intensif; b) Pohon Pulai (*Alstonia scholaris*)

Gambar 3.22. Dokumentasi Flora pada Tutuhan Tanaman Karet

A.3. Tutuhan Tanaman Sawit

Tutuhan ini merupakan ekosistem buatan yang dikelola secara intensif. Tanaman sawit ditemukan di areal rencana pergelaran pipa baru desa Sinar Tungkal.

Tabel 3.33. Daftar Jenis Flora yang Ditemukan pada Tutuhan Tanaman Sawit

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Famili	Habitus
1	<i>Alstonia angustifolia</i>	Pulai pipit	Apocynaceae	Pohon
2	<i>Alstonia scholaris</i>	Pulai	Apocynaceae	Pohon
3	<i>Hevea brasiliensis</i>	Karet	Euphorbiaceae	Pohon
4	<i>Macaranga sp</i>	Mahang	Euphorbiaceae	Pohon
5	<i>Macaranga conifera</i>	Balik angin	Euphorbiaceae	Pohon
6	<i>Ochanostachys amentacea</i>	Petaling	Olacaceae	Pohon
7	<i>Pternandra rostrata</i>	Jambu-jambu	Melastomataceae	Pohon
8	<i>Elaeis guineensis</i>	Sawit	Arecaceae	Palem
9	<i>Imperata cylindrica</i>	Alang-alang	Poaceae	Herba
10	<i>Melastoma malabathricum</i>	Senduduk	Fabaceae	Perdu
11	<i>Mikania micrantha</i>	Mikania	Asteraceae	Herba
12	<i>Mimosa pudica</i>	Putri malu merah	Fabaceae	Herba
13	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	Asteraceae	Herba
14	<i>Cyperus eragrostis</i>	Rumput Emprit	Cyperaceae	herba
15	<i>Cyperus alternifolius</i>	Rumput Payung	Cyperaceae	herba
16	<i>Axonopus compressus</i>	Rumput Paitan	Poaceae	herba
17	<i>Digitaria adscendens</i>	Rumput Cakar Ayam	Poaceae	herba



a)

b)

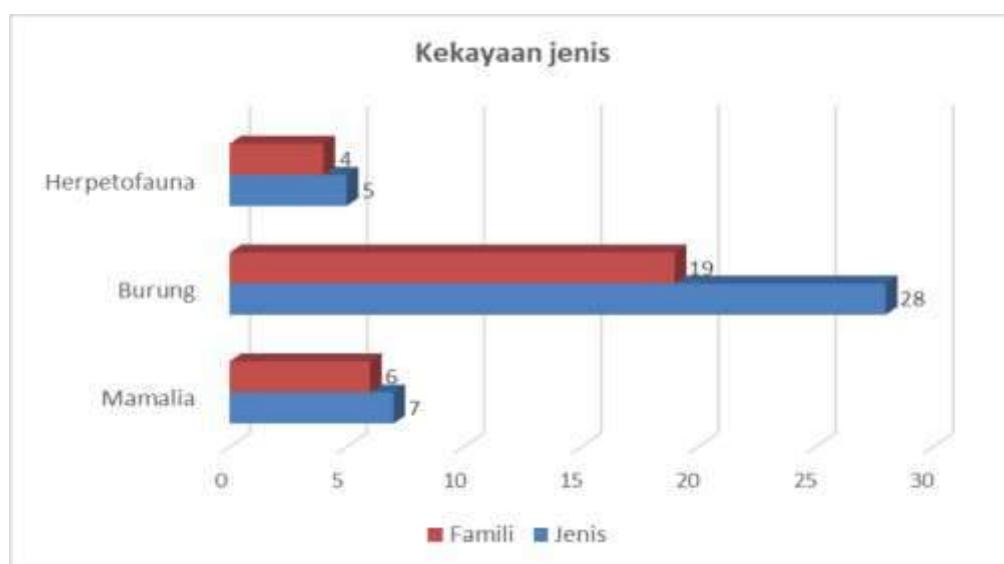
Keterangan: a) kondisi tegakan sawit di areal rencana pergelaran pipa baru; b) kondisi tegakan sawit di areal RoW Eksisting PHE Jambi Merang

Gambar 3.23. Dokumentasi Flora pada Tutupan Tanaman Sawit

Berdasarkan penjelasan di atas maka jenis-jenis flora yang ditemukan di wilayah studi merupakan jenis yang umum ditemukan pada ekosistem yang telah terganggu. Beberapa jenis alami hanya ditemukan di areal sekitar wellpad. Sedangkan di areal rencana pergelaran pipa baru maupun di areal RoW Eksisting PHE Jambi Merang merupakan tanaman monokultur sawit dan karet. tidak ditemukan jenis yang dilindungi baik berdasarkan Permen LHK No 106 2018, Apendiks CITES maupun redlist IUCN.

B. Fauna

Dari 11 titik pengamatan, dilakukan pembagian tipe habitat berdasarkan tutupan lahan yakni kebun campuran, tanaman karet dan tanaman sawit. Secara umum, hasil pengamatan menunjukkan jumlah jenis fauna yang teridentifikasi pada tiga tutupan lahan tersebut adalah 40 jenis dari 29 famili. Jumlah tersebut terdiri atas 7 jenis mamalia dari 6 famili, 28 jenis burung dari 19 famili dan 5 jenis herpetofauna dari 4 famili (**Gambar 3.24**).



Gambar 3.24. Kekayaan Jenis Fauna di Areal Studi

B.1. Mammalia

Pada kelompok mamalia, sebanyak tujuh jenis yang teridentifikasi di seluruh lokasi pengamatan. Adapun status temuannya berupa perjumpaan langsung, jejak dan informasi hasil dari wawancara. Jenis mamalia yang dijumpai langsung adalah bajing kelapa (*Callosciurus notatus*) dan monyet ekor Panjang (*Macaca fascicularis*). Jenis yang didapatkan dari hasil wawancara adalah Ungko (*Hylobates agilis*), Beruk (*Macaca nemestrina*), musang luwak (*Paradoxurus hermaproditus*) dan landak (*Hystrix brachyura*). Adapun temuan berdasarkan jejak yakni babi hutan (*Sus scrofa*). Dari tiga tipe tutupan lahan, maka seluruh jenis mamalia dapat ditemukan pada tipe tutupan kebun campuran (titik pengamatan FF1, FF2, FF3). Hal ini dikarenakan bahwa di tipe tutupan tersebut, lebih banyak tersedia kebutuhan pakannya dibandingkan dengan tutupan lahan lainnya. Daftar jenis beserta lokasi perjumpaannya disajikan pada **Tabel 3.32**.

Tabel 3.34. Daftar Jenis Mamalia berdasarkan Tutupan Lahan dan Status Perlindungannya

No	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Status Perjumpaan	Tipe Tuplah			Status Perlindungan		
				KC	TK	TS	PP RI	CITES	IUCN
1	<i>Callosciurus notatus</i>	Bajing kelapa	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
2	<i>Sus scrofa</i>	Babi hutan	Jejak	✓	✓		TD	TT	LC
3	<i>Paradoxurus hermaproditus</i>	Luwak	Informasi	✓			TD	TT	LC
4	<i>Hylobates agilis</i>	Ungko	Informasi	✓			D	App I	EN
5	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet ekor panjang	Langsung	✓	✓	✓	TD	App II	VU
6	<i>Macaca nemestrina</i>	Beruk	Informasi	✓			TD	App II	VU
7	<i>Hystrix brachyura</i>	Landak	Informasi	✓		✓	TD		LC

Keterangan: KC=Kebun Campuran; TK=Tanaman Karet; TS=Tanaman Sawit; TD=Tidak Dilindungi; D=Dilindungi; App=Apendiks; TT=Tidak Terdaftar EN=Endangered; VU=Vulnerable; LC=Least Concern

Berdasarkan status perlindungannya, sebanyak tiga jenis termasuk kategori redlist IUCN. Dua diantaranya tergolong dalam kategori Terancam (*Endangered/EN*) yakni Ungko (*Hylobates agilis*) dan Beruk (*Macaca nemestrina*). Satu jenis lainnya tergolong Rentan (*Vulnerable/VU*) yaitu Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*). Statusnya meningkat yang sebelumnya hanya dikategorikan sebagai *Least Concern* atau kurang diperhatikan. Selanjutnya terdapat 3 jenis yang terdaftar sebagai Apendiks CITES. Seluruhnya berasal dari kelompok primata. Ungko terdaftar sebagai Apendiks I, sedangkan Beruk dan Monyet ekor panjang tergolong Apendiks II. Adapun yang dilindungi oleh Pemerintah RI melalui Permen LHK No 106 2018, hanya satu jenis yakni Ungko (*Hylobates agilis*).

Jenis-jenis mamalia tersebut telah terkonfirmasi keberadaannya baik berdasarkan temuan langsung di lapangan maupun informasi dari warga sekitar. Dilakukan juga wawancara keberadaan jenis-jenis penting lainnya yang tertulis dalam dokumen KA Andal seperti

harimau sumatera, gajah sumatera, beruang madu, rusa sambar. Jenis-jenis tersebut tidak terdapat di wilayah studi.

B.2. Burung

Meskipun lokasi studi telah terganggu dan dikonversi menjadi ekosistem buatan, namun masih terdapat beberapa jenis burung yang mampu beradaptasi dengan perubahan tersebut. Jenis burung yang tidak mampu bertahan dengan konversi habitat akan mencari habitat yang sesuai dengan kemampuan hidupnya.

Secara keseluruhan, masih terdapat 28 jenis burung teridentifikasi di lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya. Seluruh jenis burung tersebut ditemukan melalui perjumpaan langsung, baik dengan identifikasi individu maupun dengan suara. Daftar jenis burung yang ditemukan pada lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya disajikan pada **Tabel 3.32**.

Tabel 3.35. Daftar Jenis Burung Berdasarkan Tutupan Lahan dan Status Perlindungannya

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Status Perjumpaan	Lokasi perjumpaan			Status Perlindungan		
				KC	TK	TS	PP RI	CITES	IUCN
1	<i>Ictinaetus malaiensis</i>	Elang hitam	Langsung	✓	✓	✓	D	App II	LC
2	<i>Spilornis cheela</i>	Elang ular bido	Langsung	✓	✓	✓	D	App II	LC
3	<i>Elanus caeruleus</i>	Elang tikus	Langsung	✓		✓	D	App II	LC
4	<i>Amauornis phoenicurus</i>	Kareo padi	Langsung	✓		✓	TD	TT	LC
5	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
6	<i>Surniculus lugubris</i>	Kedasi hitam	Suara	✓			TD	TT	LC
7	<i>Cacomantis sonneratii</i>	Wiwik lurik	Suara	✓		✓	TD	TT	LC
8	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	Wiwik uncuing	Suara	✓			TD	TT	LC
9	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	Langsung	✓		✓	TD	TT	LC
10	<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak kota	Langsung			✓	TD	TT	LC
11	<i>Collocalia esculenta</i>	Walet sapi	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
12	<i>Apus affinis</i>	Kapinis rumah	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
13	<i>Halcyon smyrnensis</i>	Cekakak belukar	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
14	<i>Eurystomus orientalis</i>	Tiong lampu biasa	Langsung	✓		✓	TD	TT	LC
15	<i>Rhipidura javanica</i>	Kipasan Belang	Langsung	✓		✓	D	TT	LC
16	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu	Langsung	✓		✓	TD	TT	LC
17	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
18	<i>Pycnonotus plumosus</i>	Merbah belukar	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
19	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerukcuk	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
20	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	Langsung			✓	TD	TT	LC
21	<i>Malacocincla separium</i>	Pelanduk semak	Langsung	✓		✓	TD	TT	LC
22	<i>Anthus novaeseelandiae</i>	Apung tanah	Langsung			✓	TD	TT	LC

No.	Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Status Perjumpaan	Lokasi perjumpaan			Status Perlindungan		
				KC	TK	TS	PP RI	CITES	IUCN
23	<i>Prinia familiaris</i>	Perenjak jawa	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
24	<i>Lanius schach</i>	Bentet kelabu	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
25	<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung madu kelapa	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	LC
26	<i>Anthreptes singalensis</i>	Burung madu belukar	Langsung	✓		✓	TD	TT	LC
27	<i>Dicaeum cruentatum</i>	Cabai merah	Langsung	✓			TD	TT	LC
28	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Kacamata biasa	Langsung	✓			TD	TT	LC

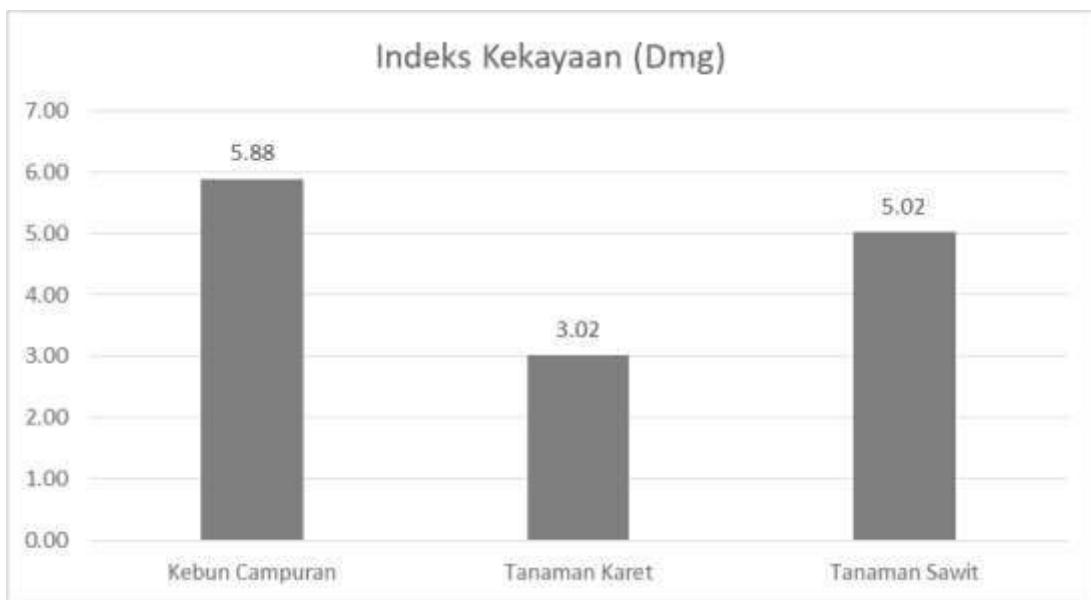
Keterangan: KC=Kebun Campuran; TK=Tanaman Karet; TS=Tanaman Sawit; TD=Tidak Dilindungi; D=Dilindungi; App=Apendiks; TT=Tidak Terdaftar; LC=Least Concern

Mengacu pada *redlist* IUCN, seluruh jenis burung yang ditemukan memiliki status keterancaman (*threatened species*) Least Concern (LC) atau Kurang diperhatikan. Dengan demikian, tidak terdapat jenis burung yang teridentifikasi sebagai Vulnerable (VU), Endangered (EN) dan Critically Endangered (CR). Berdasarkan Apendiks CITES, terdapat jenis yang terdaftar sebagai Apendiks II yakni seluruh jenis yang termasuk kelompok Accipitridae (Burung Raptor).

Berdasarkan Permen LHK No 106 2018, terdapat 4 jenis burung yang termasuk dilindungi, yakni Adapun jenisnya yakni Elang hitam (*Ictinaetus malaiensis*), Elang ular bido (*Spilornis cheela*), Elang tikus (*Elanus caeruleus*) dan Kipasan belang (*Rhipidura javanica*).

a) Kekayaan Jenis Burung

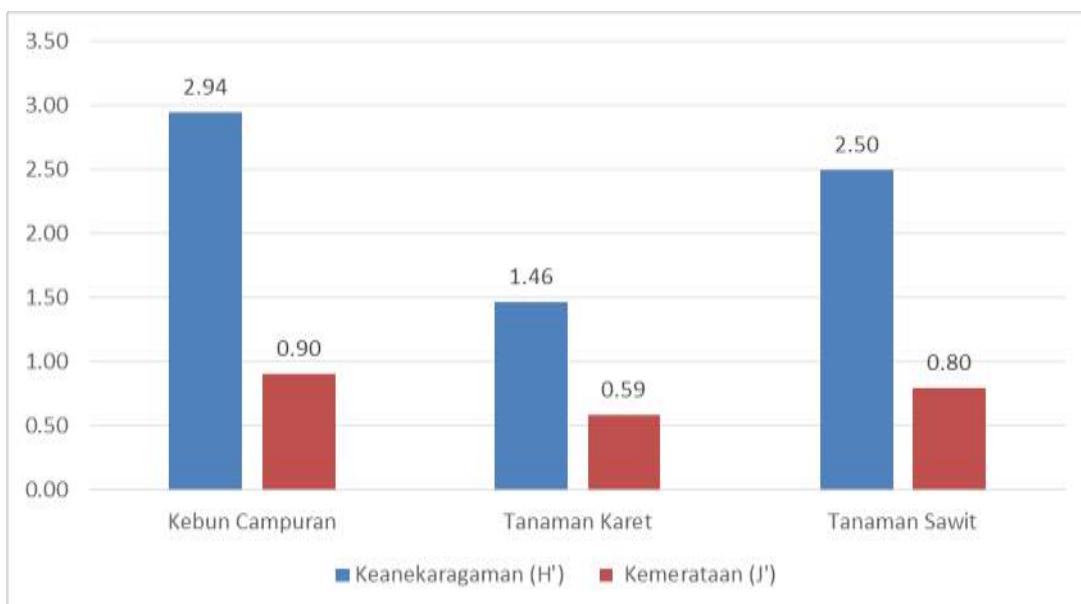
Nilai indeks kekayaan spesies sangat dipengaruhi oleh jumlah total individu yang ditemukan pada suatu areal tertentu. Sehingga nilai indeks dapat berbeda meskipun jumlah spesies yang ditemukan sama untuk spesies lokasi. Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan kekayaan spesies pada setiap tutupan lahan cukup bervariasi. Tutupan kebun campuran dan tanaman sawit memiliki sedikit perbedaan nilai kekayaannya, namun jika dibandingkan dengan tanaman karet maka cukup terlihat signifikan perbedaan nilainya. Adapun masing-masing nilai indeks kekayaan ditunjukkan pada **Gambar 3.25**.



Gambar 3.25. Nilai Indeks Kekayaan Jenis Burung Berdasarkan Tutuhan Lahan

b) Keanekaragaman Jenis Burung

Nilai indeks keanekaragaman tertinggi diperoleh dari pengamatan pada tipe tutuhan kebun campuran dengan indeks sebesar 2,94. Nilai tersebut tidak berbeda jauh dengan tingkat keanekaragaman pada tutuhan tanaman sawit yakni sebesar 2,50. Walaupun nilai indeks keanekaragaman di kebun campuran lebih tinggi, namun total individu lebih banyak di tutuhan tanaman sawit. Untuk indeks keanekaragaman yang terendah terdapat di tutuhan tanaman karet dengan indeks sebesar 1,46. Adapun nilai indeks keanekaragaman dan kemerataan jenis burung pada masing-masing tipe tutuhan lahan disajikan pada **Gambar 3.26**.



Gambar 3.26. Nilai Indeks Keanekaragaman dan Kemerataan Jenis Burung Berdasarkan Tutuhan Lahan

Tinggi keanekaragaman jenis burung pada kebun campuran disebabkan oleh adanya daya dukung vegetasi yang memadai atau lebih banyak tersedia dibandingkan dengan tutupan lahan yang lain. Lokasi pengamatan di kebun campuran juga terdapat aliran sungai kecil yang memiliki fungsi sebagai sumber air bagi burung-burung tersebut.

C. Herpetofauna

Secara keseluruhan, terdapat 5 jenis herpetofauna yang teridentifikasi di lokasi kegiatan dan daerah sekitarnya. Tiga jenis yang dijumpai secara langsung dan dua jenis didapatkan dari hasil wawancara dengan pekebun atau masyarakat setempat. Adapun sebaran ditemukan jenis herpetofauna beserta status perlindungannya disajikan pada **Tabel 3.33**.

Tabel 3.36. Daftar Jenis Herpetofauna Berdasarkan Tutupan Lahan dan Status Perlindungannya

No.	Kelas/Nama Ilmiah	Nama Indonesia	Status Perjumpaan	Lokasi perjumpaan			Status Perlindungan		
				KC	TK	TS	PP RI	CITES	IUCN
1	<i>Dendrelaphis fumosus</i>	Ular Lidah Api	Langsung	✓			TD	TT	LC
2	<i>Ahaetulla prasina</i>	Ular Pucuk	Informasi	✓	✓	✓	TD	TT	LC
3	<i>Naja sumatrana</i>	Cobra	Informasi	✓		✓	TD	App II	LC
4	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal	Langsung	✓	✓	✓	TD	TT	NE
5	<i>Varanus salvator</i>	Biawak	Langsung	✓		✓	TD	App II	LC

Keterangan: KC=Kebun Campuran; TK=Tanaman Karet; TS=Tanaman Sawit; TD=Tidak Dilindungi; App=Apendiks; TT=Tidak Terdaftar; LC=Least Concern; NE=Not Evaluated

Kelima jenis herpetofauna di atas adalah jenis yang umum ditemukan di areal yang terbuka atau habitat yang telah terganggu. Mengacu pada redlist IUCN, sebanyak empat jenis memiliki status keterancaman (threatened species) Least Concern (LC) atau Kurang diperhatikan dan satu jenis Not Evaluated (belum dievaluasi). Dengan demikian, tidak terdapat jenis herpetofauna yang teridentifikasi sebagai Vulnerable (VU), Endangered (EN) dan Critically Endangered (CR). Berdasarkan Apendiks CITES, hanya terdapat dua jenis yang terdaftar sebagai Apendiks II yakni Biawak (*Varanus salvator*) dan Ular kobra (*Naja sumatrana*). Berdasarkan Permen LHK No 106 2018, kelima jenis herpetofauna tidak dilindungi.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka terdapat beberapa poin yang perlu diperhatikan terkait dampak yang ditimbulkan jika areal studi melakukan pembangunan seperti perluasan areal wellpad atau pergelaran pipa baru. Adapun sintesis dari komponen biologi terdiri atas:

- a. Di areal studi sudah tidak terdapat ekosistem alami atau areal yang masih berhutan. Seluruh lokasi studi telah mengalami perubahan tutupan menjadi ekosistem buatan berupa tanaman monokultur sawit dan karet.

- b. Jenis-jenis flora yang ditemukan di lokasi pengamatan dan daerah sekitarnya merupakan jenis yang umum dijumpai di daerah yang telah terganggu dan umumnya bersifat pionir. Jenis yang dominan berasal dari famili Euphorbiaceae seperti *Macaranga spp*, *Aporosa subcaudata*, *Ficus spp*, dan *Endospermum malaccense*. Tidak terdapat jenis penting atau dilindungi baik berdasarkan redlist IUCN, Apendiks CITES maupun Peraturan Pemerintah RI.
- c. Secara keseluruhan, fauna yang ditemukan adalah jenis yang mudah beradaptasi dengan perubahan ekosistem, diantaranya adalah Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), cekakak belukar (*Halcyon smyrnensis*) kutilang (*Pycnonotus aurigaster*) dan merbah cerukcuk (*Pycnonotus goiavier*). Meskipun terdapat beberapa jenis yang dilindungi, namun hanya satu jenis fauna yang menjadi perhatian khusus terkait dampaknya jika dilakukan pembukaan lahan yakni owa ungko (*Hylobates agilis*). Jenis ini sangat bergantung dengan keberadaan strata tajuk. Adapun jenis dilindungi lainnya memiliki preferensi habitat yang lebih luas dibanding owa ungko dan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan lingkungan sekitarnya.

3.1.2.2. Plankton

Informasi mengenai kondisi plankton sungai digunakan sebagai informasi pendukung untuk mengetahui kondisi sebelum adanya kegiatan. Informasi plankton sungai diperoleh dari data primer berupa sampling air sungai. Sampling dilakukan pada 2 musim yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) dan penghujan (Oktober 2020). Sample selanjutnya dianalisa di laboratorium terakreditasi. Lokasi sampling dipilih berdasarkan keterwakilan lokasi rencana kegiatan, yaitu disekitar tapak sumur eksisting (RWPBS-5), disekitar ROW pipa baru (RWPBS 1, 2, 3, 4), dan disekitar ROW pipa eksisting (RWPBS 6 & 7). Lokasi pengambilan contoh dapat dilihat pada **Gambar 2.2**.

Hasil penghitungan nilai kelimpahan, jumlah taksa, indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi plankton berdasarkan hasil pemantauan disampaikan pada **Tabel 3.34** dan **Tabel 3.35**. Hasil analisis laboratorium disampaikan pada **Lampiran 14**.

Jenis plankton yang ditemukan berasal dari kelas Bacillariophyceae, Euglenophyceae, Cyanophyceae, Chlorophyceae (Fitoplankton) dan Protozoa, Rotifera, Nematoda & Krustaseae (Zooplankton). Kelimpahan bervariasi mulai dari 139.128 hingga 15.230.142 sel/m³ pada musim kemarau dan 553.464 hingga 16.278.087 sel/m³ pada musim hujan untuk fitoplankton serta berkisar antara 1.913 ind/m³ hingga 10.088 ind/m³ pada musim kemarau dan antara 7.044 ind/m³ hingga 36.120 ind/m³ untuk zooplankton. Jenis yang paling sering ditemukan adalah jenis-jenis fitoplankton dari kelompok Bacillariophyceae dan Chlorophyceae. Keduanya merupakan jenis alga/plankton yang umum ditemukan di perairan tawar. Terutama Chlorophyceae yang merupakan jenis plankton tawar secara eksklusif. Sedangkan dari zooplankton, banyak ditemukan jenis-jenis dari Rotifera & Protozoa.

Tabel 3.37. Kondisi Komunitas Plankton di Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan

Fitoplankton	Sekitar ROW Baru				Sekitar Wellpad Eksisting	Sekitar ROW Eksisting	
	RWPBS-1	RWPBS-2	RWPBS-3	RWPBS-4	RWPBS-5	RWPBS-6	RWPBS-7
Musim Kemarau							
Cyanophyceae	0	20,870	1,385,507	3,831,884	52,173	2,646,957	15,102,608
Euglenophyceae	59,130	1,159	469,565	173,913	27,826	18,551	46,376
Chlorophyceae	8,115	23,188	81,160	168,114	5,796	8,116	20,868
Bacillariophyceae	90,436	127,537	318,839	504,347	53,333	12,753	60,290
Kelimpahan (sel/m3)	157,681	172,754	2,255,071	4,678,258	139,128	2,686,377	15,230,142
Jumlah jenis	17	13	18	25	15	11	22
Indeks Keragaman (H')	2.02	2.17	1.62	1.14	1.94	0.11	0.44
Indeks Keseragaman (E)	0.71	0.85	0.56	0.35	0.72	0.04	0.14
Indeks Dominansi (C)	0.20	0.13	0.35	0.58	0.21	0.97	0.79
Musim Hujan							
Cyanophyceae	2,873,044	6,452,174	905,217	15,613,913	7,486,725	682,818	463,583
Euglenophyceae	12,174	0	15,652	34,956	35,942	30,296	46,122
Chlorophyceae	182,610	121,740	49,566	163,130	17,970	15,147	5,914
Bacillariophyceae	791,305	754,784	88,697	466,088	222,841	19,808	37,845
Dinophyceae	0	0	0	0	0	4,661	0
Kelimpahan (sel/m3)	3,859,133	7,328,698	1,059,132	16,278,087	7,763,478	752,730	553,464
Jumlah jenis	15	16	16	15	14	16	14
Indeks Keragaman (H')	1.57	0.57	0.93	0.58	0.25	1.11	0.76
Indeks Keseragaman (E)	0.58	0.21	0.33	0.21	0.10	0.40	0.29
Indeks Dominansi (C)	0.29	0.78	0.66	0.78	0.92	0.44	0.71

Tabel 3.38. Kondisi Komunitas Zooplankton di Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan

Zooplankton	Sekitar ROW Baru				Sekitar Wellpad Eksisting	Sekitar ROW Eksisting	
	RWPBS-1	RWPBS-2	RWPBS-3	RWPBS-4	RWPBS-5	RWPBS-6	RWPBS-7
Musim Kemarau							
Protozoa	3,131	8,870	2,262	870	1,739	2,435	2,609
Rotifera	0	870	348	870	0	1,565	1,392
Nematoda	174	0	0	522	174	870	522
Krustasea	0	348	0	0	0	522	1,565
Kelimpahan (ind/m3)	3,305	10,088	2,610	2,262	1,913	5,392	6,088
Jumlah jenis	3	5	4	3	3	6	8
Indeks Keragaman (H')	0.77	1.03	1.32	1.07	0.60	1.49	1.28
Indeks Keseragaman (E)	0.70	0.64	0.95	0.98	0.55	0.83	0.62
Indeks Dominansi (C)	0.54	0.40	0.28	0.35	0.69	0.18	0.17
Musim Hujan							
Protozoa	14,000	17,651	3,131	11,069	25,339	4,661	6,504
Rotifera	7,303	4,260	0	4,078	3,773	1,165	4,731
Krustaseae	0	0	2,739	2,913	5,391	2,913	0
Nematoda	0	0	1,174	0	1,617	0	1,774
Kelimpahan (ind/m3)	21,303	21,911	7,044	18,060	36,120	8,739	13,009
Jumlah jenis	7	7	5	6	10	4	4
Indeks Keragaman (H')	1.88	1.61	1.51	1.38	1.82	1.32	1.19
Indeks Keseragaman (E)	0.96	0.83	0.94	0.77	0.79	0.95	0.86
Indeks Dominansi (C)	0.16	0.26	0.25	0.35	0.24	0.28	0.35

Indeks keanekaragaman (H') digunakan untuk mendapatkan gambaran populasi organisme atau jumlah individu masing-masing jenis dalam suatu komunitas atau habitat, dengan kategori $H' \leq 1$ tergolong keanekaragaman rendah, penyebaran rendah, kestabilan komunitas rendah; $1 < H' < 3$ keanekaragaman sedang, penyebaran sedang, kestabilan komunitas sedang; $H' \geq 3$ tergolong keanekaragaman tinggi, penyebaran tinggi, dan kestabilan komunitas tinggi (Odum 1971 dalam Kadir et al. 2015). Apabila dikaitkan dengan tingkat pencemaran, Odum (1971) dalam Kadir et al. (2015) menyatakan bahwa $H' = 0 - 1$ menggambarkan kondisi tercemar berat, $H' = 1 - 2$ tercemar sedang dan $H' = 2-3$ tercemar ringan. Nilai indeks keanekaragaman bervariasi antara 0,11 – 2,17 pada musim kemarau dan 0,25 – 1,57 pada musim hujan untuk fitoplankton serta 0,60 – 1,49 pada musim kemarau dan 1,19 – 1,88 pada musim hujan untuk zooplankton yang tergolong dalam keanekaragaman rendah-sedang, kondisi komunitas yang relatif stabil dan kondisi perairan yang tercemar sedang.

Indeks keseragaman (E) menggambarkan penyebaran kelimpahan pada masing-masing spesies yang ditemukan, hal ini menggambarkan ada atau tidaknya dominasi suatu spesies tertentu dalam komunitas. Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0 – 1 dan kategori keseragaman menurut Odum (1971) dalam Kadir et al. (2015), $0 < E < 0,4$ keseragaman rendah dan komunitas tertekan. Nilai $0,4 < E < 0,6$ keseragaman sedang dan komunitas relatif stabil dan $0,6 < E < 1$ keseragaman tinggi dan komunitas stabil. Nilai indeks keseragaman bervariasi antara 0,04 – 0,85 pada musim kemarau dan 0,10 – 0,58 pada musim hujan untuk fitoplankton dan 0,55 – 0,98 pada musim kemarau dan 0,77 – 0,96 pada musim hujan untuk zooplankton. Komunitas fitoplankton berada dalam kondisi relatif stabil dan zooplankton dalam kondisi stabil.

Seperti halnya nilai indeks keseragaman, indeks dominansi (C) juga menggambarkan penyebaran kelimpahan pada masing-masing spesies yang menggambarkan ada atau tidaknya dominansi spesies tertentu. Nilai indeks dominansi biasanya akan berbanding terbalik dengan nilai indeks keseragaman. Nilai indeks dominansi berkisar antara 0-1, kriteria kondisi ekologis komunitas berdasarkan nilai indeks dominansi menunjukkan bahwa, jika nilai indeks dominansi mendekati 0, maka hampir tidak ada spesies yang dominansi dan komunitas dalam keadaan relatif stabil. Sedangkan jika nilai indeks dominansi mendekati nilai 1, maka terdapat salah satu jenis yang mendominasi jenis lain. Menurut Odum (1971) dalam Kadir et al. (2015), $0 < C < 0,5$ maka dominansi rendah $0,5 < C < 0,75$ maka dominansi sedang $0,75 < C < 1$ maka dominansi tinggi. Indeks dominansi bervariasi antara 0,13 – 0,97 pada musim kemarau dan 0,29 – 0,92 pada musim hujan untuk fitoplankton serta antara 0,17 – 0,69 pada musim kemarau dan 0,16 – 0,35 pada musim hujan untuk zooplankton. Komunitas fitoplankton berada dalam kondisi relatif stabil dan zooplankton dalam kondisi stabil.

3.1.2.3. Benthos

Informasi mengenai kondisi bentos sungai digunakan sebagai informasi pendukung untuk mengetahui kondisi sebelum adanya kegiatan. Informasi benthos sungai diperoleh dari

data primer berupa sampling air sungai. Sampling dilakukan pada 2 musim yang mewakili musim kemarau (Agustus 2020) dan penghujan (Oktober 2020). Sample selanjutnya dianalisa di laboratorium terakreditasi. Lokasi sampling dipilih berdasarkan keterwakilan lokasi rencana kegiatan, yaitu disekitar tapak sumur eksisting, disekitar ROW pipa baru, dan disekitar ROW pipa eksisting.

Hasil penghitungan nilai kelimpahan, jumlah taksa, indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi benthos berdasarkan hasil pemantauan disampaikan pada **Tabel 3.36.** Hasil analisis laboratorium disampaikan pada **Lampiran 14.**

Tabel 3.39. Kondisi Komunitas Benthos di Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan

Benthos	Sekitar ROW Baru				Sekitar Wellpad Eksisting	Sekitar ROW Eksisting	
	RWP BS-1	RWP BS-2	RWP BS-3	RWPB S-4	RWPBS-5	RWPB S-6	RWPB S-7
Musim Kemarau							
Oligochaeta	0	0	0	25	0	42	92
Odonata	0	8	8	0	0	0	0
Trichoptera	0	17	0	0	0	8	0
Diptera	8	0	0	0	8	0	8
Gastropoda	0	0	8	0	0	0	8
Kelimpahan (ind/m²)	8	25	16	25	8	50	108
Jumlah jenis	1	2	2	1	1	2	3
Indeks Keragaman (H')	0.00	0.63	0.69	0.00	0.00	0.43	0.52
Indeks Keseragaman (E)	-	0.90	1.00	-	-	0.63	0.48
Indeks Dominansi (C)	1.00	0.56	0.50	1.00	1.00	0.73	0.74
Musim Hujan							
Oligochaeta	0	0	0	8	0	33	75
Odonata	0	8	8	0	0	0	0
Trichoptera	0	0	0	0	8	8	0
Diptera	8	8	8	8	8	0	8
Gastropoda	0	0	0	0	0	8	0
Kelimpahan (ind/m²)	8	16	16	16	16	49	83
Jumlah jenis	1	2	2	2	2	3	2
Indeks Keragaman (H')	0.00	0.69	0.69	0.69	0.69	0.86	0.32
Indeks Keseragaman (E)	-	1.00	1.00	1.00	1.00	0.78	0.46
Indeks Dominansi (C)	1.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.51	0.83

Jenis benthos yang ditemukan berasal dari kelas Oligochaeta, Odonata, Trichoptera, Diptera & Gastropoda. Kelimpahan bervariasi mulai dari 8 hingga 108 ind/m² pada musim kemarau dan 8 hingga 83 ind/m² pada musim hujan. Jenis yang paling sering ditemukan adalah jenis-jenis yang relatif tahan terhadap tekanan kondisi lingkungan seperti Diptera, Trichoptera & Oligochaeta.

Indeks keanekaragaman (H') digunakan untuk mendapatkan gambaran populasi organisme atau jumlah individu masing-masing jenis dalam suatu komunitas atau habitat,

dengan kategori $H' \leq 1$ tergolong keanekaragaman rendah, penyebaran rendah, kestabilan komunitas rendah; $1 < H' < 3$ keanekaragaman sedang, penyebaran sedang, kestabilan komunitas sedang; $H' \geq 3$ tergolong keanekaragaman tinggi, penyebaran tinggi, dan kestabilan komunitas tinggi (Odum 1971 dalam Kadir et al. 2015). Apabila dikaitkan dengan tingkat pencemaran, Odum (1971) dalam Kadir et al. (2015) menyatakan bahwa $H' = 0 - 1$ menggambarkan kondisi tercemar berat, $H' = 1 - 2$ tercemar sedang dan $H' = 2-3$ tercemar ringan. Nilai indeks keanekaragaman bervariasi antara 0,00 – 0,69 pada musim kemarau dan 0,00 – 0,86 pada musim hujan. Keragaman tergolong rendah, kondisi komunitas yang kurang stabil stabil dan kondisi perairan yang tercemar.

Indeks keseragaman (E) menggambarkan penyebaran kelimpahan pada masing-masing spesies yang ditemukan, hal ini menggambarkan ada atau tidaknya dominasi suatu spesies tertentu dalam komunitas. Nilai indeks keseragaman berkisar antara 0 – 1 dan kategori keseragaman menurut Odum (1971) dalam Kadir et al. (2015), $0 < E < 0,4$ keseragaman rendah dan komunitas tertekan. Nilai $0,4 < E < 0,6$ keseragaman sedang dan komunitas relatif stabil dan $0,6 < E < 1$ keseragaman tinggi dan komunitas stabil. Nilai indeks keseragaman bervariasi antara 0,48 – 1,00 pada musim kemarau dan 0,46 – 1,00 pada musim hujan untuk fitoplankton dan 0,55 – 0,98 pada musim kemarau dan 0,77 – 0,96 pada musim hujan untuk zooplankton. Dari sisi keseragaman komunitas benthos berada dalam kondisi relatif.

Seperti halnya nilai indeks keseragaman, indeks dominansi (C) juga menggambarkan penyebaran kelimpahan pada masing-masing spesies yang menggambarkan ada atau tidaknya dominansi spesies tertentu. Nilai indeks dominan biasanya akan berbanding terbalik dengan nilai indeks keseragaman. Nilai indeks dominansi berkisar antara 0-1, kriteria kondisi ekologis komunitas berdasarkan nilai indeks dominansi menunjukkan bahwa, jika nilai indeks dominansi mendekati 0, maka hampir tidak ada spesies yang dominansi dan komunitas dalam keadaan relatif stabil. Sedangkan jika nilai indeks dominansi mendekati nilai 1, maka terdapat salah satu jenis yang mendominasi jenis lain. Menurut Odum (1971) dalam Kadir et al. (2015), $0 < C < 0,5$ maka dominansi rendah $0,5 < C < 0,75$ maka dominansi sedang $0,75 < C < 1$ maka dominansi tinggi. Indeks dominansi bervariasi antara 0,50 – 1,00 pada musim kemarau dan 0,50 – 1,00 pada musim hujan. Komunitas benthos berada dalam kondisi relatif stabil.

3.1.3. Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya

Berdasarkan Kerangka Acuan, maka adanya rencana kegiatan berdampak penting hipotetik terhadap komponen sosial ekonomi budaya meliputi aspek kepemilikan lahan dan kesempatan kerja. Oleh karenanya, fokus penggambaran rona lingkungan yang diuraikan di bawah ini untuk komponen sosial ekonomi dan budaya adalah parameter-parameter yang mendukung telaah terhadap parameter lingkungan sosial ekonomi dan budaya yang memerlukan kajian lebih lanjut dampaknya serta untuk mendukung kajian dampak akibat rencana kegiatan. Namun demikian, digambarkan juga parameter-

parameter lain untuk memperkaya pemahaman kondisi sosial, ekonomi, dan budaya di wilayah studi.

3.1.3.1. Gambaran Umum Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya

A. Letak Administratif dan Kependudukan

Rencana kegiatan pemboran sumur produksi dan pemasangan ROW pipa gas dari RSBV secara administratif berada di Kabupaten Musi Banyuasin (MUBA), Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi tapak rencana kegiatan berada di Desa Tampang Baru (Kecamatan Bayung Lencir); Sinar Tungkal, Margo Mulyo, Bero Jaya Timur, Beji Mulyo, dan Simpang Tungkal (Kecamatan Tungkal Jaya).

Lokasi kajian sosial ekonomi untuk studi ini difokuskan di beberapa desa yang terdekat dengan rencana kegiatan. Rencana kegiatan berada di Kabupaten Musi Banyuasin meliputi dua kecamatan yaitu Kecamatan Tungkal Jaya dan Kecamatan Bayung Lencir. Di Kecamatan Tungkal Jaya desa terdekat dengan rencana kegiatan adalah Desa Sinar Tungkal, Desa Simpang Tungkal, Desa Margo Mulyo, Desa Bero Jaya Timur, Desa Beji Mulyo dan Desa Pandan Sari. Sementara itu, di Kecamatan Bayung Lencir rencana kegiatan terdekat dengan Desa Sindang Marga, Kali Berau dan Desa Tampang Baru. Secara rinci komponen kependudukan di wilayah studi dapat dilihat pada **Tabel 3.37**.

Tabel 3.40. Jumlah Penduduk, Sex Ratio dan Kepadatan Penduduk di Wilayah Studi

No	Kecamatan / Desa	Luas Wilayah (Km ²)	Jumlah Penduduk (jiwa)			Sex Ratio	Jiwa/Km ²
			Pria	Wanita	Total		
A	Kec. Bayung Lencir						
1	Desa Tampang Baru	82	2.015	1.813	3.828	111,14	46,68
B	Kec. Tungkal Jaya						
1	Desa Sinar Tungkal	26	854	806	1.660	105,96	63,85
2	Desa Simpang Tungkal	89	2.552	2.315	4.867	110,24	54,69
3	Desa Margo Mulyo	39	1.352	1.212	2.564	111,55	65,74
4	Desa Bero Jaya Timur	20	2.198	2.037	4.235	107,90	211,75
5	Desa Beji Mulyo	39	2.065	1.869	3.934	110,49	100,87

Sumber: Kecamatan Tungkal Jaya Dalam Angka Tahun 2019 dan Kecamatan Bayung Lencir Dalam Angka Tahun 2019.

Berdasarkan data di atas, terlihat bahwa total jumlah penduduk paling banyak berada pada Desa Simpang Tungkal yaitu sebesar 4.867 jiwa, dan yang terrendah di Desa Sinar Tungkal yaitu 1.660 jiwa. Pada tahun tersebut Kecamatan Tungkal Jaya memiliki total jumlah penduduk sebesar 45.349 jiwa dan di Kecamatan Bayung Lencir sebesar 84.832 jiwa.

Angka *sex ratio* di wilayah studi di atas 100, hal ini artinya bahwa di wilayah studi lebih banyak penduduk yang berjenis kelamin laki-laki dibandingkan yang berjenis kelamin perempuan. Data di atas menunjukkan bahwa angka *sex ratio* paling tinggi terdapat di Desa Tampang Baru dan Desa Margo Mulyo, yaitu sebesar 111 yang artinya bahwa terdapat 111 atau 112 jiwa penduduk laki-laki diantara 100 jiwa penduduk perempuan.

Distribusi penduduk di masing-masing desa dapat dilihat dari jumlah rukun tetangga (RT) dan jumlah kepala keluarga (KK). Berdasarkan data, jumlah rukun tetangga paling banyak yaitu terdapat pada Desa Bero Jaya Timur yaitu sebanyak 28. Sementara itu, jumlah kepala keluarga terbanyak terdapat di Desa Simpang Tungkal yaitu sebanyak 1.265 Kepala keluarga. Rata-rata penduduk per rukun tetangga paling tinggi yaitu di Desa Tampang Baru yaitu sebesar 479 jiwa penduduk per rukun tetangga. Hal ini terjadi karena pada Desa Tampang Baru hanya terdapat sebanyak 8 rukun tetangga. Rata-rata penduduk per keluarga di wilayah studi sebesar 3-4 jiwa per keluarga. Secara rinci persebaran penduduk di wilayah studi dapat dilihat pada **Tabel 3.38**.

Tabel 3.41. Jumlah Rukun Tetangga, Kepala Keluarga dan Rata-rata Penduduk

No	Kecamatan / Desa	Rukun Tetangga (RT)	Kepala Keluarga (KK)	Rata-rata Penduduk	
				Per RT	Per KK
A	Kec. Bayung Lencir				
1	Desa Tampang Baru	8	904	479	4
B	Kec. Tungkal Jaya				
1	Sinar Tungkal	15	580	111	3
2	Simpang Tungkal	25	1.265	195	4
3	Margo Mulyo	18	726	142	4
4	Bero Jaya Timur	28	1.244	92	3
5	Beji Mulyo	24	1.115	107	4

Sumber: Kecamatan Tungkal Jaya Dalam Angka Tahun 2019 dan Kecamatan Bayung Lencir Dalam Angka Tahun 2019

Data penduduk menurut kelompok umur, dapat dikategorikan menjadi Penduduk Usia Kerja (PUK) atau penduduk produktif yaitu penduduk berusia 15-64 tahun dan Penduduk Di luar Usia Kerja (PDUK) atau penduduk non produktif yaitu penduduk berusia 0-14 tahun dan 65 tahun keatas. Oleh karena data ini tidak diperoleh ditingkat kecamatan, maka datanya dirujuk dari data tingkat kabupaten. Terlihat bahwa PUK sebesar 66,04 persen atau sebesar 397.902 jiwa. Sementara itu sisanya adalah PDUK yaitu penduduk yang berusia 0-14 tahun sebesar 29,34 persen atau sebesar 176.797 jiwa dan penduduk usia di atas 65 tahun sebesar 4,61 persen atau sebesar 27.797 jiwa.

Angka beban tanggungan (*Dependency Ratio*) yaitu sebesar 51,42 atau 51 jiwa PDUK yang ditanggung oleh 100 PUK di Kabupaten Musi Banyuasin. Angka beban tanggungan Kabupaten Musi Banyuasin tergolong sedang. Dari data terlihat bahwa angka beban tanggungan anak lebih tinggi dibandingkan angka beban tanggungan lanjut usia di wilayah studi, hal ini dapat disebabkan karena tingginya angka kelahiran di wilayah studi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada ketersediaan Sumber Daya Manusia (SDM) yang banyak di wilayah studi. Secara rinci kelompok usia penduduk, status dan angka beban tanggungan di Kabupaten Musi Banyuasin tahun 2019 dapat dilihat pada **Tabel 3.99**. Untuk mendapatkan gambaran struktur penduduk tersebut dapat dilihat dari piramida penduduk pada **Gambar 2.47**.

Tabel 3.42. Kelompok Usia Penduduk, Status dan Dependency Ratio Kabupaten Musi Banyuasin

No	Deskripsi	Laki-laki	Perempuan	Total	%
1	Kelompok Umur 0-14 Tahun (Jiwa)	91.272	85.525	176.797	29,34
2	Kelompok Umur 15-64 Tahun (Jiwa)	205.895	192.007	397.902	66,04
3	Kelompok Umur 65+ Tahun (Jiwa)	15.130	12.667	27.797	4,61
4	Total Penduduk (Jiwa)	312.297	290.199	602.496	100
5	Penduduk Diluar Usia Kerja (Jiwa)	106.402	98.192	204.594	33,96
6	Penduduk Usia Kerja (Jiwa)	205.895	192.007	397.902	66,04
7	Rasio DR (%)	51,68	51,14	51,42	
8	Rasio DR Anak (%)	44,33	44,54	44,43	
9	Rasio DR Usia Lanjut (%)	7,35	6,6	6,99	

Sumber: Kabupaten Musi Banyuasin Dalam Angka Tahun 2020.



Sumber: Kabupaten Musi Banyuasin Dalam Angka Tahun 2020

Gambar 3.27. Piramida Penduduk di Kabupaten Musi Banyuasin

B. Sejarah Etnis dan Penduduk Asli

Wilayah yang menjadi lokasi studi dapat dikatakan merupakan wilayah yang sangat heterogen secara kesukuan. Hal ini dapat dilihat dengan terdapatnya 2 (dua) model desa yaitu desa asal/marga dan desa eks-transmigrasi. Hal ini dikarenakan sejarah pembentukan dan pendirian desa tersebut yang berbeda. Desa asal/marga adalah desa yang terbentuk oleh warga-warga yang dapat dikatakan sebagai “penduduk asli” di wilayah tersebut. Desa ini terbentuk dari wilayah marga dalam sistem administrasi pemerintah belanda waktu itu. Lokasi desanya umumnya berada di sepanjang ruas jalan poros Palembang-Jambi. Lokasi ini selanjutnya didatangi banyak pendatang dari wilayah

lain dan menetap di desa-desa tersebut. Pendatang ini tidak hanya dari Sumatra Selatan tetapi juga dari Jambi, Lampung, Sumatra Barat, Sumatra Utara bahkan ada pendatang dari Jawa Tengah dan Jawa Timur. Kondisi ini menyebabkan “penduduk asli” jumlahnya kalah oleh para pendatang sehingga secara kesukuan desa asal/marga lebih heterogen dibandingkan desa eks transmigran.

Dari beberapa informan diketahui bahwa perkembangan pemukiman di lokasi studi mulai terjadi pada masa kolonial Belanda. Sebelumnya tidak ada pemukiman di wilayah yang sekarang dilintasi jalan poros Palembang-Jambi. Ketika perusahaan swasta di jaman kolonial Belanda melakukan kegiatan eksplorasi minyak dan membuat jalan baru, maka mulai berdatangan warga dari wilayah lain untuk bekerja sebagai pekerja kasar di perusahaan minyak dan setelah itu menetap dan membuat pemukiman di sekitar jalur transportasi tersebut.

Pada awalnya yang datang dan menetap dan mengaku sebagai “penduduk asli” adalah warga yang datang dari berbagai wilayah di Sumatera Selatan seperti warga dari Sekayu atau juga Ogan Komering. Setelah itu terjadi pembauran dengan masyarakat yang dapat dikatakan sebagai *“indigenous people”* disekitar wilayah Bayung Lencir yaitu warga masyarakat yang berasal dari Meranti Panjang dan Mangsang. Tidak ada yang mengetahui asal muasal masyarakat Meranti Panjang dan Mangsang ini tetapi ada beberapa informan yang menyatakan bahwa warga tersebut masih keturunan Suku Anak Dalam/SAD yang sudah menetap dan bermukim di satu wilayah tertentu. Karena adanya satu dan lain hal beberapa kelompok masyarakat keturunan Suku Anak Dalam ini pindah dari wilayah Meranti Panjang atau Mangsang ke sekitar wilayah yang sekarang berada di sekitar Bayung Lencir dan Tungkal Jaya. Keturunan dari pembauran antara masyarakat yang berasal dari Meranti Panjang dan Mangsang serta masyarakat yang berasal dari wilayah lain seperti dari Sekayu dan Ogan Komering inilah yang menjadi penduduk awal/asli di desa-desa asal/marga seperti di Sindang Marga, Kali Berau, Tampang Baru, Sinar Tungkal dan Simpang Tungkal.

Adapun sejarah desa eks-transmigrasi adalah desa yang terbentuk dari kelompok pemukiman dari peserta program transmigrasi yang berasal dari wilayah pulau Jawa dan Bali. Wilayah yang sekarang menjadi Kabupaten Musi Banyuasin ini pada masa Orde Baru menjadi target lokasi program transmigrasi. Setelah selesai program transmigrasi unit pemukiman peserta tersebut ditetapkan menjadi pemerintahan desa dan mulai ada warga lokal atau dari wilayah lain di Sumatera datang dan menetap di desa-desa eks transmigrasi ini, tetapi warga eks transmigran masih mendominasi secara kesukuan.

Penduduk desa eks transmigran seperti di Beji Mulyo, Berjaya Timur, Margo Mulyo dan Pandan Sari mayoritas adalah berasal dari masyarakat dari Jawa Tengah dan Jawa Timur. Mayoritas pendatang dari Jawa Tengah berasal dari wilayah Banyumas, Jogja dan Solo, sementara pendatang dari Jawa Timur kebanyakan berasal dari wilayah Jawa Timur yang disebut wilayah *Mataraman*. Wilayah Mataraman ini adalah wilayah sekitar Pacitan, Ngawi sampai dengan Madiun, disebut wilayah Mataraman adalah wilayah Jawa Timur yang pada masa pra kolonial masuk wilayah inti Kesultanan Mataram yang

berpusat di Solo dan Jogjakarta. Berbeda dengan wilayah lain di Jawa Timur, masyarakat *mataraman* mayoritas mempergunakan bahasa Jawa seperti bahasa jawa halus yang digunakan di wilayah Jogja dan Solo. Para pendatang dari Jawa ini datang sebagai peserta program transmigrasi pada rentang tahun 1982-1986 dan bermukim di pemukiman transmigrasi unit B. Sampai sekarang masih banyak orang yang lebih sering menyebutkan unit dari pada desa seperti B1 (desa Beji Mulyo), B2 (Berojaya Timur), B3 (Margo Mulyo) dan B4 (Pandan Sari). Ada upaya pelestarian dan mengintegrasikan sebutan unit ke dalam nama desa yang baru seperti pelestarian sebutan Unit B2 atau desa Berojaya Timur. Bero berasal dari kata-kata bahasa Jawa *BE loRO* (Ind: B2(dua)), sementara Jaya Timur adalah lokasi asal warga transmigran yang tinggal di unit B2 yaitu sebagian berasal dari DKI Jaya dan Jawa Timur.

C. Pola Pemukiman & Aksesibilitas

Untuk desa asal/marga pola pemukiman mayoritas terkumpul dalam satu kesatuan dusun dan kesatuan terkecil adalah RT, dimana satu RT bisa terdiri dari kurang lebih 30 KK. Beberapa RT akan membentuk kesatuan dusun untuk diwilayah desa asal/marga jumlah RT dan dusun tidak terlalu banyak terkadang satu dusun hanya terdiri dari 2 RT saja. Pemukiman di desa asal dibangun berorientasi kepada jalan, baik jalan nasional atau jalan desa. Tempat tinggal mayoritas penduduk dibangun secara berjarak antar rumah, dimana masing-masing rumah masih memiliki pekarangan yang relatif luas. Sementara untuk lahan kebun dapat berada di belakang atau letaknya agak jauh dari tempat tinggal. Akses menuju kebun biasanya melalui jalan desa yang bisa dilalui oleh kendaraan roda empat atau paling tidak roda dua.

Sarana transportasi warga untuk transportasi jarak jauh misalnya ke Jambi atau Palembang atau yang lebih jauh lagi biasanya warga mempergunakan mobil sewaan atau travel. Untuk perjalanan antar propinsi atau antar pulau dapat mempergunakan bis besar dengan menunggu di beberapa agen PO.Bis yang ada di beberapa titik di jalan poros tersebut.

Pemukiman di desa asal/marga yang agak berbeda ada di wilayah Desa Sinar Tungkal yaitu di Dusun 5 yang merupakan lokasi tempat tinggal bagi pekerja perkebunan kelapa sawit PT.Mitra Agrolika Sejahtera (MAS) perkebunan nomor 6. Pemukiman pekerja ini berada di tengah-tengah perkebunan kelapa sawit yang berada di tanah HGU milik PT.MAS. Untuk akses pergi atau keluar dari lokasi melalui jalan perkebunan yang bisa dilalui kendaraan roda empat. Sementara itu di wilayah Simpang Tungkal terutama di wilayah Dusun 1 dan 2, pemukiman penduduk hanya berada di sisi kiri dan kanan jalan poros Palembang-Jambi saja. Hal ini disebabkan karena mayoritas lahan yang ada disekitarnya sudah dikuasai perusahaan perkebunan sawit PT.Sentosa Mulia Bahagia (SMB). Untuk pemukiman yang berada disepanjang jalan poros Palembang-Jambi ada peraturan larangan untuk mendirikan bangunan apa saja 10 meter dari kiri jalan poros hal ini disebabkan dilokasi selebar 10 meter tersebut adalah ROW pipa migas yang masih

berfungsi. Tetapi di beberapa titik terlihat adanya okupasi ROW oleh oknum masyarakat dengan mendirikan bangunan semi permanen dan juga membuat kebun.

Pola pemukiman di wilayah desa eks transmigran dapat dikatakan sama dimana pemukiman dibangun berdasarkan kesatuan dusun dan RT, tetapi di wilayah desa eks transmigran jumlah keluarga per RT jauh lebih besar sekitar kurang lebih 50 KK per RT. Di pemukiman tersebut tempat tinggal dibangun dengan berorientasi kepada jalan desa dengan masing-masing tempat tinggal dibangun berjarak secara teratur dengan masih adanya pekarangan di masing-masing rumah. Batas antar rumah biasanya hanya berupa pagar tanaman jarang rumah penduduk yang memiliki pagar permanen. Mayoritas bangunan sudah berupa rumah permanen. Ketika mengikuti program transmigrasi, masing-masing keluarga mendapatkan tanah seluas 2 hektar (1 kapling) yang sudah termasuk tapak rumah dan pekarangan, selain itu juga setelah beberapa tahun ada lahan tambahan yang diberikan berupa lahan kebun seluas 2 hektar lagi yang letaknya agak berjauhan dari lokasi tempat tinggal. Akses menuju kebun tambahan ini pada saat ini bisa dilalui kendaraan roda empat bahkan truk ringan tetapi menurut beberapa warga pada awalnya akses ke lahan tambahan ini berupa jalan setapak yang hanya bisa dilalui dengan berjalan atau kendaraan roda 2 saja.

Untuk akses keluar desa, pemukiman eks transmigrasi ini berada dalam satu jalur lingkar dimana untuk masuk ke wilayah tersebut mempergunakan jalan akses yang pada saat ini berupa jalan aspal atau jalan beton. Jalan akses ini semua bermuara ke jalan poros Palembang Jambi di 2 persimpangan yang dikenal dengan simpang Pauh yang berada di dekat perbatasan Desa Sinar Tungkal dan Simpang Tungkal, serta simpang Telkom yang berada di wilayah Desa Sinar Tungkal. Pada saat pengumpulan data lapangan tidak ditemukan adanya transportasi umum yang melayani transportasi di desa-desa eks transmigrasi ini. Warga menggunakan sarana transportasi sendiri, mayoritas warga memiliki paling tidak kendaraan roda 2 untuk transportasi lokal. Untuk ke wilayah lain seperti ke Palembang atau Jambi biasanya mempergunakan mobil sewa atau travel.



Pola pemukiman di desa eks marga



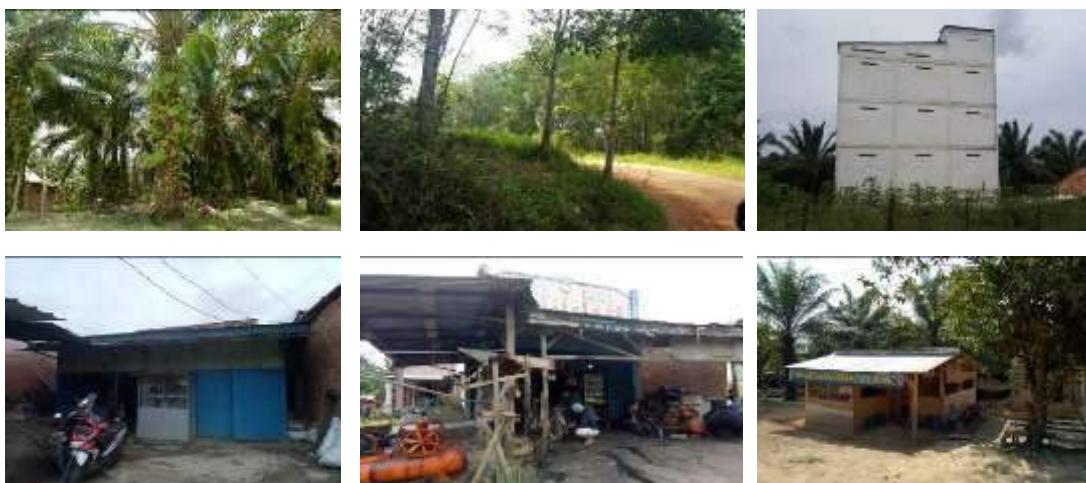
Pola pemukiman eks transmigrasi

Gambar 3.28. Pola PemukimandDi Desa Eks Marga dan Desa Eks Transmigrasi

D. Mata Pencaharian

Secara umum matapencaharian utama penduduk mayoritas adalah petani kebun dengan komoditas utama sawit dan karet. Sisanya adalah buruh tani, karyawan/ buruh perusahaan, dan pedagang. Khusus untuk Desa Simpang tungkal mayoritas adalah karyawan/ buruh perusahaan karena lahan pertanian penduduk sebagian sudah dikuasai oleh HGU hutan tanaman industri dan perusahaan perkebunan.

Beberapa penduduk memiliki mata pencaharian alternatif diantaranya usaha beternak, berdagang, dan buruh tani. Mata pencaharian alternatif tersebut umumnya dilakukan oleh petani kebun sawit, karena usahatani kebun sawit ini memiliki musim panen 2 kali dalam sebulan sehingga ada masa tunggu sekitar 14 hari selama 2 periode dalam 1 bulan, serta masa dimana proses pembentukan buah berlangsung (lebih kurang 4 bulan). Masa tunggu tersebut disamping digunakan untuk perawatan kebun juga digunakan untuk bekerja dikebun karet milik tetangga, berdagang, dan beternak. Beberapa jenis ternak yang dibudidayakan diantaranya ayam, ikan, kambing, dan usaha rumah wallet.



Sumber: Survey Lapang, 2020

Gambar 3.29. Dokumentasi Alternatif Matapencaharian Penduduk

Kegiatan pertanian dan perkebunan tercermin dari data jumlah rumah tangga pertanian di wilayah studi. Secara umum mayoritas masyarakat di wilayah studi ini bekerja di bidang perkebunan, hal ini karena sebagian besar wilayah Kecamatan Tungkal Jaya dan Kecamatan Bayung Lencir merupakan lahan pertanian/perkebunan, dengan komoditas utama yang banyak dikelola oleh masyarakat adalah kelapa sawit dan karet. Selengkapnya informasi mengenai kegiatan pertanian dan kegiatan non pertanian dapat dilihat pada **Tabel 3.40** dan **Tabel 3.41**.

Tabel 3.43. Rumah Tangga Pertanian dan Penggunaan Lahan

Deskripsi	Kecamatan Tungkal Jaya						Bayung Lencir		
	Sinar Tungkal	Simpang Tungkal	Margo Mulyo	BJ Timur	Beji Mulyo	Pandan Sari	Sindang Marga	Kali Berau	Tampang Baru
Rumah Tangga Pertanian (RTP)	532	1.149	612	1.156	1.065	489	200	371	286
Rumah Tangga (KK)	580	1.265	726	1.244	1.115	514	451	566	904
Proporsi RTP (%)	91,72	90,83	84,30	92,93	95,52	95,14	44,35	65,55	31,64
Penggunaan Lahan (Ha)									
Sawah	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perkebunan	2.298	7.000	3.251	1.655	3.319	1.703	9.825	38.647	6.873
lahan non perkebunan	302	1.900	649	345	581	197	2.175	14.353	1.327
jumlah	2.600	8.900	3.900	2.000	3.900	1.900	12.000	53.000	8.200
Proporsi Perkebunan (%)	88,38	78,65	83,36	82,75	85,10	89,63	81,88	72,92	83,82

Keterangan : * Merupakan angka asumsi karena tidak tersedianya data.

Sumber: Kecamatan Tungkal Jaya Dalam Angka Tahun 2019 dan Kecamatan Bayung Lencir Dalam Angka Tahun 2019

Tabel 3.44. Usaha Non Pertanian (Unit)

Deskripsi	Kecamatan Tungkal Jaya						Bayung Lencir		
	Sinar Tungkal	Simpang Tungkal	Margo Mulyo	BJ Timur	Beji Mulyo	Pandan Sari	Sindang Marga	Kali Berau	Tampang Baru
Industri dari kayu	1	2	4	4	1	4	1	6	6
Industri dari anyaman	-	-	1	-	-		3	-	-
Rumah makan	4	-	-	-	-		-	-	4
Warung kelontong	34	90	90	63	34	12	36	38	14
Kedai makanan/minuman	7	20	17	17	12	8	1	3	9
Penginapan	1	1	-	-	-	-	-	-	1
Bengkel	1	3	2	3	2	1	3	5	3
Pasar Kalangan/hari tertentu	-	-	-	1	1	-	-	-	-

Keterangan : * Merupakan angka asumsi karena tidak tersedianya data.

Sumber: Kecamatan Tungkal Jaya Dalam Angka Tahun 2019 dan Kecamatan Bayung Lencir Dalam Angka Tahun 2019

Berdasarkan data di atas, terlihat bahwa proporsi Rumah Tangga Pertanian (RTP) di wilayah studi tinggi. Data menunjukkan bahwa rumah tangga yang paling rendah bergerak pada bidang pertanian yaitu di Desa Tampang Baru yaitu sebesar 31,64 persen atau sebanyak 286 RTP dari 904 rumah tangga (KK). Berdasarkan data di atas, terlihat bahwa proporsi Rumah Tangga Pertanian (RTP) di wilayah studi tinggi. Data menunjukkan bahwa rumah tangga yang paling rendah bergerak pada bidang pertanian yaitu di Desa

Tampang Baru yaitu sebesar 31,64 persen atau sebanyak 286 RTP dari 904 rumah tangga (KK). Sementara itu, untuk wilayah desa lainnya pada proporsi RTP sebesar 44,35 persen sampai 95,52 persen.

Data di atas juga menunjukkan bahwa luas penggunaan lahan perkebunan sangat tinggi yaitu 72,92 persen sampai 89,63 persen jika dibandingkan dengan lahan non perkebunan. Di wilayah studi juga terlihat bahwa tidak ada penggunaan lahan untuk tanaman sawah.

Berdasarkan data, luas lahan perkebunan tidak sebanding dengan banyaknya rumah tangga pertanian. Hal ini dapat disebabkan karena lahan perkebunan banyak yang dikuasai dan dikelola oleh pihak perusahaan yang beroperasi di sekitar wilayah studi maupun milik perorangan. Kesempatan kerja di wilayah studi diduga lebih banyak terserap pada bidang pertanian/perkebunan.

Beberapa alternatif usaha non pertanian yang diusahakan oleh masyarakat misalnya industri kayu, industri anyaman, warung kelontong, rumah makan, penginapan dan usaha lainnya. Pasar kalangan di wilayah studi hanya ada di Desa Bero Jaya Timur dan Beji Mulyo, di wilayah lainnya berarti untuk berbelanja kebutuhan dalam jumlah banyak harus ke pusat kecamatan atau di toko-toko/warung kelontong di masing-masing desa. Alternatif mata pencaharian non pertanian mudah dikembangkan karena lokasi desa strategis dekat dengan jalan lintas Timur Sumatra. Oleh karena itu peluang usaha non pertanian relatif mudah untuk dikembangkan.

D. Stratifikasi Sosial

Wilayah studi ini awalnya adalah wilayah yang bukan merupakan pusat pemukiman dan kegiatan kerjaan di masa lalu, karena keberadaan pemukiman dari para pendatang baru terjadi setelah adanya kegiatan pencarian minyak di zaman kolonial Belanda. Oleh karenanya tidak ada stratifikasi sosial berdasarkan darah kebangsawanahan. Stratifikasi sosial yang ada di masyarakat lebih berdasarkan kepada kedudukan dalam pemerintahan desa (aparat) atau atas prestasi yang telah dicapai. Prestasi ini bisa didapat dari kepemilikan/penguasaan sumber produksi atau keilmuan baik agama maupun keduniawian.

Kondisi ini sama saja baik di masyarakat yang berada di desa asal/marga maupun desa eks transmigrasi. Dimana stratifikasi di tingkat desa yang paling atas adalah kepala desa setelah itu perangkat desa/tokoh masyarakat/tokoh agama dan yang terakhir adalah warga masyarakat. Untuk didesa asal/marga tokoh adat masuk ke dalam lapisan perangkat desa/tokoh masyarakat/tokoh agama. Untuk individu-individu yang dijadikan panutan atau tokoh masyarakat biasanya merupakan individu yang memiliki prestasi berupa keilmuan seperti guru atau juga karena memiliki sumber produksi yang lebih dibandingkan masyarakat lain seperti kebun yang luas atau pedagang besar. Di desa eks transmigrasi ada juga tokoh masyarakat yang dituakan karena merupakan salah seorang warga transmigran yang pertama kali datang dan bermukim didesa tersebut.

E. Kelembagaan Sosial dan Pengambilan Keputusan

Kelembagaan Sosial. Kelembagaan sosial yang ada di lokasi studi mayoritas adalah lembaga yang berada dalam struktur pemerintah desa, seperti Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga/PKK, Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa/LPMD dan juga Karang Taruna, serta lembaga parlemen desa (BPD). Selain lembaga-lembaga tersebut dibeberapa desa eks transmigran seperti di Margo Mulyo dan Berojaya Timur yang mayoritas warganya adalah warga Nahdlatul Ulama/NU maka dapat ditemukan juga lembaga-lembaga *underbouw* NU seperti Fatayat NU, GP-Ansor dengan Banser-nya juga perguruan silat Pagar Nusa. Salah satu ranting ilmu bela diri yang relatif kuat di Margo Mulyo selain Pagar Nusa adalah “Setia Hati Terate” yang oleh beberapa warga tidak disebut sebagai perguruan silat tetapi sebagai organisasi massa/ormas.

Selain lembaga sosial yang berada dalam struktur pemerintahan desa, di desa-desa yang merupakan desa asal/marga terdapat lembaga adat yang yang biasanya di pegang oleh seorang pemangku adat. Lembaga adat ini terbentuk berdasarkan peraturan Bupati MUBA tentang Ketentraman dan Ketertiban. Lembaga Adat ini ada di setiap starata pemerintahan mulai dari tingkat kabupaten, kecamatan dan desa. Untuk ditingkat kecamatan tokoh adat disebut pembina adat sementara di tingkat desa disebut pemangku adat. Jumlah tokoh adat berbeda-beda di tingkat kecamatan seperti di Kecamatan Tungkal Jaya terdapat lembaga adat tingkat kecamatan yang dipimpin oleh seorang ketua pembina adat dan seorang pembina adat sementara untuk tingkat desa terdapat 7 orang pemangku adat, dimana masing-masing desa ada 1-2 orang pemangku adat. Lembaga adat ini walaupun dikatakan sejajar kedudukannya dengan pemerintahan desa tetapi diakui oleh seorang pemangku adat tingkat desa bahwa lembaga adat tersebut tidak berfungsi. Hal ini disebabkan oleh ke gamangan tentang adat istiadat mana yang akan ditegakkan. Hal ini dikarenakan walaupun di desa asal/marga ada penduduk asli-nya tetapi jumlahnya tidak banyak bahkan jumlah pendatang lebih banyak yang terkadang para pendatang ini juga membawa adat istiadat daerah asal mereka, kondisi ini menyebabkan lembaga adat tidak dapat berfungsi dalam kehidupan sosial politik sehari-hari. Jadi lembaga adat baik di tingkat kecamatan atau desa lebih berfungsi untuk melestarikan kebudayaan dan adat istiadat lokal sumatra Selatan saja khususnya budaya dari MUBA.

Pola Pengambilan Keputusan Ditingkat Desa. Dalam pemilihan pemimpin tingkat desa dapat dikatakan cenderung demokratis, tetapi ada perbedaan antara desa asal/marga dengan desa eks transmigran. Di desa asal/marga dapat dikatakan unsur kekerabatan masih menjadi salah satu penilaian untuk memilih calon pemimpin. Sementara di desa-desa eks transmigran prestasi seseorang lebih dilihat daripada ikatan kekerabatan. Seperti yang diungkapkan oleh beberapa nara sumber di desa eks transmigrasi, dalam pemilihan kepala desa sudah diterapkan kriteria-kriteria yang harus dipenuhi oleh para bakal calon, selain itu pemenuhan kriteria akan memberikan nilai lebih pada bakal calon yang pada akhirnya akan memperbesar peluang untuk menang.

Untuk ditingkat desa dapat dikatakan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan masalah pemerintahan dan sosial politik desa tetap diambil oleh kepala desa. Sebelum keputusan diambil ada dengar pendapat antara kepala desa dan perangkatnya dengan para sesepuh dan tokoh masyarakat/tokoh agama di lingkungan desa. Tapi dari pengamatan di lapangan pengambilan keputusan di desa asal/marga ada kecenderungan sepenuhnya oleh kepala desa.

F. Persepsi Masyarakat terhadap kegiatan industri migas.

Dengan adanya berbagai kegiatan migas disekitar wilayah Bayung Lencir dan Tungkal Jaya menyebabkan sudah adanya persepsi terhadap kegiatan migas. Persepsi masyarakat tersebut dapat dikatakan sangat bervariasi dari yang netral, positif dan juga negatif. Persepsi tersebut muncul karena pengalaman maupun ekspektasi dari kegiatan migas. Persepsi netral muncul karena belum adanya kegiatan migas diwilayah tersebut ataupun ada tetapi impact-nya tidak dirasakan oleh warga di wilayah tersebut.

Persepsi negatif muncul karena adanya pengalaman yang dialami oleh masyarakat baik pengalaman langsung atau tidak. Seperti pengalaman individu yang pernah mengalami pemutusan hubungan kerja/PHK dengan pesangon yang dianggap kurang layak. Atau juga karena adanya anggapan dari warga masyarakat yang merasa kurangnya sosialisasi dari perusahaan terhadap kegiatan sehingga warga merasa tidak siap ketika akan diadakannya kegiatan, seperti yang dikeluhkan oleh beberapa tokoh masyarakat dan warga yang merasa subkontraktor perusahaan migas tanpa koordinasi dengan pemerintah desa dan tokoh masyarakat melakukan kegiatan pemetaan dan pemasangan patok-patok di lahan yang akan menjadi lokasi kegiatan migas.

Selanjutnya persepsi positif juga muncul karena adanya pengalaman dan juga ekspektasi/harapan yang positif terhadap kegiatan migas. Beberapa tokoh masyarakat memberikan persepsi positif karena harapan adanya kegiatan pemberdayaan masyarakat dan bantuan-bantuan yang rutin diberikan pada saat hari besar keagamaan. Demikian juga dengan adanya harapan akan ada lapangan kerja baru dan juga ganti rugi lahan yang menguntungkan apabila lahan dipakai untuk lokasi kegiatan migas.

Dari hasil wawancara dengan responden masyarakat di desa studi, penduduk sebagian besar telah mengetahui rencana kegiatan pemipaan di rencana ROW baru dan pemipaan pada ROW eksisting PHE Jambi Merang. Informasi ini diketahui penduduk melalui aparat desa. Bagi penduduk yang lahannya beririsan dengan rencana kegiatan, informasi juga diperoleh ketika berinteraksi dengan petugas lapang perusahaan yang melakukan inventarisasi dan mengukur tanah warga tersebut.

Beberapa sikap dan persepsi terkait Repsol yang diperoleh dari stakeholder aparat desa dan tokoh masyarakat adalah sebagai berikut:

- a. Secara umum responden mendukung kegiatan Repsol selama bermanfaat bagi masyarakat dan tidak berdampak buruk terhadap lingkungan.

- b. Terkait pembebasan lahan bagi penduduk Margo Mulyo, Tampang Baru, dan Sinar Tungkal bersedia dibebaskan asal mendapat ganti rugi yang layak.
- c. Repsol agar memberikan prioritas kesempatan bagi tenaga kerja local khususnya bagi yang lahannya telah dibebaskan, serta ada program peningkatan kapasitas dari calon tenaga kerja lokal. Kesempatan kerja untuk tenaga kerja local seyogyanya tidak hanya pada kontraktor mitra Repsol, tetapi juga di perusahaan Repsol.
- d. Kekhawatiran adanya potensi tidak transparannya penerimaan tenaga kerja dan dimonopoli pihak tertentu (kontraktor, kerabat desa), serta potensi adanya pungutan liar dalam penerimaan tenaga kerja tersebut oleh oknum-oknum.
- e. Kekuatiran desanya tidak masuk dalam program CSR Repsol jika tidak masuk wilayah terdampak langsung (Ring-1).

Adapun persepsi, harapan dan sikap yang berhasil dikumpulkan dari responden penduduk desa disampaikan pada tabel berikut. Sebagian besar responden telah mengetahui keberadaan Repsol dilingkungan desa mereka. Umumnya persepsi terhadap penerimaan tenaga kerja lokal oleh perusahaan untuk diterima sebagai karyawan persepsinya tergolong kurang baik, umum menunjukkan ketidak puasan yang tercermin dari jawaban responden.

Tabel 3.45. Pengetahuan Responden Masyarakat Tentang Keberadaan Repsol

No	Pengetahuan ttg Repsol	Jumlah	%
1	Tahu	55	78,57
2	Tidak Tahu	15	21,43

Tabel 3.46. Persepsi Responden Masyarakat Tentang Penerimaan Tenaga Kerja Lokal

No	Persepsi tentang penerimaan TK Lokal	Jumlah	%
1	Penerimaan TK tidak transparan	7	10,44
2	Kurang menyerap TK lokal	21	31,34
3	Sulit, jumlah terbatas, kualitas SDM kurang, melalui kades	14	20,90
4	Tidak tahu	20	29,85
5	Tidak puas	3	4,48
6	Sudah baik	2	2,99



Gambar 3.30. Persepsi penerimaan tenaga kerja lokal

Seiring dengan hal itu maka harapan responen terhadap penerimaan tenaga kerja adalah adanya keberpihakan atau dukungan dari perusahaan untuk mengutamakan penerimaan tenaga kerja lokal.

Tabel 3.47. Harapan responen terhadap penerimaan tenaga kerja lokal

No	Harapan responen terhadap penerimaan tenaga kerja	Jumlah	%
1	Mendukung masyarakat mengurangi pengangguran	51	75
2	Agar adil dan transparan	4	5,88
3	Mengutamakan warga	4	5,88
4	Memperbesar peluang dengan pelatihan	6	8,82
5	Mengutamakan pemilik lahan terdampak	1	1,47
6	Tidak tahu	2	2,94



Gambar 3.31. Harapan Responen Terhadap Penerimaan Tenaga Kerja Lokal

Mayoritas responden setuju jika lahannya yang terkena kegiatan akan dibebaskan dengan memperoleh ganti rugi. Adapun mekanisme ganti rugi yang diharapkan adalah musyawarah secara langsung hingga dicapai kesepakatan dari kedua belah pihak.

Tabel 3.48. Persepsi Responden Terhadap Pembebasan Lahan

No	Persepsi terhadap Pembebasan Lahan	Jumlah	%
1	Setuju dengan ganti rugi	63	92,65
2	Setuju asal dapat kerja	1	1,47
3	Tidak tahu	1	1,47
4	Tidak mau	2	2,94
5	Terserah kades	1	1,47

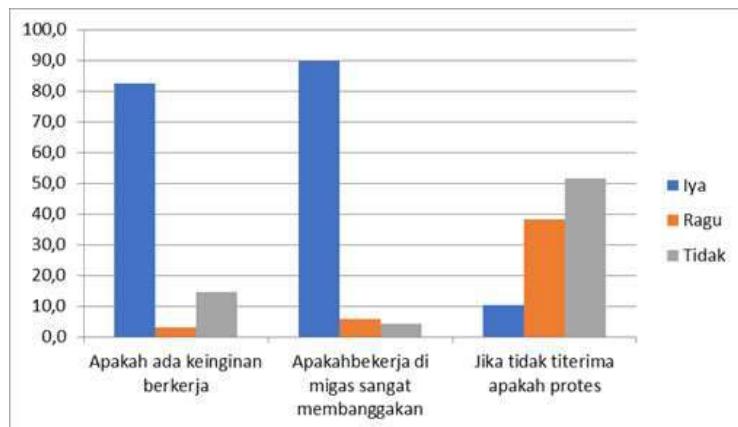
Tabel 3.49. Mekanisme Pembebasan Lahan Menurut Responden

No	Mekanisme pembebasan lahan	Jumlah	%
1	Musyawarah	34	51,51
2	Sesuai peraturan	11	16,67
3	Hitungan yang sesuai	21	31,82

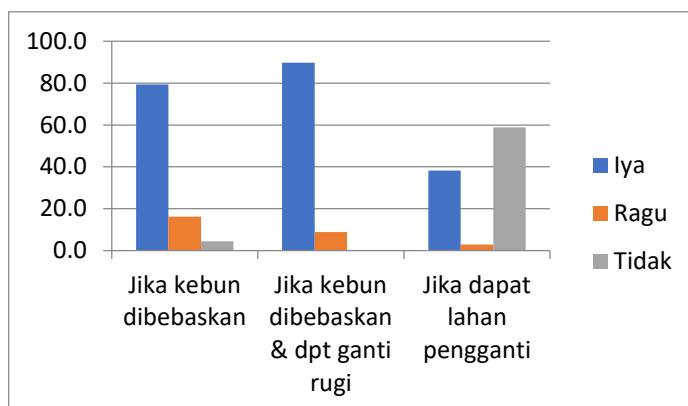
Selanjutnya terkait sikap responden terhadap kegiatan Repsol, terkait penerimaan tenaga kerja, dan pembebasan lahan menunjukkan adanya sikap yang mendukung. Secara rinci dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 3.50. Sikap Responden Terkait Dukungan, Kesempatan Kerja, dan Pembebasan Lahan

No	Sikap Responden	Ya	%	Ragu-ragu	%	Tidak	%
A Dukungan terhadap kegiatan Repsol							
1	Apakah mendukung saat ini	65	95,59	3	4,41	0	0,00
2	Apakah mendukung rencana	65	95,59	3	4,41	0	0,00
B Sikap terhadap kesempatan kerja							
1	Apakah ada keinginan berkerja	56	82,35	2	2,94	10	14,71
2	Apakah bekerja di migas sangat membanggakan	61	89,71	4	5,88	3	4,41
3	Jika tidak diterima apakah protes	7	10,29	26	38,24	35	51,47
C Sikap terhadap pembebasan lahan							
1	Jika kebun dibebaskan	54	79,41	11	16,18	3	4,41
2	Jika kebun dibebaskan & mendapat ganti rugi uang	61	89,71	6	8,82	0	0,00
3	Jika dapat ganti rugi lahan pengganti	26	38,24	2	2,94	40	58,82



Gambar 3.32. Sikap responden terhadap kesempatan kerja



Gambar 3.33. Sikap responden terhadap pembebasan lahan

G. Kerawanan Sosial

Bentuk kerawanan sosial yang lain dan mulai banyak terjadi di kalangan masyarakat adalah berupa pelanggaran norma dan juga masalah kriminal. Pelanggaran norma yang banyak terjadi biasanya berkaitan dengan masalah kesusilaan. Masalah kesusilaan biasanya berhubungan dengan masalah hubungan seks pranikah dan juga adanya praktik prostitusi atau pelacuran, selain itu juga ada peredaran dan penyalahgunaan alkohol dan narkoba. Untuk masalah kerawanan sosial ini terdapat beberapa penyelesaian yang dilakukan di tingkat masyarakat. Seperti penyelesaian pelanggaran norma seperti dalam hubungan diluar nikah selain pemeriksaan biasanya diselesaikan dengan melalui musyawarah antar pihak yang terlibat yang difasilitasi oleh tokoh masyarakat. Sementara untuk penyalahgunaan narkoba, beberapa tahun yang silam masih diselesaikan secara kekeluargaan dengan pihak pemerintah desa dan tokoh masyarakat memberikan bantuan dan jaminan kepada kepolisian apabila ada pengguna yang ditangkap. Tetapi karena semakin maraknya penggunaan narkoba terutama jenis sabu-sabu, maka beberapa tahun terakhir pihak pemerintah desa dan tokoh masyarakat cenderung menyerahkan langsung ke aparat kepolisian untuk menimbulkan efek jera.

H. Potensi Konflik

Berdasarkan keterangan tokoh masyarakat dihampir semua wilayah studi, potensi konflik yang rentan terjadi di masyarakat biasanya berkaitan dengan masalah lahan serta masalah ketenagakerjaan. Potensi konflik karena perselisihan masalah lahan ini dapat terjadi antara masyarakat dengan perusahaan atau juga antar warga masyarakat. Perselisihan yang berkaitan dengan masalah lahan antara masyarakat dengan perusahaan, diantaranya adanya isu *encroachment* atau okupasi lahan dilokasi Hutan Tanaman Industri/HTI atau wilayah yang dijadikan sebagai suaka margasatwa oleh warga untuk dijadikan lokasi kebun sawit/karet atau dapat juga sebagai pemukiman atau terkait dengan tumpang tindih klaim lahan warga dengan lahan kebun perusahaan. Sementara konflik yang terjadi antar warga adalah berkaitan dengan pembagian hak waris atau batas lahan kebun warga.

Masalah lain yang berkaitan dengan lahan juga dapat berasal karena belum adanya ketetapan dalam penentuan batas wilayah masing-masing desa (konflik batas desa). Sehingga sering menimbulkan saling klaim kepemilikan wilayah dari masing-masing perangkat dan warga desa yang bersebelahan.

Sama seperti potensi konflik karena masalah lahan, maka isu ketenagakerjaan ini bisa juga menjadi konflik antara warga masyarakat atau juga antara sesama warga/tokoh masyarakat. Dengan banyaknya perusahaan yang bergerak di bidang Hutan Tanaman Industri/HTI, perkebunan sawit, pabrik pengolahan kelapa sawit, serta pertambangan menyebabkan adanya persepsi di masyarakat bahwa ada banyak penyerapan tenaga kerja lokal di perusahaan-perusahaan tersebut. Tetapi walaupun ada warga yang bekerja di perusahaan-perusahaan tersebut tetapi dapat dikatakan masih ada ketidakpuasan dari warga. Hal ini dikarenakan menurut tokoh masyarakat dan warga terkadang jumlah pekerja yang diterima jumlahnya terlalu sedikit dibandingkan dengan jumlah pelamar yang memenuhi syarat. Terkadang juga masyarakat melihat posisi yang sebenarnya mampu diisi oleh masyarakat lokal namun sering diisi oleh pekerja dari luar daerah. Selain itu juga konflik diantara masyarakat berkaitan dengan adanya pungutan-pungutan liar yang dilakukan oleh oknum-oknum di perusahaan atau oknum tokoh masyarakat yang meminta imbalan uang sebelum pelamar bisa bekerja di perusahaan.

Berdasarkan hasil wawancara, untuk desa studi hingga saat ini tidak ditemukan adanya konflik antara warga desa dengan perusahaan migas terkait lahan maupun tenaga kerja. Tetapi ada potensi konflik terkait lahan, tenaga kerja, dan batas antar desa pada waktu mendatang. Untuk memperoleh gambaran kasus konflik yang pernah muncul di wilayah Kabupaten Muba disampaikan pada **Tabel 3.48**.

Tabel 3.51. Catatan Konflik di Wilayah MUBA berdasarkan Media Daring

No	Jenis konflik	Deskripsi	Lokasi	Mitigasi	Status Konflik
1	Konflik Agraria	<ul style="list-style-type: none"> Kurun waktu 2009-2014 ada 60 konflik agraria di Sumsel dimana 23 kasus di MUBA, sisanya 37 kasus di kabupaten/kota lainnya. Kasusdi MUBA sangat tinggi karena banyak beroperasi: <ul style="list-style-type: none"> HTI 9 perusahaan (majoritas Sinarmas Grup) Sawit (43 Perkebunan Besar Swasta) Batubara (69 IUP) Migas (15 Perusahaan) 	Area konflik agraria sangat tersebar di sejumlah kecamatan di MUBA	<ul style="list-style-type: none"> Mitigasi dimulai 2012 sd 2014. Kasus dinyatakan selesai tahun 2014 	Selesai
2	Konflik batas lahan	Perlawanan masyarakat Dawas terhadap BKSDA terkait tumpeng tindih batas area tani masyarakat dengan batas SM Dangku yang ditetapkan tahun 1986	Masyarakat Dawas di wilayah sekitar SM Dangku (diluar wilayah studi)	<ul style="list-style-type: none"> 2012 terjadi eskalasi penolakan masyarakat . Mitigasi dengan pendekatan security approach 	Laten
3	Konflik lahan sawit	Konflik antara masyarakat Desa Bukit Selabu Kecamatan Batanghari Leko dengan PT. MBI (Musi Banyuasin Indah) terkait tumpeng tindih klaim lahan plasma dan lahan inti.	Desa Bukit Selabu Kec. Batanghari Leko (di luar wilayah studi)	Juni 2020 dimediasi DPRD MUBA	Masih berproses
4	Konflik batas desa dan ganti rugi lahan	<ul style="list-style-type: none"> Perbedaan klaim batas Desa Sukamayu Kec. Plakat Tinggi (Kab. MUBA) dengan Desa Sungai Pinang Kec. Muara Lakitan (Kab.MURA). Perbedaan klaim batas desa berimbas pada penerima ganti rugi pembebasan lahan sawit dari PT. BSC (Bina Sains Cemerlang). Klaim disampaikan masyarakat Desa Sukamaju. 	Desa Sukamayu Kec. Plakat Tinggi (Kab. MUBA) dengan Desa Sungai Pinang Kec. Muara Lakitan (Kab.MURA). Di luar wilayah studi.	Agustus 2020 dimediasi DPRD MUBA	Masih berproses
5	Konflik jual beli lahan	Konflik antara salah satu warga Desa Sugiwaras Kec. Babat Toman dengan PT. Pinago Utama (sawit) terkait lahan klaimnya dijual oleh pihak lain.	Desa Sugiwaras Kec. Babat Toman. Di luar wilayah studi.	September 2020 dimediasi DPRD MUBA	Selesai
6	Konflik lahan sawit	Konflik masyarakat di 7 Desa dari 2 kecamatan di MUBA terhadap PT. GPI (Guthrie Pecconia Indonesia) terkait tuntutan ganti rugi lahan yang melebihi areal yang diberikan dan pembangunan lahan plasma	7 Desa/Kelurahan di 2 Kecamatan (Kec. Lawang Wetan dan Kec. Sungai Keruh). Di luar wilayah	Februari 2020 dimediasi DPRD MUBA	Masih berproses

No	Jenis konflik	Deskripsi	Lokasi	Mitigasi	Status Konflik
		Konflik telah berlangsung lama, tercatat dimedia setidaknya dimulai dari tahun 2011 - 2020	studi.		
7	Konflik lahan sawit	<ul style="list-style-type: none"> Konflik lahan antara warga Dusun 6 Dari Desa Babat kec. Babat Supat dengan kepala desa dan perusahaan sawit dari Jakarta. Kades menjual lahan warga ke perusahaan sawit tanpa izin. Perusahaan sawit telah memulai konstruksi dan merusak kebun sawit warga tanpa pemberitahuan. 	Desa Babat kec. Babat Supat. Di luar wilayah studi.	September 2020 dimediasi DPRD MUBA	Masih berproses
8	Konflik lahan sawit	Konflik lahan antara Warga Desa Telang Kec. Bayung Lencir dengan PT. SPR (Sari Persada Raya). Warga mengklaim PT SPT telah menyerobot lahan sawit warga tanpa memberikan ganti rugi. Kasus ini telah berlangsung bertahun-tahun.	Desa Telang Kec. Bayung Lencir. Di luar wilayah studi.	<ul style="list-style-type: none"> Desember 2019 diberitakan oleh media lokal. Belum ada mitigasinya . 	Laten
9	Konflik lahan HPHTI	Konflik antara warga Desa Simpang Bayat dengan perusahaan HPHTI PT. Pakerin diawali tahun 1992, terkait area klaim sesuai SK HPHTI tumpeng tindih dengan lahan Garapan masyarakat desa. Konfliknya terus berlangsung hingga tahun 2012.	Desa Simpang Bayat Kec. Bayung Lencir. Di luar wilayah studi.	<ul style="list-style-type: none"> September 2016 diberitakan oleh media lokal. SK HPHTI terkait area tumpeng tindih tersebut telah dicabut 	Selesai
10	Konflik lahan sawit	Konflik antara warga Desa Pulai Gading Kec. Bayung Lencir terhadap perusahaan sawit PT. ITA Mogureben terkait lahan calon plasma yang diajukan hanya sedikit yang masuk dalam rencana lahan plasma perusahaan. Warga Desa Pulai Gading menuntut untuk mengembalikan lahan yang sudah perusahaan garap. SK Bupati dikeluarkan tahun 2005, dan direvisi 2010 dimana lahan mengalami pengurangan secara signifikan.	Desa Pulai Gading Kec. Bayung Lencir. Di luar wilayah studi.	September 2020 dimediasi DPRD MUBA	Masih berproses

3.1.3.2. Rona Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya untuk Kajian Dampak Akibat Adanya Rencana Kegiatan

Kajian sosial ekonomi dan budaya meliputi Kecamatan Bayung Lencir dan Kecamatan Tungkal Jaya yang difokuskan pada desa-desa terdekat yang akan bersinggungan langsung dengan rencana kegiatan sebagaimana dijelaskan dalam **Tabel 3.49** dan secara spasial sampaikan pada **Gambar 3.xx**.

Tabel 3.52. Jarak Terdekat antara Permukiman Penduduk dengan Lokasi Kegiatan

No.	Nama Kecamatan	Nama Desa	Keterkaitan Rencana Kegiatan	Jarak (m)
1.	Bayung Lencir	Tampang Baru	Pengadaan lahan untuk perluasan tapak sumur dan ROW pipa baru.	
2.	Tungkal Jaya	Sinar Tungkal	Pengadaan lahan ROW pipa baru.	
		Margo Mulyo	Tenaga kerja tahap konstruksi dan operasi.	Dusun 3 ±
2.	Tungkal Jaya	Beji Mulyo	Tenaga kerja tahap konstruksi dan operasi.	
		Bero Jaya Timur		
		Simpang Tungkal		

Metode yang digunakan dalam perolehan data sosial ekonomi budaya menggunakan metode wawancara dengan sistem snowball, dimana informasi yang diperoleh dari satu informan akan diperkuat oleh informan lain. Untuk memperkuat hasil wawancara dilakukan uji petik pada beberapa responden melalui kuesioner. Kumpulan informasi yang diperoleh dianalisa baik secara kuantitaif dan kualitatif. Selain itu, juga dilakukan pengambilan data sekunder untuk beberapa kajian sosial ekonomi.

Desa yang menjadi lokasi studi dapat dikelompokkan dalam desa lokal atau desa tempatan dan desa eks transmigrasi. Desa definitif adalah desa lokal adalah desa yang terbentuk karena keadaan sosial dengan keadaan tertentu diantaranya Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Simpang Tungkal. Adapun desa ex transmigrasi adalah desa yang terbentuk akibat adanya perubahan yang telah berkembang dari desa transmigrasi menjadi desa swadaya-swakarsa menuju swasembada diantaranya Desa Margo Mulyo, Beji Mulyo, dan Bero Jaya Timur.

A. Kepemilikan/Penguasaan Lahan

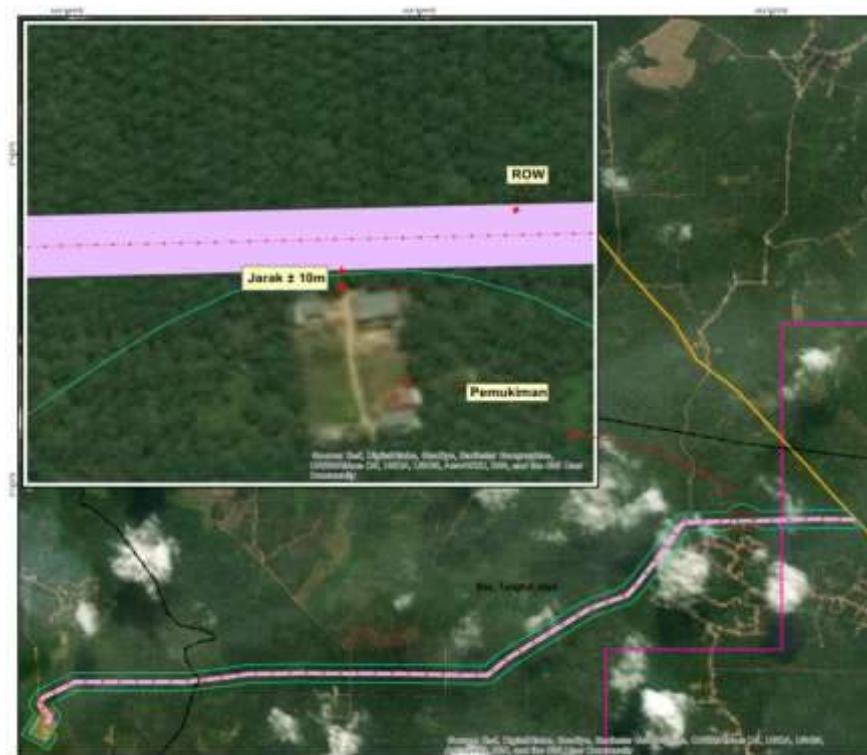
Pada kegiatan tahap konstruksi akan dilakukan perluasan well pad KBD2X dan pembuatan ROW pipa baru. Dengan rincian sebagai berikut:

- a. Perluasan well pad KBD-2X berlokasi di Desa Tampang Baru dan membutuhkan lahan baru sekitar 1,5 hektar.
- b. ROW pipa baru sepanjang ±10 km dengan lebar dari KP 0 sampai KP 9,7 yang berlokasi di Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Margo Mulyo dengan total lahan seluas ± 25 hektar.

- c. ROW pipa baru sepanjang 0,8km dari KP 21 – GCGP di Desa Simpang Tungkal dengan total lahan seluas 1 hektar.

Lahan yang akan digunakan pada perluasan tapak dan ROW baru dari KP 0 – KP 9,7 adalah lahan perkebunan milik penduduk dan milik perusahaan. Sedangkan lahan untuk ROW pipa baru dari KP 21 – GCGP adalah milik ConocoPhillips Grissik Ltd (CPGL). Pembebasan lahan hanya akan dilakukan untuk lahan perluasan tapak sumur dan ROW pipa baru dari KP 0 – 9,7 sedangkan lahan untuk ROW pipa baru dari KP 21 – GCGP akan digunakan berdasarkan kerjasama antara Repsol Sakekamang B.V. dan CPGL. Fokus pembahasan disini lebih ditekankan pada lahan perkebunan milik penduduk.

Lahan kebun penduduk yang dilintasi oleh rencana kegiatan baik perluasan well pad ataupun pemipaian (KP 0 – KP 9,7) memiliki jarak yang cukup jauh dari lokasi pemukiman penduduk. Satu-satunya pemukiman yang dekat dengan rencana pemipaian (± 10 m) adalah Dusun III Desa Margo Mulyo yang merupakan perkampungan warga yang berasal dari suku Bugis. Mereka terdiri dari 7 KK tinggal berkumpul dalam satu lingkungan sendiri yang jauh dari pemukiman inti warga Desa Margo Mulyo. Sebagai gambaran pemukiman suku bugis disampaikan pada **Gambar 3.34**. Dari jarak tersebut dapat dipastikan tidak ada pemukiman yang terkena rencana ROW pipa baru.



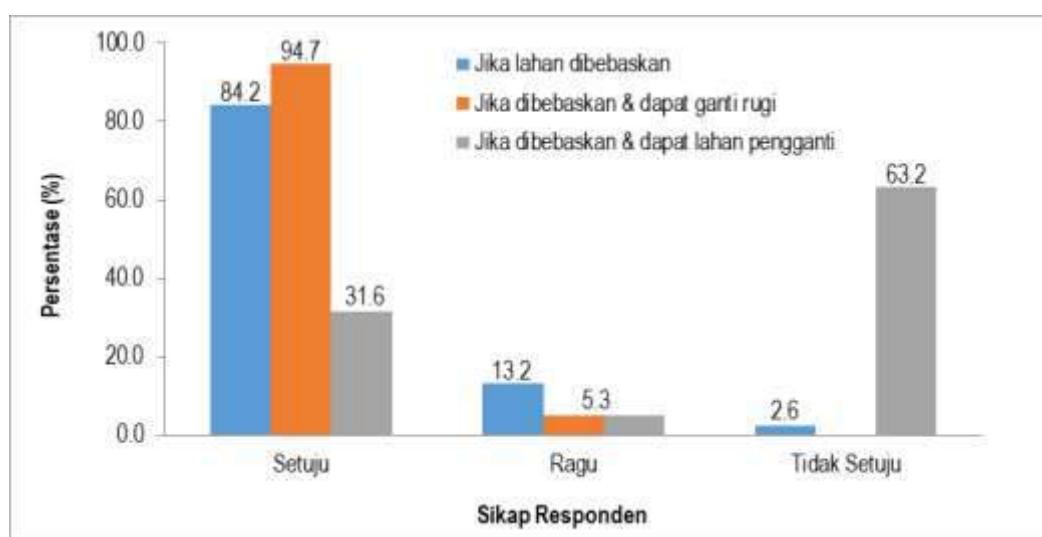
Gambar 3.34. Pemukiman Terdekat Dusun 3 Desa Margo Mulyo ± 20 m dari ROW Pipa Baru

Secara umum kepemilikan lahan dan penguasaan lahan yang akan digunakan untuk kegiatan berada pada individu penduduk yang sama. Tidak ada bentuk sewa menyewa lahan perkebunan antar penduduk. Tidak ada lahan adat ataupun lahan milik negara.

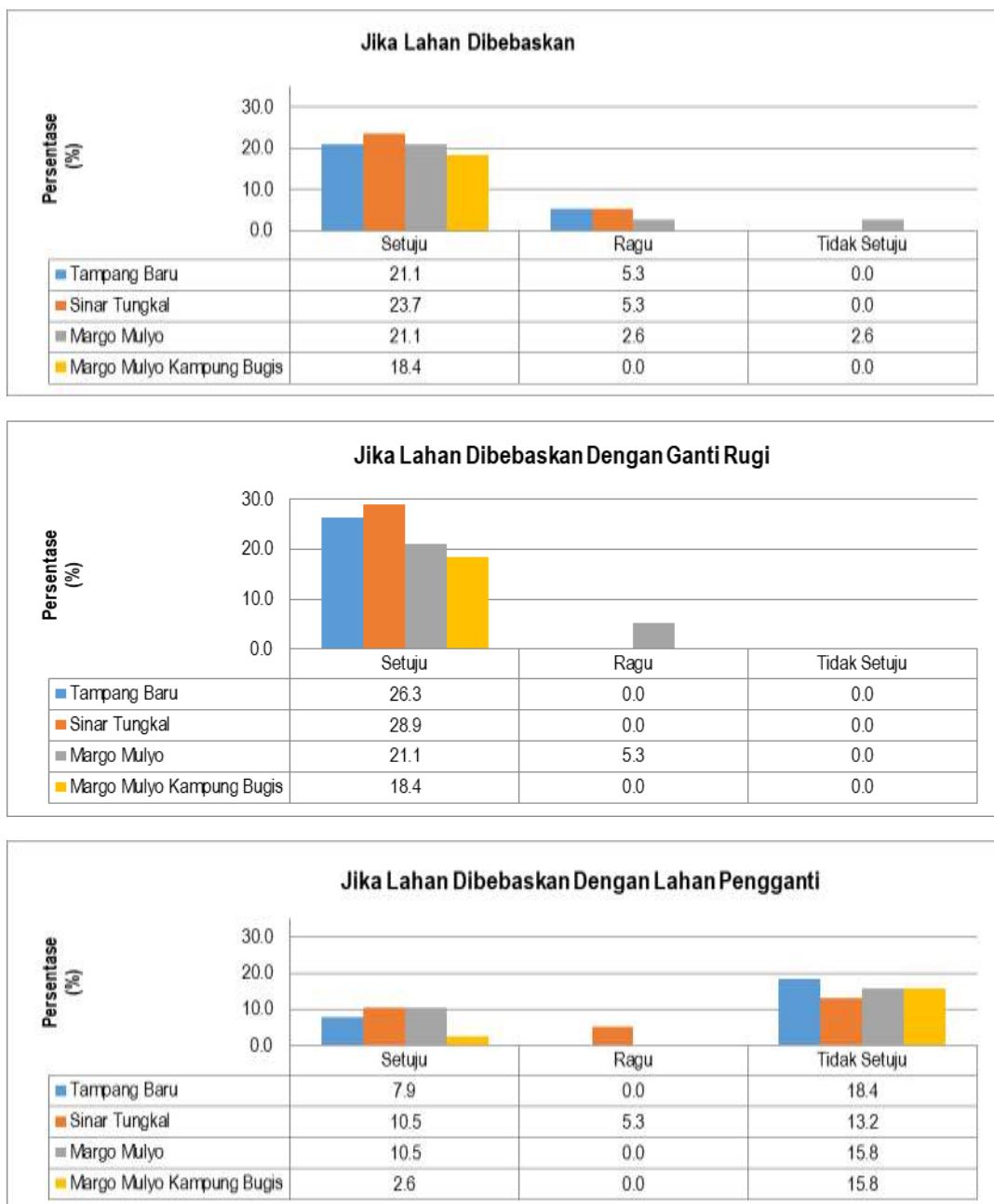
Pemanfaatan lahan oleh penduduk digunakan untuk Pada desa lokal di Tampang Baru dan Sinar Tungkal luas lahan yang dimiliki oleh 1 rumah tangga bisa lebih dari 2 hektar. Hal ini dipengaruhi oleh perolehan lahan selain dari warisan orang tua juga ditambah dengan lahan yang dibeli sendiri. Sementara pada Desa Margo Mulyo yang merupakan desa eks trans umumnya 1 rumah tangga menguasai lahan ±2 hektar sesuai dengan lahan yang diberikan oleh pemerintah pada saat mengikuti program transmigrasi. Jika ada rumah tangga yang memiliki lebih dari 2 hektar biasanya dibeli dari rumah tangga sesama transmigrasi yang membutuhkan uang.

Berdasarkan hasil survei teridentifikasi lahan terdampak rencana kegiatan di Desa Tampang Baru lahan dikuasai oleh ±9 penduduk dan perusahaan (PT Citra). Di Desa Sinar Tungkal lahan dikuasai oleh ±5 penduduk dan perusahaan (PT Citra dan PT Mas). Adapun di Desa Margo Mulyo semua lahan terdampak dikuasai oleh ±51 penduduk. Status lahan penduduk desa Tampang Baru dan Sinar Tungkal di lokasi rencana perluasan wellpad dan pemipaan sebagian besar belum memiliki sertifikat dan diperoleh dari warisan. Sementara status lahan di Margo Mulyo sebagian besar telah memiliki sertifikat, hanya sebagian kecil yang belum memiliki sertifikat termasuk warga suku Bugis di Dusun III berupa Surat Pengakuan Hak (SPH) yang dikeluarkan oleh Kantor Kepala Desa.

Sebagian besar penduduk yang lahannya akan dilalui oleh ROW pipa baru telah mengetahui adanya rencana kegiatan tersebut. Informasi ini selain diketahui melalui aparat desa juga diperoleh secara langsung ketika berinteraksi dengan petugas dari PT Respsol yang telah melakukan pengukuran sebagian tanah warga. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan melalui kuesioner dapat diketahui sikap penduduk terhadap rencana kegiatan sebagaimana disampaikan pada **Gambar 3.35** dan secara detil pada **Gambar 3.36**.



Gambar 3.35. Persentase Sikap Responden Terhadap Rencana Pembebasan Lahan



Gambar 3.36. Persentase Sikap Responden Terhadap Rencana Pembebasan Lahan di Masing-masing Desa Terdampak

Survei dengan kuesioner dilakukan terhadap 68 responden di Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal dan Margo Mulyo. Secara umum responden di ketiga desa tersebut mendukung jika lahan dibebaskan dengan bentuk kompensasi berupa ganti rugi lahan dengan harga yang sesuai dan berdasarkan hasil kesepakatan. Khusus di Margo Mulyo penduduk pemilik lahan bersedia dibebaskan dengan harga yang lebih tinggi dari pembebasan yang pernah ada di Tampang Baru (lebih dari 45.000/m² dan lebih dari 2,5juta/ pohon sawit). Karena lahan terdampak adalah lahan terkelola baik, sumber matapencaharian utama penduduk, produktifitas tinggi, bersertifikat, dan sulit mencari lahan pengganti yang sejenis. Jika nilai pengganti tidak sesuai maka penduduk melalui kepala desa akan membuat pernyataan bahwa desa akan menolak kegiatan. Sementara bagi penduduk di

Desa Tampang Baru dan Sinar Tungkal meminta agar keluarga dari pemilik lahan terdampak mendapat prioritas bekerja di Repsol.

Berdasarkan hasil wawancara kepada pemilik lahan di Desa Tampang Baru dan Sinar Tungkal akan menggunakan hasil ganti rugi lahan sebagai modal untuk membeli lahan baru di desa mereka. Namun bagi pemilik lahan di Margo Mulyo akan menggunakan hasil ganti rugi untuk modal usaha selain usaha perkebunan. Hal ini karena ketersediaan lahan di Desa Margo Mulyo terbatas pada lahan yang berikan oleh pemerintah pada saat transmigrasi.



Tampang Baru



Sinar Tungkal



Margo Mulyo

Gambar 3.37. Kondisi Perkebunan Penduduk yang Dilalui Rencana Kegiatan

B. Kesempatan Kerja

Kegiatan pada tahap konstruksi dan operasi membutuhkan tenaga kerja baik yang memiliki keahlian khusus maupun tanpa keahlian. Pelaksanaan kegiatan konstruksi membutuhkan ± 199 tenaga kerja untuk pekerjaan-pekerjaan konstruksi khususnya pekerjaan kegiatan pemboran, pembuatan ROW pipa dan jalan akses/inspeksi, dan penggelaran pipa. Secara umum, tenaga kerja yang akan digunakan adalah yang

mempunyai keahlian khusus yang dibuktikan dengan sertifikat keahlian. Selain itu terdapat juga jenis pekerjaan tertentu yang dapat diisi oleh tenaga kerja dengan keahlian terbatas. Adapun pada tahap operasi direncanakan akan menerima tenaga kerja sebanyak ±18 orang yang akan bekerja dengan sistem shift. Tenaga kerja tersebut selama tahap operasi secara berkala akan mengecek fasilitas-fasilitas yang digunakan terkait pengoperasian sumur, dengan tujuan agar sumur tetap berkinerja baik dan aman bagi operasi. Termasuk juga pengecekan pipa penyalur gas sebagai bagian perawatan dan pemeliharaan.

Mekanisme perekrutan tenaga kerja yang dipersyaratkan memerlukan keahlian khusus umumnya dilakukan secara terbuka. Khusus untuk pekerjaan-pekerjaan yang tidak memerlukan keahlian khusus (non skilled dan semi skilled), maka akan diprioritaskan dapat diisi oleh tenaga kerja yang berasal dari desa-desa di sekitar lokasi rencana kegiatan, sepanjang sesuai kebutuhan dan persyaratan.

B.1. Ketenagakerjaan

Pada rencana kegiatan diperkirakan asal tenaga kerja yang bekerja pada kegiatan konstruksi dan operasi akan bervariasi sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan dan keberadaan lokasi kegiatan. Secara umum, dapat digolongkan ke dalam tiga golongan asal tenaga kerja yaitu berasal dari kecamatan sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Bayung Lencir dan Kecamatan Tungkal Jaya), berasal dari Kabupaten Musi Banyuasin (di luar Kecamatan Bayung Lencir dan Tungkal Jaya), dan yang berasal dari luar Kabupaten Musi Banyuasin (Jakarta, Palembang, Jambi, dan lainnya).

Dengan demikian perlu dilihat ketersediaan SDM yang dapat memenuhi kesempatan bekerja dilihat dari data kelompok usia produktif khususnya yang ada di lokasi studi. Kelompok usia produktif penduduk dikelompokkan menjadi kelompok penduduk usia kerja (PUK) dan kelompok penduduk di luar usia kerja (PDUK). Kelompok PUK adalah penduduk yang sudah dapat memiliki pekerjaan dan dapat menanggung beban dari kelompok PDUK. Untuk keperluan prediksi dalam prakiraan dampak disajikan data dengan rentang 5 tahun.

Sebagaimana disajikan dalam **Tabel 3.50** disampaikan data usia produktif dari Kabupaten Musi Banyuasin terjadi peningkatan ketersediaan penduduk usia produktif yaitu sekitar ±64% dari jumlah total penduduk pada tahun 2013 meningkat menjadi ±66% pada tahun 2019. Dengan demikian dapat dikatakan penduduk usia kerja cukup tersedia di wilayah Kabupaten Musi Banyuasin.

Tabel 3.53. Perbandingan Komposisi Penduduk Berdasarkan Usia Tahun 2013 dan Tahun 2019

No	Kelompok Usia Penduduk	2013		2018	
		Total Penduduk (Jiwa)	Persentase (%)	Total Penduduk (Jiwa)	Persentase (%)
1	0-14	186.481	31,5	176.797	29,3
2	15-64	384.523	64,9	397.902	66,0
3	65 +	21.386	3,6	27.797	4,6
Total Penduduk (Jiwa)		592.390		602.496	100
Penduduk Diluar Usia Kerja		207.867	35,1	204.594	33,9
Penduduk Usia Kerja		384.523	64,9	397.902	66
Kesimpulan :					
Angka Beban Tanggungan/Depedency Ratio (DR) :		54,1		51,4	
Angka Beban Tanggungan Anak :		48,5		44,4	
Angka Beban Tanggungan Usia :		5,6		6,9	

Keterangan: PDUK= Penduduk Di luar Usia Kerja; PUK= Penduduk Usia Kerja; DR (Dependency Ratio) = (PDUK/PUK) X 100.

Sumber : Diolah dari Kabupaten Musi Banyuasin Dalam Angka Tahun 2020.

Adapun data ketersediaan SDM di desa studi hanya berupa jumlah total penduduk. Tidak ada data penduduk berdasarkan usia. Untuk itu dilakukan prediksi data usia kerja dan data penduduk diluar usia kerja penduduk masing-masing desa dengan asumsi disetiap desa memiliki penduduk usia kerja 64,9% dari jumlah total penduduk pada tahun 2013 dan 66% dari jumlah total penduduk pada tahun 2019. Persentase tersebut merujuk pada data Kabupaten Musi Banyuasin pada **Tabel 3.50** di atas, sehingga diperoleh perkiraan data penduduk usia kerja di masing-masing desa sebagaimana disampaikan pada **Tabel 3.51**.

Tabel 3.54. Jumlah Penduduk Usia Kerja di Desa Studi

No	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk					
			Laki-laki & Perempuan		Penduduk Usia Kerja		Penduduk Diluar Usia Kerja	
			2013	2019	2013	2019	2013	2019
1	Tungkal Jaya	Sinar Tungkal	2011	1680	1305,1	1108,8	705,9	569,5
2		Simpang Tungkal	5984	4925	3883,6	3250,5	2100,4	1669,6
3		Margo Mulyo	2264	2595	1469,3	1712,7	794,7	879,7
4		Bero Jaya Timur	3497	4286	2269,6	2828,8	1227,4	1453,0
5		Beji Mulyo	3164	3981	2053,4	2627,5	1110,6	1349,6
6	Bayung Lencir	Tampang Baru	2538	3875	1647,2	2557,5	890,8	1313,6

Sumber : Diolah dari Kecamatan Bayung Lencir Dalam Angka 2020; Kecamatan Tungkal Jaya dalam Angka 2020;

B.2. Penduduk Pencari Kerja

Beberapa indikator lainnya yang dapat menggambarkan ketenagakerjaan adalah Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK), Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), dan Pencari Kerja. Ketersediaan data untuk indikator ini hanya tersedia untuk tingkat kabupaten. Secara rinci kondisi ketenagakerjaan di Kabupaten Musi Banyuasin dapat dilihat pada

Tabel 3.52. Masih adanya sejumlah penduduk yang menganggur menunjukkan kebutuhan kesempatan bekerja bagi penduduk Kabupaten Musi Banyuasin.

Tabel 3.55. Kondisi Ketenagakerjaan di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2013 sampai Tahun 2018

No	Jenis Kegiatan Utama	Tahun				
		2013	2014	2015	2017	2018
1	Angkatan Kerja	247.468	278.929	285.123	298.957	293.029
	Bekerja	239.585	268.495	269.140	290.745	283.386
	Menganggur	7.883	10.434	15.983	8.212	9.643
2	Bukan Angkatan Kerja	132.744	158.490	139.425	143.045	155.272
3	Total Angkatan Kerja dan Bukan Angkatan Kerja	380.212	437.419	424.548	442.002	448.301
4	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)	65,09	63,77	67,16	67,64	65,36
5	Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT)	3,19	3,74	5,61	2,75	3,29

Keterangan : Data Tahun 2016 tidak tersedia

Sumber : Indikator Kesejahteraan Rakyat Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2019

Indikator lainnya pada ketenagakerjaan yaitu pencari kerja yang terdaftar di Kabupaten Musi Banyuasin. Berdasarkan data BPS, pada tahun 2019 pencari kerja yang terdaftar sebanyak 885 orang. Pencari kerja yang terdaftar dominan pada tingkat pendidikan SMA/SMK yaitu sebesar 66,89 persen. Pencari kerja dengan tingkat pendidikan universitas sebanyak 186 orang atau sebesar 21,02 persen. Hal ini menunjukkan ketersediaan SDM terdidik yang ada di Kabupaten Musi Banyuasin cukup tersedia. Secara rinci pencari kerja yang terdaftar berdasarkan jenis kelamin dan tingkat pendidikan di Kabupaten Musi Banyuasin tahun 2019 dapat dilihat pada **Tabel 3.53**.

Tabel 3.56. Jumlah Pencari Kerja Terdaftar Menurut Tingkat Pendidikan yang Ditamatkan dan Jenis Kelamin Tahun 2019

No	Pendidikan yang Ditamatkan	Jenis Kelamin (orang)			Percentase (%)		
		Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Laki-Laki	Perempuan	Total
1	Tidak/Belum Pernah Sekolah	-	-	-	-	-	-
2	Tidak/Belum Tamat SD	-	-	-	-	-	-
3	Sekolah Dasar	5	4	9	0,56	0,45	1,02
4	Sekolah Menengah Pertama	13	20	33	1,47	2,26	3,73
5	Sekolah Menengah Atas	316	276	592	35,71	31,19	66,89
6	Diploma	29	36	65	3,28	4,07	7,34
7	Universitas	82	104	186	9,27	11,75	21,02
	Total	445	440	885	50,28	49,72	100

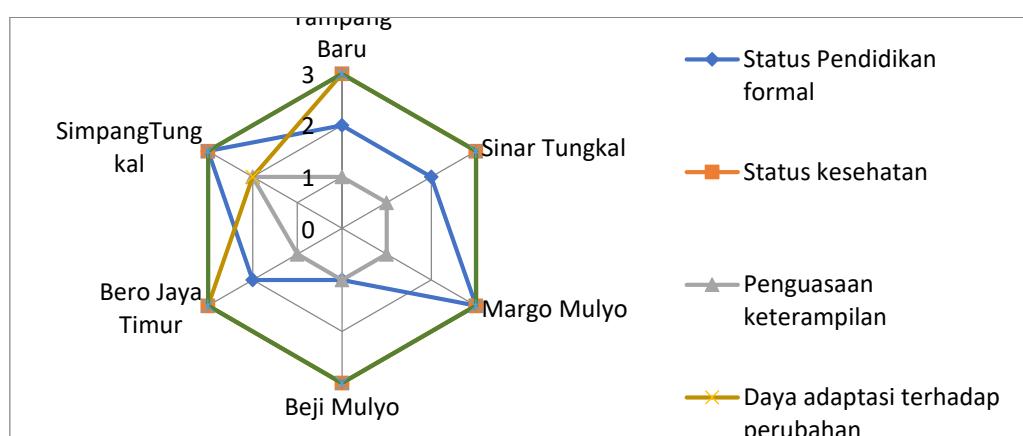
Sumber : Kabupaten Musi Banyuasin Dalam Angka Tahun 2020

C. Penghidupan Komunitas (*Livelihood*)

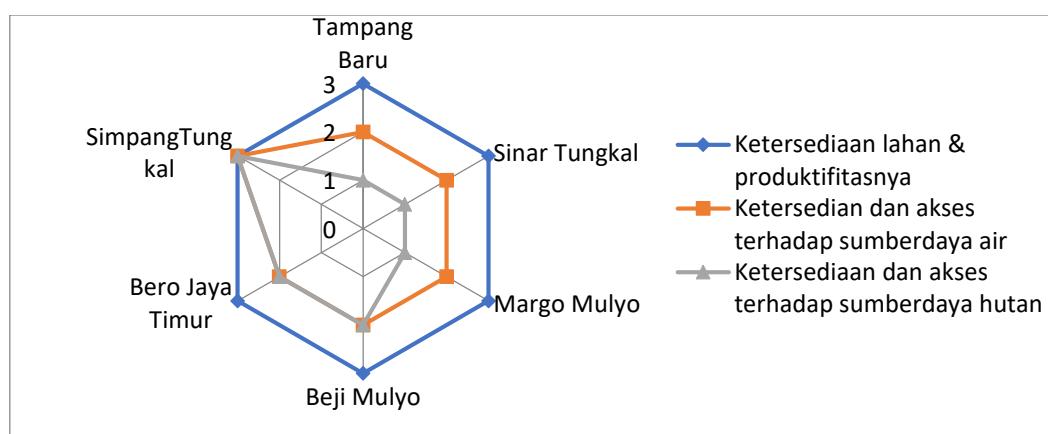
Penghidupan komunitas ditopang oleh 5 pilar modal (capital) yaitu modal manusia (SDM), modal SDA, modal keuangan, modal fisik, dan modal sosial. Dalam menggambarkan rona penghidupan komunitas maka ke-5 pilar modal tersebut digunakan sejumlah parameter untuk dilihat kondisi dan statusnya. Parameter modal manusia yang digali adalah: status Pendidikan formal, status Kesehatan, penguasaan keterampilan, daya adaptasi terhadap perubahan, dan etos kerja. Modal sumberdaya alam yang digali adalah ketersediaan lahan dan produktifitas, ketersediaan akses ke sumberdaya air, dan

ketersediaan akses ke sumberdaya hutan. Modal keuangan yang digali adalah keberadaan tabungan ternak, akses ke sumber dana/perbankan, keberadaan mata pencaharian utama, ragam mata pencaharian alternatif, pendapatan keluarga. Modal fisik terdiri dari keterjangkauan/aksesibilitas jalan, keterjangkauan telekomunikasi, keterjangkauan listrik, teknologi tepat guna penunjang usaha, sarana produksi/usaha. Modal sosial terdiri dari jaringan sosial, saling percaya dan gotong royong (trust and mutual support), keberadaan norma, aturan local, dan sangsi; aturan representasi/system perwakilan, kepemimpinan dan partisipasi dalam pengambilan keputusan.

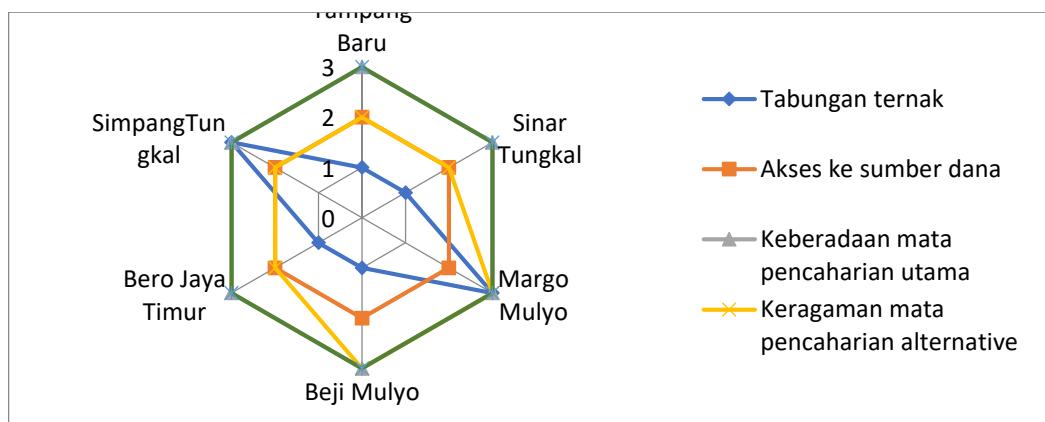
Berikut ini adalah ringkasannya berupa diagram status 5 modal penghidupan komunitas menurut masing-masing desa studi. Dari skala 1 (rendah/buruk) hingga skala 5 (sangat baik/ sangat tinggi), maka status dari masing-masing pilar umumnya berada pada status 1 sampai 3.



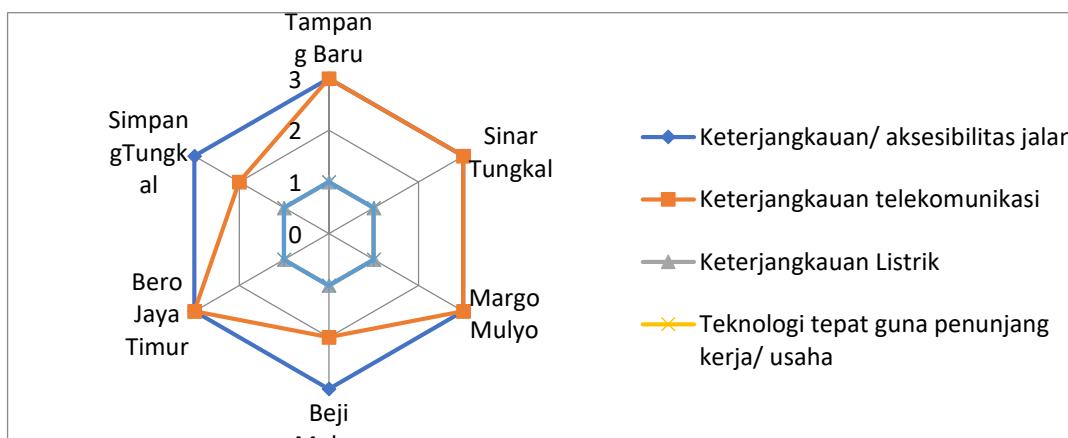
Gambar 3.38. Modal Sumberdaya Manusia di Desa Studi



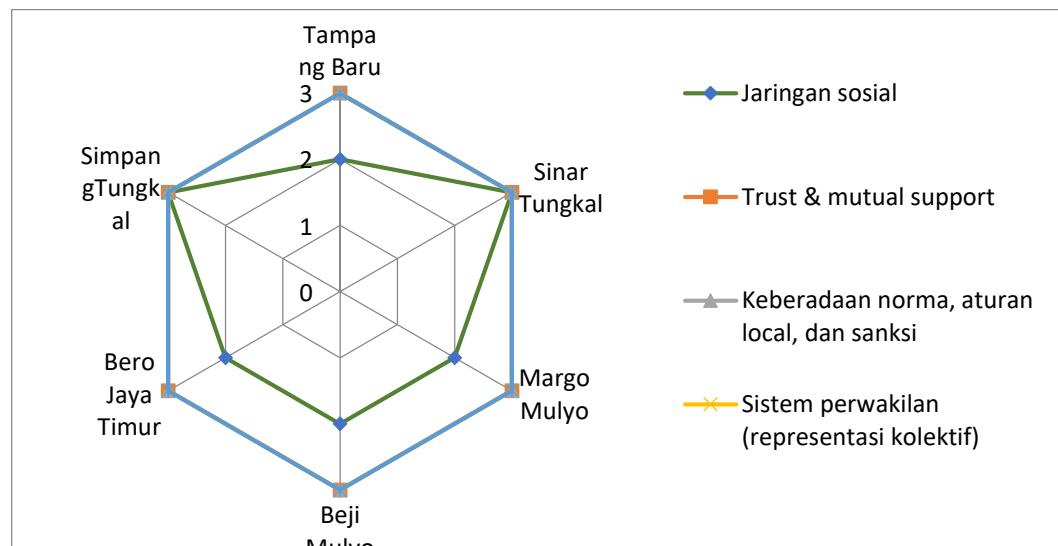
Gambar 3.39. Modal Sumberdaya Alam di Desa Studi



Gambar 3.40. Modal Keuangan di Desa Studi



Gambar 3.41. Modal Fisik di Desa Studi



Gambar 3.42. Modal Sosial di Desa Studi

D. Lalu Lintas Darat

Pada kegiatan pemipaian akan dilakukan pengangkutan alat dan bahan di tahap kontruksi. Selain itu pada kegiatan pemipaian juga akan dilakukan pelebaran ROW yang akan crossing dengan jalan. Jalan diperkirakan akan crossing dengan rencana pelebaran ROW

dan jalan yang digunakan untuk pengangkutan alat dan bahan adalah jalan lokal sekunder yang menghubungkan Palembang dengan Jambi yang selanjutnya akan disebut sebagai rute jalan lintas timur Palembang - Jambi dan sebaliknya rute Jambi – Palembang. Lebar badan $\pm 7\text{m}$ (2 lajur dan 2 arah tanpa pemisah), memiliki tipe permukaan aspal dengan kondisi permukaan baik dengan lebar bahu jalan di kanan dan kiri selebar $\pm 1\text{m}$. Hambatan samping termasuk rendah berupa tanaman semak, dan beberapa terdapat bangunan pemukiman/ pertokoan.

Penyajian rona kondisi lalu lintas darat saat ini diperlukan memperkirakan apakah rencana kegiatan nantinya akan mempengaruhi arus lalu lintas kendaraan pada jalan yang digunakan, akan dilakukan perhitungan transportasi darat melalui analisis kepadatan transportasi (V , volume) dengan menggunakan pendekatan jumlah kendaraan persatuan waktu. Konversi jenis dan jumlah kendaraan menggunakan standar SMP (Satuan Mobil Penumpang). Data jumlah kendaraan yang melintas persatuan waktu diperoleh melalui survei pencacahan di jalan simpang arah Palembang-Jambi dan Jambi-Palembang sebagaimana digambarkan pada Gambar 6. Survei dilakukan pada hari senin, tanggal 2 November 2020. Pemilihan hari senin untuk mewakili waktu aktif/padat dalam satu minggu.



Gambar 3.43. Jalan Simpang Lokasi Pencacahan Arah Palembang-Jambi & Jambi-Palembang

Dari hasil pencacahan transportasi darat, terlihat lalu lintas Jalan akses darat 2 arah yang dilakukan selama 12 jam (pagi hingga sore) pada waktu hari kerja (Senin, 2 November 2020), menunjukkan jalan tersebut adalah jalan yang biasa dilalui kendaraan roda dua, mobil penumpang, angkutan barang hingga alat berat. Dominasi jenis kendaraan yang melalui jalan tersebut adalah jenis kendaraan sumbu 2-3 dan mobil penumpang (**Tabel 3.54**). Kedua jenis kendaraan ini melintas secara dominan hampir di semua titik waktu pencacahan. Beberapa kendaraan roda 2 dan kendaraan ukuran volume besar tampak juga melintasi jalan secara periodik.

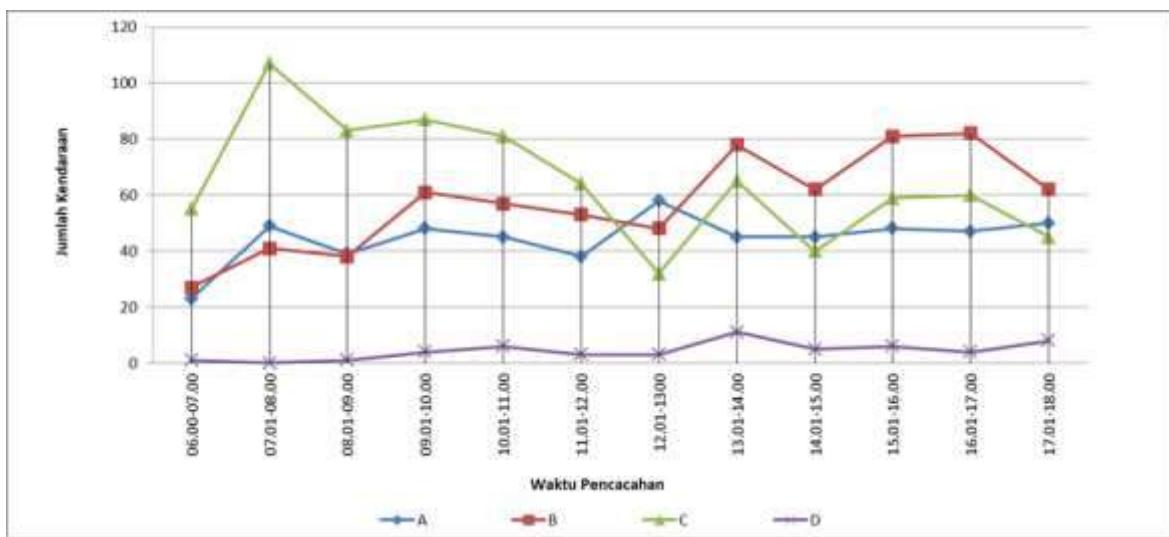
Tabel 3.57. Hasil Pencacahan Transportasi Darat Rute Palembang – Jambi dan Sebaliknya

Waktu Pencacahan	Palembang - Jambi					Jambi - Palembang					Dua Arah
	A	B	C	D	SMP PJ	A	B	C	D	SMP JP	
06.00-07.00	23,0	27,0	55,0	1,0	123,5	36,0	20,0	29,0	11,0	109,0	232,5
07.01-08.00	49,0	41,0	107,0	0,0	226,0	74,0	45,0	50,0	10,0	182,0	408,0
08.01-09.00	39,0	38,0	83,0	1,0	184,5	46,0	47,0	34,0	2,0	126,0	310,5
09.01-10.00	48,0	61,0	87,0	4,0	225,5	56,0	67,0	62,0	10,0	213,0	438,5
10.01-11.00	45,0	57,0	81,0	6,0	216,0	76,0	69,0	51,0	11,0	211,0	427,0
11.01-12.00	38,0	53,0	64,0	3,0	175,5	54,0	99,0	62,0	14,0	254,0	429,5
12.01-13.00	58,0	48,0	32,0	3,0	132,5	51,0	81,0	63,0	8,0	221,0	353,5
13.01-14.00	45,0	78,0	65,0	11,0	225,5	67,0	63,0	60,0	0,0	186,5	412,0
14.01-15.00	45,0	62,0	40,0	5,0	157,0	43,0	76,0	92,0	3,0	243,0	400,0
15.01-16.00	48,0	81,0	59,0	6,0	208,5	50,0	59,0	93,0	5,0	236,0	444,5
16.01-17.00	47,0	82,0	60,0	4,0	205,5	55,0	81,0	113,0	3,0	285,5	491,0
17.01-18.00	50,0	62,0	45,0	8,0	174,5	55,0	74,0	89,0	2,0	240,0	414,5
Jumlah	535,0	690,0	778,0	52,0	2.254,5	663,0	781,0	798,0	79,0	2.507,0	4.761,5
Rata-rata	44,6	57,5	64,8	4,3	187,9	55,3	65,1	66,5	6,6	208,9	396,8
Rata-Rata (SMP/Jam)					187,9	Rata-Rata (SMP/Jam)					208,9
											396,8

Keterangan : A = kendaraan roda 2 (0,5 SMP); B = mobil penumpang (1 SMP); C = kendaraan sumbu 2-3 (1,5 SMP); D = kendaraan sumbu >3 dan alat berat (2,5 SMP); SMP = satuan mobil penumpang (jumlah kendaraan terkonversi per jam); PJ = Palembang – Jambi; JP= Jambi – Palembang.

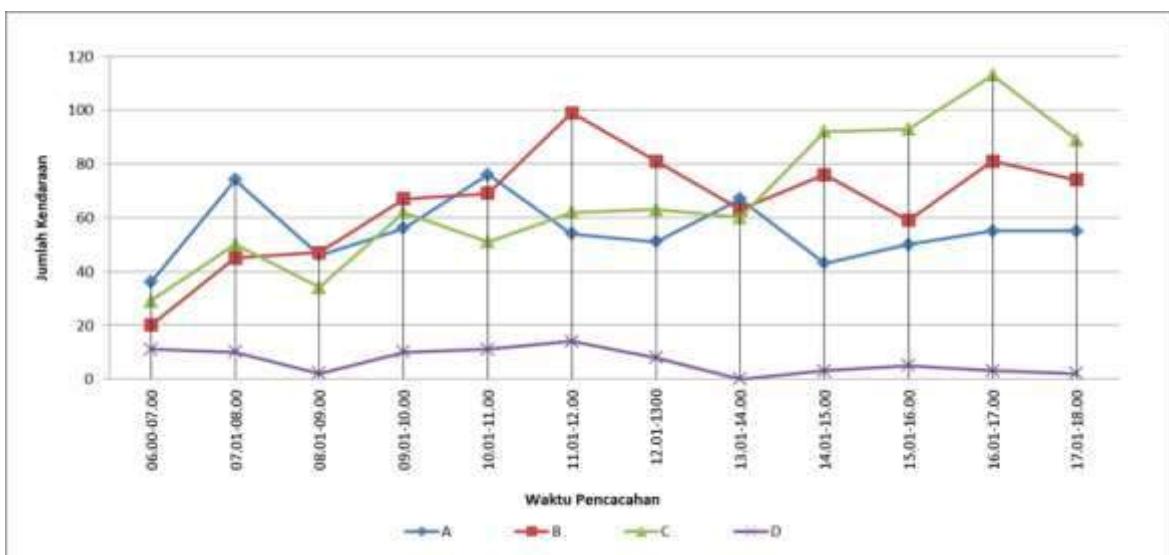
Sumber : Hasil Pencacahan November 2019.

Berdasarkan data pada **Tabel 3.54**, terlihat bahwa dari arah Palembang – Jambi, jenis kendaraan sumbu 2-3 lebih mendominasi pada setiap jam pencacahan dengan rata-rata 64,8 trip pada setiap jamnya. Jumlah trip terbanyak untuk kendaraan sumbu 2-3 pada jam 07.01 – 08.00. Adapun jenis kendaraan yang lain yang lain diantaranya kendaraan roda 2 dengan rata-rata trip dalam setiap jamnya 44,6 trip dengan jam sibuk pada pukul 12.01 – 13.00. Pada kendaraan mobil penumpang dengan rata-rata 57,5 trip dalam setiap jamnya dengan jam sibuk pada pukul 16.01 – 17.00. Sementara itu, pada kendaraan kendaraan sumbu >3 dan alat berat rata-rata hanya 4,3 trip dalam setiap jamnya dengan jumlah terbanyak pada 13.01 - 14.00 (**Gambar 3.44**).



Gambar 3.44. Jumlah Kendaraan yang Melalui Jalan Palembang – Jambi

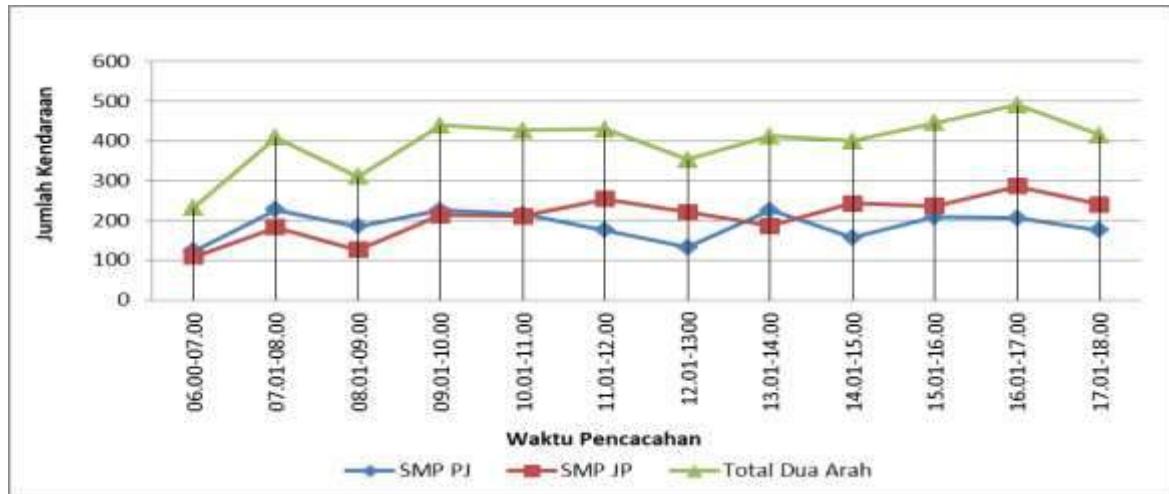
Demikian pula untuk arah sebaliknya yakni arah Jambi - Palembang, jenis kendaraan sumbu 2-3 mendominasi pada setiap jam pencacahan dengan jumlah lebih banyak dimana rata-rata 66,5 trip dalam setiap jam dengan jam melintas terbanyak pada pukul 16.01 - 17.00. Jenis kendaraan lain yang melintas lebih sedikit yaitu mobil penumpang memiliki rata-rata 65,1 trip setiap jam dengan jam sibuk pada pukul 11.01 - 12.00, jenis kendaraan roda 2 memiliki rata-rata 55,3 trip setiap jamnya dengan jam melintas terbanyak diantara pukul 10.01 - 11.00. Sementara jenis kendaraan sumbu >3 dan alat berat hanya memiliki rata-rata 6,6 trip dengan jam melintas terbanyak pada pukul 11.01 – 12.00 (**Gambar 3.45**).



Gambar 3.45. Jumlah Kendaraan yang Melalui Jalan Jambi – Palembang

Bila melihat seluruh jenis kendaraan yang melintas maka dapat dilihat pada **Gambar 3.46** di bawah ini, maka tingkat kepadatan lalu lintas pada pagi hari lebih didominasi oleh arah Palembang - Jambi (0.7.01 – 08.00 dan 09.01 – 12.00), demikian pula pada siang maupun sore hari di dominasi oleh arah Palembang - Jambi (13.01 – 16.00). Adapun dari

arah Jambi - Palembang mendominasi pada pukul 10.00 – 12.00). Kepadatan lalu lintas dua arah terjadi pada pukul 0.7.01 – 08.00 dan 09.01 – 12.00. Kedua waktu ini sebagai tingkat kepadatan puncak. Rata-rata kepadatan lalu intas dua arah adalah 396,8 trip setiap jamnya.



Gambar 3.46. Tingkat Kepadatan Lalu Lintas pada Jam Pencacahan

Selanjutnya dengan pendekatan kapasitas jalan, dimana variabel ruas jalan berupa dua lajur tak terbagi dengan lebar total 5 m; kondisi geografis jalan datar; lebar bahu jalan adalah 1 m dengan hambatan samping rendah; maka diperoleh dari hasil pencacahan 2 November 2020 tersebut diperoleh nilai V/C Ratio dua arah sebesar 0,13. Dengan masing-masing V/C Ratio arah Palembang Jambi sebesar 0,13 dan nilai V/C Ratio arah Jambi - Palembang sebesar 0,14 (**Tabel 3.55**).

Tabel 3.58. Penilaian V/C Ratio Rute Jalan Palembang – Jambi

Variabel V/C Ratio	Nilai	Keterangan
Co / kapasitas dasar	3100	Kapasitas dasar, berupa jalan datar 2 arah tanpa pemisah.
Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FCW)	1	Faktor penyesuaian lebar jalan, ukuran lebar total dua arah adalah 7 m.
Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah aran (FCSP)	1	Faktor penyesuaian pembagian arah, memiliki nilai perbandingan 2 arah 50 : 50.
Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FCSF)	1	Faktor penyesuaian gangguan samping rendah, memiliki ukuran bahu jalan 1 m.
C = Co * FCW * FCSP * FCSF	2945,0	Nilai kapasitas smp/jam, hasil kali semua nilai parameter di atas
C satu arah	1472,5	SMP/Jam
V/C Ratio :		
V/C Palembang - Jambi	0,13	Level A (volume perkapasitas $\leq 0,4$) : Arus bebas bergerak (aliran lalu lintas bebas, tanpa hambatan)
V/C Jambi – Palembang	0,14	
V/C 2 Arah	0,13	

Sumber : Hasil pencacahan 2019, diolah.

Tabel 3.55 menunjukkan bahwa secara umum kondisi lalu lintas jalan berada pada Level A. Pada kondisi ini arus bebas bergerak, tanpa ada hambatan. Berdasarkan hasil

pengamatan lapang, sesekali terjadi hambatan dikarenakan adanya kecelakaan dan perbaikan jalan. Dengan demikian dapat disampaikan bahwa kondisi jalan rute Palembang- Jambi dan sebaliknya masih berada pada kondisi normal. Hal ini berdasarkan Permenhub No. 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan pada Pasal 9 ayat 2 yaitu tingkat pelayanan yang diinginkan pada ruas jalan pada sistem jaringan jalan sekunder sesuai fungsinya untuk jalan lokal sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya D. Level D memiliki nilai V/C ratio $\leq 0,9$ dimana arus mulai tidak stabil atau mulai dirasakan adanya gangguan dalam aliran kendaraan. Sementara V/C ratio di jalan yang akan dilintasi oleh alat berat dalam tahap kontruksi saat ini masih dalam level A.



Gambar 3.47. Kondisi Jalan dan Jenis Kendaraan yang Melintasi Rute Palembang – Jambi dan Jambi – Palembang

3.1.4. Komponen Kesehatan Masyarakat

Komponen Kesehatan Masyarakat pada Rencana Pengembangan Blok Sakakemang – Repsol Sakakemang untuk menggambarkan secara detail kondisi Rona Awal yang ada sebelum adanya kegiatan tahap konstruksi ataupun operasional. Tujuan gambaran rona awal ini sebagai langkah pertama dalam penyusunan ANDAL dan RKL – RPL sehingga bisa menggambarkan prakiraan besaran dampak yang terjadi setiap tahapan yang ada.

Pada komponen Kesehatan Masyarakat dalam memperoleh data dilakukan dengan 2 metode yaitu:

- a. Pengumpulan data primer primer diperoleh dengan cara kuesioner atau wawancara langsung baik kepada responden kunci (tenaga kesehatan/tokoh masyarakat) ataupun kepada masyarakat terdampak lokasi kegiatan yaitu mencakup pada 6 Desa yaitu Ds. Sinar Tungkal, Ds. Simpang Tungkal, Ds. Tampang Baru, Ds.Margo Mulyo, Ds. Berau Jaya Timur dan Ds. Beji Mulyo. Dengan jumlah responden yang dilakukan wawancara yaitu sebanyak 98 responden.
- b. Pengumpulan data sekunder. Data sekunder yang dikumpulkan yaitu bersumber dari data yang telah ada di Puskesmas wilayah studi diwakili oleh 3 wilayah kerja puskesmas yaitu Puskesmas Peninggalan (Desa Sinar Tungkal dan Desa Simpang Tungkal), Puskesmas Bayung Lencir (Desa Tampang Baru) dan Puskesmas Bero Jaya Timur (Desa Margo Mulyo, Desa Beji Mulyo dan Desa Berau Jaya Timur). Data kondisi rona awal mencakup pada sarana kesehatan, tenaga kesehatan, pola penyakit yang sering terjadi pada wilayah studi.

3.1.4.1. Sarana & Prasarana Kesehatan

Sarana dan prasarana kesehatan yang ada di wilayah kajian masih sangat terbatas terutama di wilayah pedesaan yang sarana transportasi yang masih terbatas. Fasilitas kesehatan di lokasi kajian terlihat pada **Tabel 3.56**. Dari data tersebut diperoleh bahwa fasilitas kesehatan yang paling banyak pada wilayah studi yaitu berupa poskesdes dan posyandu, dimana pada masing – masing wilayah studi telah terdapat sarana fasilitas kesehatan baik pustu ataupun poskesdes.

Tabel 3.59. Fasilitas Kesehatan di Wilayah Kerja Puskesmas Peninggalan dan Puskesmas Bayung Lencir dan Puskesmas Berau Jaya Timur

No	Nama Puskesmas	Desa	RS	Puskesmas	Pustu	Poskesdes	Posyandu
1	Peninggalan	Ds Simpang Tungkal Desa Sinar Tungkal	-	1	1	8	23
2	Bayung Lencir	Desa Tampang Baru, Desa Kali Berau, Desa Sindang Marga	1	1	9	35	41
3	Berau Jaya Timur	Desa Pandan Sari , Desa Margo Mulyo, Desa Bero Jaya Timur , Desa Beji Timut	-	1	2	7	27

Sumber: Profil Kesehatan Musi Banyuasin (2019), Data Puskesmas UPT Peninggalan, UPT Bayung Lencir, UPT Berau Jaya Timur (2020)

3.1.4.2. Tenaga Kesehatan

Adapun jumlah tenaga kesehatan yang ada pada wilayah kerja Puskesmas Peninggalan, Puskesmas Bayung Lencir dan Puskesmas Berau Jaya Timur disajikan pada **Tabel 3.57**.

Tabel 3.60. Tenaga Kesehatan di Wilayah Kerja Puskesmas Peninggalan dan Puskesmas Bayung Lencir

Nama Puskesmas	Dokter Umum	Dokter Gigi	Kesmas	Bidan	Perawat	Gizi	Kesling	Tenaga Kesehatan Lainnya
Peninggalan	3	1	-	18	17	1	1	5
Bayung lencir	1	1	1	47	20	1	1	5
Berau Jaya Timur	2	1	-	13	12	1	1	6

Sumber: Data Puskesmas UPT Peninggalan, UPT Bayung Lencir, UPT Berau Jaya Timur, 2020

3.1.4.3. Pola Penyakit Terbanyak

Pola penyakit pada masyarakat dipengaruhi oleh kondisi demografi, social ekonomi dan social budaya. Angka penyakit terbanyak pada wilayah studi diambil dari angka kunjungan pasien pada tiga unit puskesmas, adapun data pola penyakit terbanyak sebagaimana disampaikan pada **Tabel 3.58** sampai **Tabel 3.60**.

Tabel 3.61. Jumlah Penyakit di Wilayah Kerja Puskesmas Peninggalan

No	Penyakit	Jumlah
1	Infeksi Akut Pada Saluran	1.542
2	Hypertensi	1.131
3	Alergi	1.021
4	Influenza	997
5	Gasritis	829
6	Diare	632
7	Sistem otot dan jaringan pengikat	509
8	Penyakit lain pada saluran	500
9	Asma	438
10	Cepalgia	213

Sumber: Data Puskesmas Peninggalan, 2019

Tabel 3.62. Jumlah Penyakit di Wilayah Kerja Puskesmas Bayung Lencir

No	Penyakit	Jumlah
1	Infeksi Akut Pada Saluran	1.866
2	Myalgia	1.331
3	Diare	1.076
4	Hipertensi	1.142
5	Influenza	956
6	Gasritis	928
7	Demam	916
8	Diabetes	877
9	Rematik	605
10	Alergi	356

Sumber: Data Puskesmas Bayung Lencir, 2019

Tabel 3.63. Jumlah Penyakit di Wilayah Kerja Puskesmas Berau Jaya Timur

No	Penyakit	Jumlah
1	Infeksi saluran pernafasan bagian atas	2.117
2	Gastritis	1.592
3	Influenza	1.446
4	Hipertensi	1.038
5	Demam typhoid	967
6	Atritis rheumatoid	795
7	Asma bronkial	694
8	Diare	1.321
9	Anemia defisiensi besi	488
10	Dermatitis kontak alergi	385

Sumber: Data Puskesmas Berau Jaya Timur, 2019

Dari data di atas diperoleh bahwa pada 3 UPT Puskesmas yang ada di wilayah studi penyakit terbanyak atau tertinggi yaitu berupa ISPA, kemudian diikuti dengan Hipertensi dan gastritis.

3.1.4.4. Kondisi Sanitasi Dasar

Kesehatan lingkungan merupakan aspek yang penting dalam bidang kesehatan. Masalah kesehatan bisa timbul akibat lingkungan yang tidak sehat, misalnya berjangkitnya penyakit infeksi yang berbasis lingkungan.

A. Sumber Air Bersih

Sumber air bersih yang digunakan dalam kegiatan Mandi, Cuci, kakus dan memasak pada 6 Desa yang ada di wilayah studi mencakup pada 3 sumber yaitu Sumur Bor, Sumur gali dan pembelian.

Tabel 3.64. Jumlah KK yang memiliki sumber air bersih pada tiap wilayah kerja puskesmas yang ada di lokasi kegiatan

No	Nama Desa	Sumber Air Bersih	Jumlah Pengguna (KK)
1	Sinar Tungkal	Sumur Gali	101
		Sumur Bor	89
		Pembelian	1.075
2	Simpang Tungkal	Sumur Gali	348
		Sumur Bor	174
		Pembelian	58
3	Tampang Baru	Sumur Gali	742
		Sumur Bor	102
		Pembelian	60
4	Margo mulyo	Sumur Gali	48
		Sumur Bor	45
		Pembelian	633
5	Bero Jaya Timur	Sumur Gali	685
		Sumur Bor	185
		Pembelian	374
6	Beji Mulyo	Sumur Gali	658
		Sumur Bor	432
		Pembelian	721

Sumber: Data Puskesmas UPT Peninggalan, UPT Bayung Lencir, UPT Berau Jaya Timur, 2020

Dari sumber air bersih yang ada pada wilayah studi Sebagian besar air yang digunakan masyarakat yaitu berupa jenis sumur Bor. Namun dari semua sumur bor yang ada tidak semua dikategorikan air yang layak atau air yang sesuai dan memenuhi syarat untuk dikonsumsi. Sehingga pada kegiatan memasak Sebagian besar masyarakat lebih memilih untuk membeli air isi ulang.

B. Rumah Sehat

Rumah pada dasarnya merupakan tempat hunian yang sangat penting bagi kehidupan setiap orang. Rumah tidak sekedar sebagai tempat untuk melepas lelah setelah sehari-hari, namun didalamnya terkandung arti yang penting sebagai tempat untuk membangun kehidupan keluarga sehat dan sejahtera. Dari hasil inspeksi sanitasi petugas kesehatan lingkungan puskesmas, pustu dan poskesdes diperoleh data cakupan rumah sehat sebagaimana disampaikan pada Tabel ##. Dari data sekunder yang diperoleh tergambar bahwa cakupan rumah sehat pada wilayah kerja Puskesmas Bayung Lencir, Puskesmas Peninggalan dan Puskesmas Bero Jaya Timur Sebagian besar sudah memiliki kondisi lingkungan rumah memenuhi syarat kesehatan.

Tabel 3.65. Cakupan Rumah Sehat Menurut Desa Wilayah Studi

No	Desa	Puskesmas	Rumah Sehat (unit)		
			Jumlah KK	Jumlah Rumah Memenuhi Syarat (KK)	% Memenuhi Syarat
1	Simpang Tungkal	Peninggalan	1265	1.001	87 %
2	Sinar Tungkal	Peninggalan	580	433	73%
3	Tampang Baru	Bayung Lencir	904	814	91 %
4	Margo Mulyo	Bero Jaya Timur	726	494	68%
5	Berau Jaya Timur	Bero Jaya Timur	1.244	1021	81%
6	Beji Mulyo	Bero Jaya Timur	1.115	871	78%

Sumber: Data Puskesmas UPT Peninggalan, UPT Bayung Lencir, UPT Berau Jaya Timur, 2020

3.1.4.5. Kondisi Kesehatan Masyarakat Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan

Penggambaran kondisi kesehatan masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan berdasarkan pengumpulan data primer melalui wawancara. Data yang dikumpulkan mencakup kepada beberapa parameter, di mana parameter tersebut antara lain untuk melengkapi simpul yang ada dalam analisis kesehatan lingkungan, namun dalam hal ini hanya secara analisis deskriptif. Pertanyaan yang mewakili parameter tersebut disampaikan pada **Tabel 3.63**.

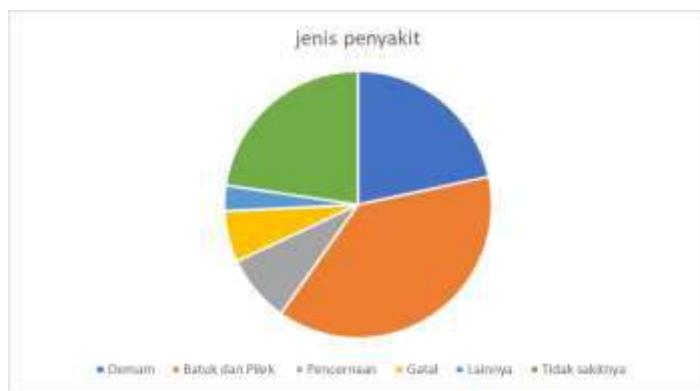
Tabel 3.66. Hasil Kuesioner Kondisi Kesehatan Masyarakat Diwilayah Studi

No	Parameter	Metode	Analisis
1	Jenis Penyakit yang diderita 3 bulan terakhir	Kuesioner	Deskripsi kuantitatif
2	Jenis fasilitas Kesehatan yang digunakan	Kuesioner	Deskripsi kuantitatif
3	Sumber air bersih	Kuesioner	Deskripsi kuantitatif
4	Penanganan sampah	Kuesioner	Deskripsi kuantitatif
6	Jenis jamban yang dimiliki	Kuesioner	Deskripsi kuantitatif
7	Kondisi rumah	Kuesioner	Deskripsi kuantitatif

Di bawah ini diuraikan hasil hasil wawancara dengan responden yang bermukim di sekitar lokasi kegiatan.

A. Jenis Penyakit yang Diderita

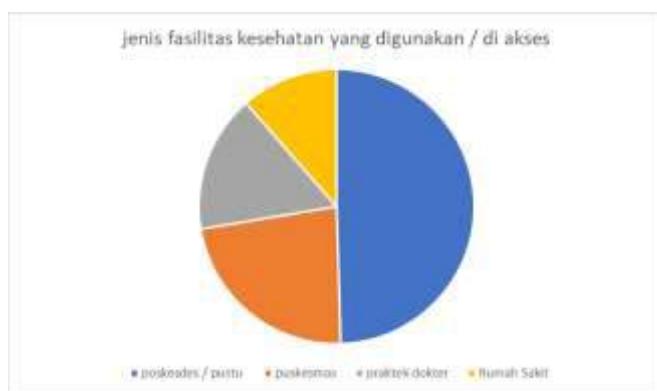
Dari hasil wawancara dan kuesioner yang telah dilakukan diperoleh bahwa jenis penyakit yang diderita oleh responden 3 bulan terakhir paling banyak atau 37,7% yaitu batuk dan pilek, kemudian 23,4% berupa sakit demam dan 22,4% responden menyatakan tidak sakit (**Gambar 3.48**).



Gambar 3.48. Diagram Jenis Penyakit yang Diderita Masyarakat 3 Bulan Terakhir

B. Fasilitas Kesehatan yang Digunakan

Jenis fasilitas Kesehatan yang dapat diakses atau digunakan oleh responden Sebagian besar atau 51,3% responden memilih poskesdes ataupun pustu sebagai sarana Kesehatan yang diakses (**Gambar 3.49**).



Gambar 3.49. Diagram Jenis fasilitas Kesehatan yang Diakses Masyarakat

C. Sumber Air Bersih

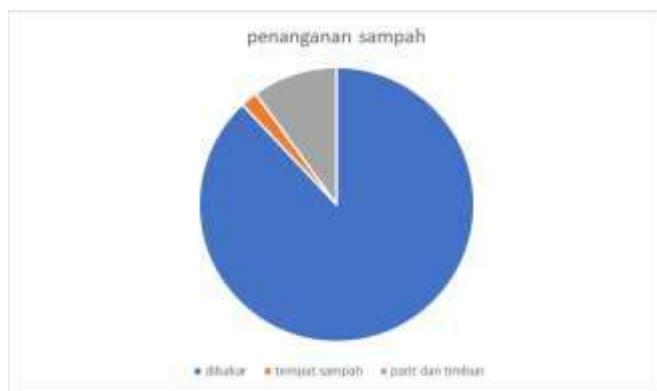
Sumber air bersih yang dimiliki oleh responden diperoleh Sebagian besar atau 62,8% bersumber dari air sumur gali, 32,1% bersumber sumur bor dan 5,1% adalah dengan pembelian (**Gambar 3.50**).



Gambar 3.50. Diagram Jenis Sumber Air Bersih yang Dimiliki

D. Penanganan Sampah

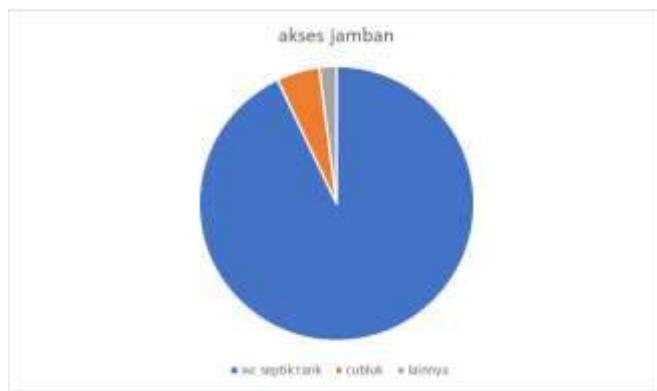
Penanganan sampah yang dilakukan oleh responden di wilayah studi menggambarkan bahwa Sebagian besar masyarakat dalam melakukan penanganan sampah yaitu dengan membakar sebesar 88,7%, membuang keparit atau di timbun sebesar 9,18% dan yang telah memiliki tempat sampah sebesar 2,1% (**Gambar 3.51**).



Gambar 3.51. Diagram Penanganan Sampah yang Dilakukan oleh Responden

E. Jenis Jamban Yang Dimiliki / Diakses

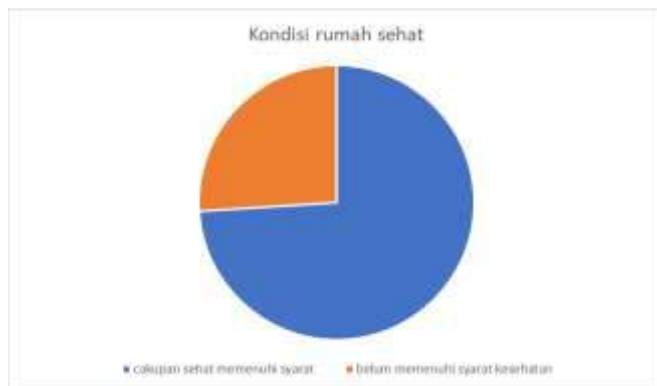
Akses atau jenis jamban yang dimiliki diwilayah studi sebesar 92,8% responden telah memiliki jamban jenis tangka septic tank dengan rembesan, sebesar 5,1% berupa jamban cubluk dan 2,1% responden akses jamban berupa kali disekitar rumah (**Gambar 3.52**).



Gambar 3.52. Diagram Akses dan Jenis Jamban yang Dimiliki

F. Kondisi Rumah

Kondisi rumah yang tidak sehat akan mempengaruhi kejadian angka penyakit disuatu wilayah, kondisi rumah sehat dinilai dari kondisi pencahayaan, ventilasi, kondisi suhu dan kepadatan penghuni. Adapun hasil pengumpulan data primer terkait kondisi rumah sehat diwilayah studi diperoleh bahwa 74,4% responden telah memiliki kondisi cakupan rumah sehat (**Gambar 3.53**).



Gambar 3.53. Diagram Kondisi Rumah Sehat

3.2. Kegiatan Lain Di Sekitar

Di dalam WK Sakakemang, terdapat kegiatan lain di sekitar berupa perkebunan kelapa sawit dan karet yang dioperasikan oleh beberapa perusahaan perkebunan, salah satunya yaitu PTP VIII. Adapun di sekitar Blok Sakakemang, teridentifikasi kegiatan-kegiatan:

- a. Kegiatan pertambangan migas oleh Conoco Phillips di sebelah barat, selatan dan utara Blok Sakakemang;
- b. Kegiatan pertambangan migas oleh CNOOC (ex YPF Indonesia) di sebelah utara dan barat laut Blok Sakakemang;
- c. Kegiatan perkebunan antara lain oleh PTP VII di sebelah tenggara dan timur Blok Sakakemang.
- d. Industri pengolahan kayu dan industri kertas di sebelah utara Sungai Lalan dan Muara Medak.

Selain hal di atas, didapat informasi lainnya yang terindentifikasi berupa kawasan lindung yaitu:

- a. Kawasan Hutan Produksi Lalan yang juga ditetapkan sebagai kawasan perlindungan bagi spesies buaya senyulong/buaya sepit (*Tomistoma Schlegelii*) sebesar 14.000 hektare, yang terletak di wilayah Desa Muara Merang, Muara Medak dan Desa Kepayang Kecamatan Bayung Lencir. Wilayah ini merupakan koridor Sungai Lalan merupakan Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Muara Medak (sumber : situs palembang.tribunnews.com yang diakses pada 3 juli 2010);
- b. Hutan Rawa Gambut Merang - Kepayang Kawasan Hutan Produksi Lalan dan Kawasan Gambut di Desa Muara Medak. Disebutkan bahwa Area Hutan Rawa

Gambut Merang Kepayang (HRGMK) berada di sebelah Barat Laut Provinsi Sumatera Selatan yang terletak di Kecamatan Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin (MUBA). Penggunaan areal tersebut, secara hukum didasarkan atas rekomendasi Bupati Kabupaten Musi Banyuasin No.522/2235/Kehut/2008 Tanggal 21 Oktober 2008 seluas 24.092 Ha.

- c. Kawasan gambut di Desa Muara Medak yang masuk Kawasan Hidrologis Gambut (KHG) Sungai Medak-Lalan. Dari situs mongabay.co.id (diakses 3 juli 2020) disebutkan bahwa Masyarakat di Desa Muara Medak menjalankan skema perhutanan sosial pola kemitraan dengan kami dalam rangka upaya restorasi gambut.

Disampaikan bahwa kawasan-kawasan lindung tersebut tidak berada dan tidak bersinggungan dengan rencana kegiatan pengembangan yang akan dilakukan oleh PT ABC. Peta lokasi kegiatan lain sekitar disampaikan pada **Gambar 2.54**.

Berdasarkan UKL UPL Talisman Sakakemang (2020) disebutkan bahwa terdapat beberapa perusahaan yang bergerak dibidang industri pengolahan maupun pengelolaan perkebunan yang terdapat di sekitar wilayah studi diantaranya adalah PT. London Sumatera (PT. Lonsum), PT Hindoli, PT Banyuasin Sawit Sejahtera (BSS), PT Pinang Wahana Sejahtera (PT PWS), PT Sejati Palma Sejahtera (PT SPS) dan perusahaan perkebunan lainnya. Selain Itu di Kecamatan Bayung Lencir juga terdapat perusahaan atau industri non perkebunan seperti Pabrik Kelapa Sawit (PKS), perusahaan Hutan Tanaman Industri seperti PT. Tripupa Jaya dan PT. Wira Karya Sakti (WKS) dan perusahaan migas seperti Conoco Philips. Hal ini sejalan dengan kajian EBA Sakakemang (2011) dimana disebutkan bahwa daerah WKP Sakakemang Blok PSC dan sekitarnya merupakan daerah yang sedang berkembang dan menjadi tujuan investor di bidang pertambangan migas, perkebunan dan kehutanan (industri pengolahan hasil hutan, utama industri perkayuan).

Berdasarkan hasil survei lapang, teridentifikasi sejumlah kegiatan industri dan perkebunan di sekitar lokasi studi seperti disampaikan pada **Tabel 3.64**.

Tabel 3.67. Informasi Kegiatan Industri dan Perkebunan di Sekitar Lokasi Studi

No	Desa	Nama Perusahaan	Keterangan
1	Sindang Marga	PLTU DSSP Power (pembangkit listrik dari batubara), PT Hamparan Mutiara Hijau (HTI), PT. Manggala Alam Lestari (tambang batubara), PT Bumi Persada Permai (HTI).	Lokasi di luar area rencana ROW baru
2	Kali Berau	PLTU DSSP Power (pembangkit listrik dari batubara), PT Sinar Mas (Hutan Tanaman Industri – Akasia), PT Manggala Alam Lestari (tambang batubara), PT PHE Jambi Merang, PT Pinagro Group (Sawit).	Lokasi di luar area rencana ROW baru
3	Tampang Baru	PT Conoco Philips (daerah Sumpal), PT Repsol Sakakemang, CV. Citra Sembawa	PT Citra Sembawa beririsan dengan rencana ROW baru
4	Sinar Tungkal	PT. MAS (Mitra Agrolingkar Sejahtera, sawit) , CV. Citra Sembawa (karet), Batubara.	CV.Citra Sembawa, PT.MAS beririsan dengan rencana

No	Desa	Nama Perusahaan	Keterangan
			ROW baru
5	Margo Mulyo	PT SPS (Sawit Palma), PT BOS (Bastian Olah Sawit), PT RAM EWF, PT SBL (Sriwijaya Baru Logistik), PT BPP (Bumi Persada Permai), PT (SMB) Sentosa Mulya Bahagia.	Lokasi di luar area rencana ROW baru
6	Beji Mulyo	PT Bhumi Sriwijaya Perdana Coal	Lokasi di luar area rencana ROW baru
7	Bero Jaya Timur	PT MMC, PT SBB	Lokasi di luar area rencana ROW baru
8	Pandan Sari	PT Pinagro	Lokasi di luar area rencana ROW baru
9	Simpang Tungkal	PT Conoco Philips, PT Jambi Merang, PT Sentosa Mulai Bahagia.	Lokasi di luar area rencana ROW baru

Gambar 3.54. Kegiatan Lain di Sekitar Lokasi Rencana Kegiatan

BAB IV. HASIL DAN EVALUASI PELIBATAN MASYARAKAT

Pelaksanaan konsultasi publik dalam rangka penyusunan AMDAL Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam telah diselenggarakan dalam 3 fase penyelenggaraan. Sehubungan dengan kondisi pandemi Covid-19, maka pelaksanaan konsultasi publik dilakukan secara gabungan antara *online* dan *offline* dengan memberlakukan Protokol Covid-19.

Konsultasi Publik yang pertama berlangsung pada tanggal 23 Juni 2020 secara online dan offline/tatap muka di Kantor Camat Bayung Lencir. Konsultasi Publik kedua pada tanggal 24 Juni 2020 secara online dan offline/tatap muka di Kantor Camat Tungkal Jaya. Konsultasi publik di dua wilayah tersebut dihadiri oleh wakil masyarakat desa dan wakil kecamatan yang hadir di kantor kecamatan masing-masing. Adapun Sosialisasi dan Konsultasi Publik ketiga pada tanggal 30 Juni 2020 secara *online* yang yang dihadiri, DLH Kabupaten MUBA, instansi pemerintah tingkat Kabupaten MUBA lainnya, instansi pemerintah tingkat Provinsi Sumatera Selatan, SKK Migas Sumbagsel, wakil perusahaan di sekitar lokasi kegiatan, serta LSM di Kabupaten MUBA.

Deskripsi tentang pelaksanaan konsultasi publik disampaikan pada **Tabel 4.1** dan informasi lebih rinci tentang berita acara dan kehadiran disampaikan pada **Lampiran 14** hingga **Lampiran 16**.

Tabel 4.1. Deskripsi Ringkas Tentang Pelaksanaan Konsultasi Publik

No	Uraian	Konsultasi Publik		
		23 Juni 2020	24 Juni 2020	30 Juni 2020
1	Lokasi tatap muka (<i>offline</i>)	Kantor Camat Bayung Lencir	Kantor Camat Tungkal Jaya	Kantor DLH Kab. MUBA
2	Lokasi daring (<i>online</i>)	<i>Zoom online meeting.</i> <i>Meeting ID: 525 103 2119; Link: https://us02web.zoom.us/j/5251032119</i>		
3	Peserta *)	Wakil masyarakat Desa Tampang Baru, Kaliberau, Sindang Marga, Unsur Kecamatan	Wakil masyarakat Desa Sinar Tungkal, Simpang Tungkal, Margo Mulyo, Unsur Kecamatan	Instansi di Kabupaten MUBA, Instansi di Prov Sumsel, SKKMigas Sumbagsel, Perusahaan sekitar, LSM (see. Lampiran)
4	Total kehadiran <i>offline</i>	9 orang	14 orang	-
5	Total kehadiran <i>online</i>	31 orang	25 orang	41 orang

Keterangan: *) Dalam perkembangannya teridentifikasi beberapa desa yang perlu juga terlibat dalam konsultasi publik yaitu Beji Mulyo, Bero Jaya Timur, dan Pandan Sari. Dalam hal ini maka pemprakarsa melakukan kegiatan susulan dalam bentuk komunikasi secara online dan pertemuan informal dengan unsur pemerintah desa dan wakil masyarakat memintakan saran, pendapat, dan tanggapan (SPT); dengan tetap merujuk pada ketentuan dari Permen LH No.17 Tahun 2012 tentang Keterlibatan masyarakat dalam penyusunan AMDAL.

Berdasarkan tiga rangkaian konsultasi publik tersebut, maka dapat disimpulkan seluruh bahwa para pihak yang hadir baik secara offline maupun secara online menyatakan mendukung rencana kegiatan ini. Namun demikian disampaikan sejumlah saran, pendapat, dan tanggapan (SPT) yang perlu menjadi perhatian dan ditindak lanjuti sesuai konteksnya sebagaimana diringkas dalam butir-butir berikut ini. Adapun SPT secara lengkap disampaikan pada **Lampiran 17**.

Ringkasan Saran, Pendapat dan Tanggapan (SPT) dari konsultasi publik yang telah dilakukan:

1. Klarifikasi entitas pemrakarsa : Talisman atau Repsol
2. Memperjelas rencana kegiatan: lebar ROW,
3. Merujuk tata ruang kabupaten MUBA agar tidak tumpang tindih dengan kegiatan strategis lainnya (obvitnas, jalan tol, jalan kereta api); serta dengan kebijakan koridor pengembangan kawasan industri hijau terpadu dari Pemerintah Kabupaten MUBA (green industrial estate); kawasan konservasi gambut; kawasan konservasi buaya sinyulong; kawasan habitat harimau.
4. Memperjelas lokasi rencana kegiatan berada di desa apa saja.
5. Pembebasan lahan merujuk peraturan yang berlaku khususnya Peraturan Gubernur Nomor 40 Tahun 2017 untuk tarif nilai ganti rugi tanam tumbuh. Untuk lahan berdasarkan KJPP (UU No.2 Tahun 2012) dan pedoman lainnya. Pembebasan lahan dan tanam tumbuh haruslah mendapatkan ganti untung (bukan ganti rugi) agar ada solusi terhadap kehilangan lahan tersebut dan terhadap penurunan pendapatan usahatani.
6. Menerapkan protokol kesehatan pada saat survei, terlebih dahulu koordinasi dengan Faskes setempat dan kantor desa.
7. Setiap perusahaan akan masuk dan setiap aka nada rencana kegiatan agar permisi dahulu ke kantor desa
8. Menggunakan peta dan data terbaru
9. Kesempatan kerja utk tenaga kerja lokal diprioritaskan berdasarkan area prioritas (ring 1 dan ring 2) dengan kuota secara proporsional. Ada surat Edaran Bupati menetapkan rasio 60% kesempatan kerja untuk tenaga kerja lokal kabupaten dan 40% dari luar kabupaten MUBA. Penggunaan tenaga kerja lokal setempat agar dilakukan melalui 1 pintu yaitu Pemerintah Desa serta proses seleksi oleh perusahaan secara transparan. Aturan pengupahan merujuk kepada UMK MUBA. Tenaga Kerja *non skill* selain diprioritaskan juga diberi pelatihan agar memiliki skill.
10. Memfokuskan dampak kegiatan terhadap aspek social (gesekan dengan perusahaan).
11. Antisipasi terhadap resiko dan kelalaian di lapang misalnya kasus semburan liar yang berdampak ke tanaman masyarakat, bagaimana pencegahan, penanganan, dan kompensasi nya

12. Komitmen perusahaan jika terjadi dampak terhadap adanya debu dan jalan rusak akibat mobilisasi
13. Kegiatan agar tidak mencemari sungai
14. Perusahaan agar terlibat dalam upaya pengentasan kemiskinan dan pengangguran
15. Merujuk PM 75/2015 perlu analisis dampak lalulintas (andalalin) termasuk potensi bangkitan lalulintas (trip generation); dan menambahkan Perbup. 25/2015 tentang aturan angkutan di jalan. Pengawasan lalulintas dilakukan oleh 3 pihak (Perhubungan, PUPR, dan Kepolisian).
16. Mendeskripsikan dampak mobilisasi dan pembuangan limbah karena di lokasi sudah banyak aktifitas penduduk
17. Identifikasi area rencana kegiatan apakah ada yang mengenai areal persawahan. Jika ada maka bagaimana dampak terhadap produktifitasnya dan mitigasinya.
18. Pengelolaan limbah padat domestic diawali dahulu dengan pemilahan jenis limbahnya.
19. Melakukan telaah dampak kumulatif pada area ROW pipa yang sudah ada.
20. Memperjelas tentang sharing pengawasan pipa, dan mitigasi resiko pada saat pemasangan pipa.
21. Inventarisasi kegiatan usaha yang sudah ada agar tidak ada tumpang tindih.

Dari SPT tersebut, kemudian dirangkum dalam beberapa aspek yaitu: aspek rencana kegiatan dan kebijakan, resiko lingkungan, dampak lingkungan, serta aspirasi/harapan masyarakat, sebagaimana tersaji dalam **Tabel 4.2**.

Tabel 4.2. Saran, Tanggapan, dan Pendapat Masyarakat Pada Pelaksanaan Konsultasi Publik, beserta Komponen Lingkungan Hidup yang Teridentifikasi Dampak Potensialnya

No	Aspek Perhatian	Deskripsi dari SPT	Identifikasi Dampak Potensial
1	Rencana Kegiatan dan Kebijakan	1. Klarifikasi entitas pemrakarsa, Talisman atau Repsol	-
		2. Memperjelas rencana kegiatan	-
		3. Merujuk kebijakan tataruang Kabupaten MUBA, kebijakan kawasan konservasi, kebijakan kawasan industri hijau, kebijakan nasional (jalan tol dan kereta api), dll	Kepemilikan/penguasaan lahan, <i>Sistem Penunjang Kehidupan / Livelihood</i> dan kesempatan kerja, flora dan fauna
		4. Merujuk aturan terkait pembebasan lahan dan penggunaan tenaga kerja	Kepemilikan/penguasaan lahan dan <i>Sistem Penunjang Kehidupan / Livelihood</i>
		5. Penerapan protokol kesehatan	Sanitasi lingkungan
		6. Koordinasi dan komunikasi dengan pemerintah desa	-
2	Resiko lingkungan	1. Antisipasi terhadap resiko dan kelalaian kerja di lapang,	Kualitas air, kualitas udara, sanitasi lingkungan

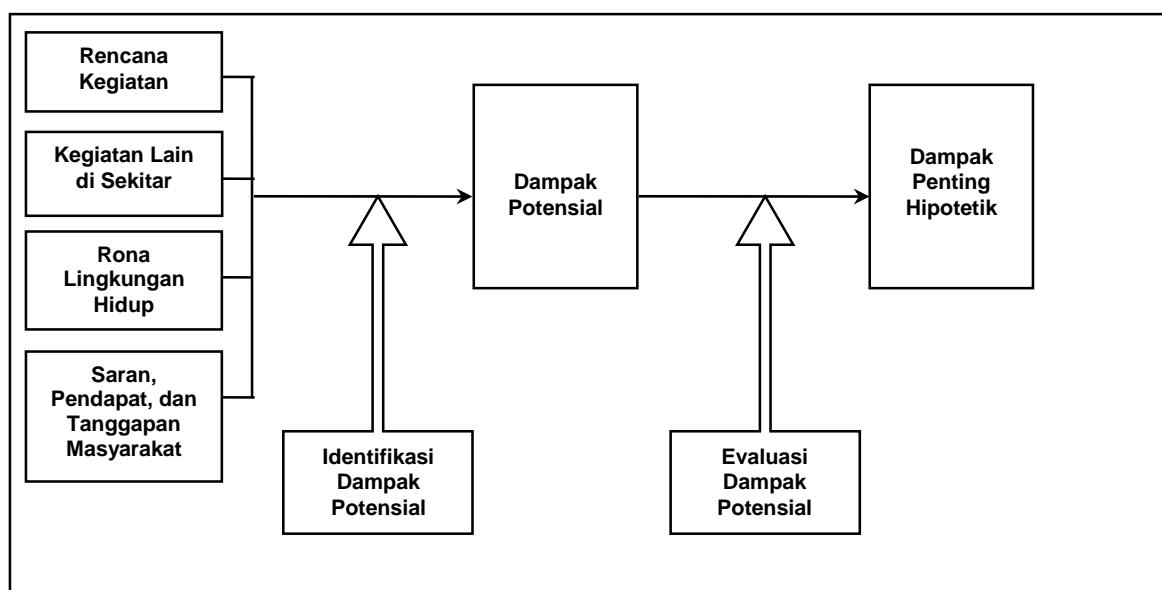
No	Aspek Perhatian	Deskripsi dari SPT	Identifikasi Dampak Potensial
		2. Resiko semburan liar, pencegahan, dan skema mitigasi dampak	Kualitas udara
3	Dampak Lingkungan	1. Perhatian terhadap dampak sosial	Sistem Penunjang Kehidupan / Livelihood
		2. Tidak mencemari sungai,	Kualitas air
		3. Pengelolaan terhadap kerusakan jalan, lalulintas, dan debu	Kualitas udara, kebisingan, lalulintas darat
		4. Kesempatan kerja lokal dan pelatihan tenaga kerja <i>non skilled</i>	Kesempatan kerja
		5. Pengelolaan limbah	Kualitas air dan biota perairan
		6. Telaah dampak kumulatif di ROW yang sudah ada	-
4	Aspirasi/Harapan	1. Prioritas kesempatan kerja lokal merujuk aturan di Kabupaten MUBA	Kesempatan kerja
		2. Partisipasi pada pengentasan kemiskinan	Sistem Penunjang Kehidupan / Livelihood

BAB V. PENETAPAN DAMPAK PENTING HIPOTETIK (DPH), BATAS WILAYAH STUDI, DAN BATAS WAKTU KAJIAN

5.1. Penentuan Dampak Penting Hipotetik

Berdasarkan Pedoman Penyusunan Amdal pada Lampiran II PP No. 22 Tahun 2021, disampaikan bahwa dalam kajian Andal, dugaan dampak akan dikaji secara mendalam dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data primer dan sekunder serta melakukan evaluasi terhadap dampak yang terjadi. Dengan demikian, hipotesa yang terbentuk pada tahap pelingkupan akan terbukti benar atau salah.

Proses evaluasi dampak potensial ini merupakan proses memilah-milah dugaan dampak yang sudah masuk dalam daftar dampak potensial. Terdapat beberapa metode untuk melakukan pemilihan ini. Bagan alir proses penentuan DPH disampaikan pada **Gambar 5.1.**



Gambar 5.1. Skema Proses Penentuan Dampak Penting Hipotetik

Terlihat bahwa pada tahap awal pelingkupan untuk mendapatkan serangkaian dampak potensial dilakukan proses identifikasi dampak potensial yang menyertakan 4 faktor sebagai input, yaitu rencana kegiatan, kegiatan lain di sekitar, rona lingkungan hidup, serta saran tanggapan dan pendapat masyarakat. Selanjutnya, daftar dampak potensial yang didapat dilakukan proses evaluasi untuk menentukan dampak potensial tersebut menjadi Dampak Penting Hipotetik (DPH) atau Tidak berdampak Penting Hipotetik (TDPH).

5.1.1. Identifikasi Dampak Potensial

Tahapan dalam menentukan dampak penting hipotetik diawali melalui proses identifikasi dampak potensial. Esensi dari proses identifikasi dampak potensial adalah untuk menduga semua dampak yang berpotensi akan terjadi, jika rencana usaha dan/atau ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan PT ABC.

kegiatan dilakukan pada lokasi kegiatan. Langkah ini menghasilkan daftar ‘dampak potensial’. Pada tahap ini kegiatan pelingkupan dimaksudkan untuk mengidentifikasi segenap dampak lingkungan hidup (primer, sekunder, dan seterusnya) yang secara potensial akan timbul sebagai akibat adanya rencana usaha dan/atau kegiatan. Pada tahapan ini hanya diinventarisasi dampak potensial yang mungkin akan timbul tanpa memperhatikan besar/kecilnya dampak, atau penting tidaknya dampak.

Proses identifikasi dampak potensial dilakukan dengan menggunakan metode-metode ilmiah yang berlaku secara nasional dan/atau internasional dari berbagai literatur. Keluaran proses ini adalah berupa daftar dampak-dampak potensial yang mungkin timbul atas adanya rencana usaha dan/atau kegiatan yang diusulkan.

Merujuk penjelasan di atas, maka sebagai masukan untuk identifikasi dampak potensial terdiri dari 4 komponen inputan yaitu rencana kegiatan, kegiatan lain di sekitar, rona lingkungan hidup, serta saran, tanggapan, dan pendapat masyarakat. Metode identifikasi dampak potensial dilakukan melalui: (a) penelaahan pustaka dan studi sebelumnya, (b) analisis isi, (c) interaksi/diskusi tim studi, serta (d) observasi lapang (*scooping*).

Merujuk penelaahan keempat komponen inputan dalam mengidentifikasi dampak potensial, maka langkah mengidentifikasi untuk mendapatkan daftar komponen lingkungan terkena dampak potensial terdiri dari 2 langkah, yaitu:

- a. Kaitan antara masing-masing komponen rencana kegiatan, kegiatan lain di sekitar, serta saran, tanggapan, dan pendapat masyarakat dengan komponen lingkungan hidup.
- b. Menggabungkan kaitan dari seluruh komponen rencana kegiatan, kegiatan lain di sekitar, serta saran, tanggapan, dan pendapat masyarakat dengan komponen lingkungan hidup.

Berdasarkan hal tersebut, disampaikan hasil identifikasi dampak potensial disampaikan pada **Tabel 5.1**, sedangkan bagan alir dampak potensial disampaikan pada **Gambar 5.2**.

Tabel 5.1. Matriks Hasil Identifikasi Dampak Potensial yang Akan Terjadi Akibat Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang di Kabupaten Musi Bayuasin

KOMPONEN KEGIATAN		GEOFISIK KIMIA								BIOLOGI			SOSEKBUD				KESMAS		
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	4	1	2	
Tahap Pra Konstruksi	Koodinasi dan Perizinan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pengadaan Lahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	
Tahap Konstruksi	Penerimaan Tenaga Kerja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
	Mobilisasi/Demobilisasi	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-
	Penyiapan Tapak	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-
	Pelaksanaan pemboran	X	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
	Clean up Sumur	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pemipaian dan Penggelaran Kabel :																		
	a. Penggelaran pipa dan kabel	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-
	b. Uji hidrostatik pipa	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
	Pembuatan Jalan Akses	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
	Pembangunan Fasilitas Penunjang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tahap Operasi	Kegiatan Akomodasi Pekerja	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
	Penerimaan tenaga kerja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
	Mobilisasi dan Demobilsasi	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-
	Produksi Sumur	X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pengaliran Produksi Sumur	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pengoperasian jalan akses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Tahap Pasca Operasi	Pemeliharaan Fasilitas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kegiatan Akomodasi Pekerja	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
	Penutupan Sumur	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pembongkaran Fasilitas	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pelepasan Tenaga Kerja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: X = Berdampak - = Tidak berdampak

FISIKA KIMIA

- | | | |
|--------------------|------------------|-------------------|
| 1 = Kualitas Udara | 4 = Laju Aliran | 7 = Radiasi Panas |
| 2 = Kebisingan | 5 = Sedimentasi | 8 = Getaran |
| 3 = Erosi Tanah | 6 = Kualitas Air | |

BIOLOGI

- | |
|--------------------|
| 1 = Flora |
| 2 = Fauna |
| 3 = Biota Perairan |

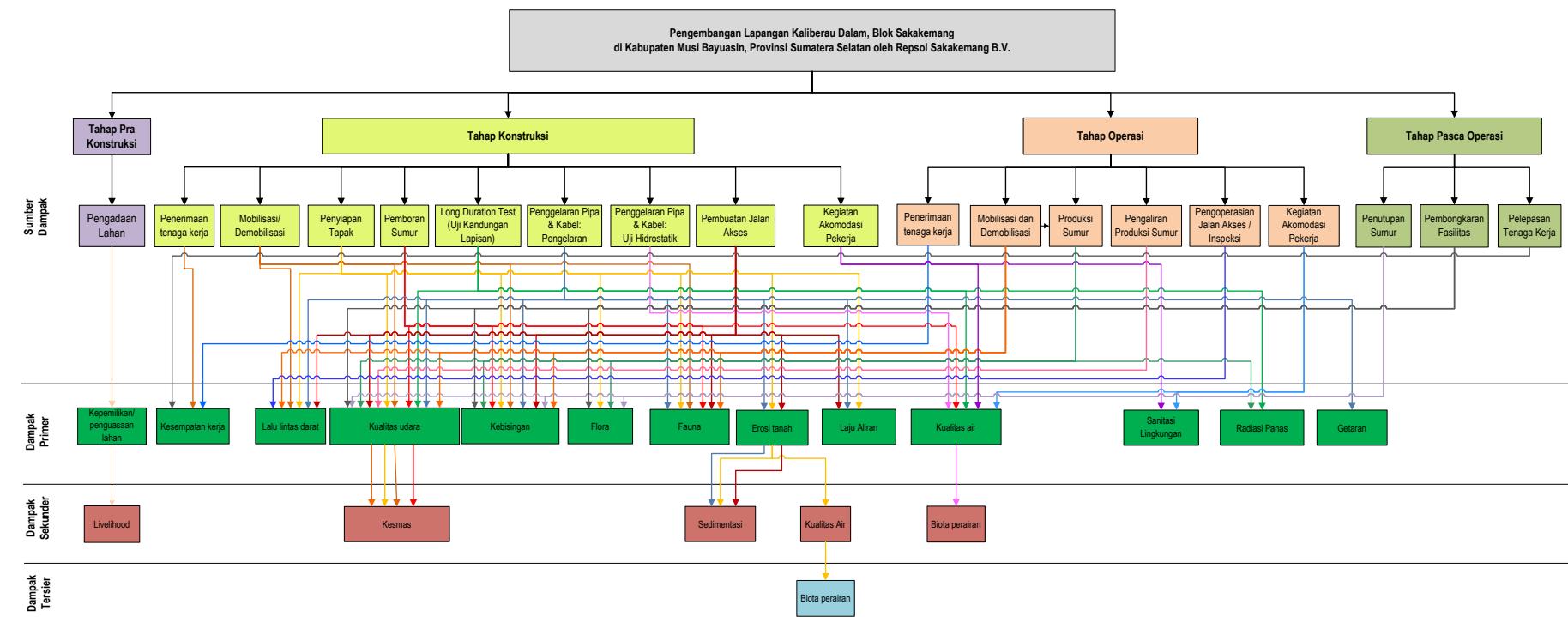
SOSEKBUD

- | |
|---|
| 1 = Kepemilikan Lahan / Penguasaan Lahan |
| 2 = Sistem Penunjang Kehidupan / Livelihood |
| 3 = Kesempatan Kerja |

4 = Lalu lintas darat

KESMAS

- | |
|--------------------------|
| 1 = Kesehatan Masyarakat |
| 2 = Sanitasi Lingkungan |



Gambar 5.2. Diagram Bagan Alir Dampak Potensial

5.1.2. Evaluasi Dampak Potensial

Esensi evaluasi dampak potensial adalah untuk menentukan Dampak Penting Hipotetik (DPH) yang akan dikaji lebih lanjut. Berdasarkan Lampiran II PP No. 22 Tahun 2021, penentuan DPH dapat menggunakan berbagai macam kriteria, namun kriteria yang digunakan tersebut haruslah berlandaskan 4 hal sebagai berikut:

1. Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak.
2. Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak.
3. Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya.
4. Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan.

DPH yang telah dirumuskan ditabulasikan dalam bentuk daftar kesimpulan DPH akibat rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang akan dikaji dalam Andal sesuai hasil peringkupan, dan dampak-dampak potensial yang tidak dikaji lebih lanjut (dampak tidak penting hipotetik), juga dijelaskan alasan-alasannya dengan dasar argumentasi yang kuat mengapa dampak potensial tersebut tidak dikaji lebih lanjut.

Matrik penentuan dampak penting hipotetik disampaikan pada **Tabel 5.2**, sedangkan bagan alir dampak penting hipotetik disampaikan pada **Gambar 5.3**. Sementara itu, matrik ringkasan hasil proses penentuan dampak penting hipotetik disampaikan pada **Tabel 5.4**.

Tabel 5.2. Matrik Penentuan Dampak Penting Hipotetik (DPH)

No .	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/ Tidak	
A Tahap Prakonstruksi									
1.	Pengadaan Lahan	<p>c. Lahan eksisting :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wellpad sumur KBD-2X ▪ ROW pipa sepanjang ±11,3 km dari titik pertemuan (<i>intercept</i>) ROW pipa eksisting Jambi Merang ke <i>Grissik Central Gas Plant</i> <p>d. Lahan baru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tambahan area tapak 1,5 hektar ▪ ROW pipa sepanjang ±9,7 km lebar ± 25 meter dari sumur KBD-2X ST1 ke titik pertemuan (<i>intercept</i>) ROW pipa eksisting PHE Jambi Merang(KP 0 – KP 9,7) dan sepanjang 0,8 km lebar ± 25 meter dari ROW PHE Jambi Merang ke GCGP (KP 21 – GCGP) 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengikuti regulasi dibidang pengadaan tanah untuk kepentingan umum untuk kategori luas lebih dari 5 hektar. ▪ Merujuk pada Pergub 40/2017 tentang nilai ganti rugi tanam tumbuh. ▪ Merujuk Undang-Undang No.2/2012 tentang ganti rugi lahan berdasarkan KJPP ▪ Merujuk pada Undang Undang Perkereta apian ▪ Merujuk pada Kebijakan pusat terkait Program Strategis Nasional (jalan tol, jalur kereta api, migas) serta hasil koordinasinya. 	<p>Perubahan pemilikan dan penggunaan lahan</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Kebutuhan lahan baru untuk rencana ROW dari KP0-KP9,7 sepanjang 9,7 km lebar ± 25 meter atau seluas 24,25 hektar setara dengan 13 kapling kebun sawit, memanjang dalam ruas dari wilayah Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Margo Mulyo. Kemudian kebutuhan lahan tambahan di Tapak sumur 1,5 hektar berada di Desa Tampang Baru. Total kebutuhan lahannya adalah 25,75 hektar. Ditinjau dari total luas kebutuhan lahan dibandingkan dengan total lahan yang tersedia di desa studi rasionalya kurang dari 10 Persen. Maka dampaknya tergolong Tidak DPH</p>	<p>Tidak</p>	<p>DPH</p>
						<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Kondisi rona lingkungan sumberdaya lahan masih sangat tersedia luas dalam bentuk lahan kebun sawit, kebun karet, maupun kebun campuran. Kebutuhan akan pemenuhan lahan tersebut dapat dilakukan selama proses peralihan pemilikan penggunaan lahannya tercapai kesepakatan ganti rugi yang layak dari perspektif pemiliknya yang terdiri dari perorangan maupun perusahaan. Pada sisi lain pengadaan lahan tersebut berpotensi akan ada tumpang tindih klaim dengan kegiatan lainnya karena wilayah Bayung Lencir merupakan salah</p>	<p>Ya</p>	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
	▪ Wilayah RoW KP 0 – KP 9,7 baru membelah tiga desa, yaitu Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Desa Margo Mulyo sedangkan ROW KP 21 – GCGP ada di Desa Simpang Tungkal						satu wilayah pengembangan industri dan ada program strategis nasional. Potensi tumpang tindih ini karena belum ada peta definitif dalam skala memadai terkait batas desa, hal potensi memicu konflik lahan. Dampaknya tergolong DPH		
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Kegiatan pengadaan lahan ini akan berpengaruh kepada keberadaan kegiatan perkebunan kelapa sawit PT MAS dan CV Citra (kebun karet) krn ada lahannya yang terkena rencana kegiatan, serta akan berpengaruh pada rencana jalan tol dan double track jalur kereta api trans sumatera. Sebaliknya rencana kegiatan juga akan terpengaruh (resiko) dari adanya rencana kegiatan jalan tol dan double track jalur kereta trans sumatera. Namun sudah ada cara pengelolaannya berdasarkan regulasi yang sudah ada untuk menekan potensi timbulnya pengaruh negatif maupun potensi resiko, sehingga dampaknya tergolong Tidak DPH		Tidak	
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau	1. Lahan adalah isu yang menjadi perhatian sangat penting di masyarakat, sebagaimana disampaikan berikut ini: 2. Lahan dimana akan dilakukan pembebasan untuk ROW pipa baru maupun tambahan lahan di tapak sumur, memegang peranan penting bagi pemilik dan		Ya	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	penggarap lahan sebagai aset usaha utama sumber pendapatan keluarga 3. Masyarakat sangat menghawatirkan proses pembebasan lahan akan berdampak pada kehidupan ekonomi dan sosial mereka (penurunan kesejahteraan dan kehilangan aset produktif utama). 4. Meskipun regulasi sudah tersedia namun sering kali tidak cukup memuaskan para pihak sehingga potensi memicu timbulnya konflik lahan. Dampaknya tergolong DPH		
2	Pengadaan lahan	c. Lahan eksisting: <ul style="list-style-type: none">▪ Wellpad sumur KBD-2X▪ ROW pipa sepanjang ±11,3 km dari titik pertemuan (<i>intercept</i>) ROW pipa eksisting Jambi Merang ke Grissik Central Gas Plant d. Lahan baru : <ul style="list-style-type: none">▪ ROW pipa sepanjang ±9,7 km dari sumur KBD-2X ST1 ke titik pertemuan (<i>intercept</i>) ROW	-	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengikuti regulasi dibidang pengadaan tanah untuk kepentingan umum untuk kategori luas lebih dari 5 hektar.▪ Merujuk pada Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 2017 tentang nilai ganti rugi tanam tumbuh.▪ Merujuk UU No.2/2012 tentang ganti rugi lahan berdasarkan KJPP	Sistem penunjang kehidupan/Livelihood	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Kebutuhan lahan baru untuk rencana ROW dari KP0-KP9,7 sepanjang 9,7 km lebar ± 25 meter atau seluas 24,25 hektar setara dengan 13 kapling kebun sawit, memanjang dalam ruas dari wilayah Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Margo Mulyo. Kemudian kebutuhan lahan tambahan di Tapak sumur 1,5 hektar berada di Desa Tampang Baru. Total kebutuhan lahananya adalah 25,75 hektar. Ditinjau dari total luas kebutuhan lahan dibandingkan dengan total lahan yang tersedia di desa studi rasionya kurang dari 10 Persen. Maka dampaknya tergolong Tidak DPH	Tidak	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		<p>pipa eksisting PHE Jambi Merang(KP 0 – KP 9,7) dan sepanjang 0,8 km dari ROW PHE Jambi Merang ke GCGP (KP 21 – GCGP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wilayah RoW KP 0 – KP 9,7 baru membelah tiga desa, yaitu Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Desa Margo Mulyo sedangkan ROW KP 21 – GCGP ada di Desa Simpang Tungkal 				Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	<p>Sistem Penunjang Kehidupan / Livelihood atau Modal Penghidupan dari Komunitas ditopang oleh 5 pilar/modal yaitu modal sumberdaya manusia, modal sumberdaya alam, modal fisik, modal keuangan, dan modal social. Dari modal-modal tersebut diantaranya akan terdampak adalah modal sumberdaya alam yaitu hilangnya akses atas lahan yang dimiliki karena dibebaskan. Selain itu juga berdampak pada modal keuangan dalam bentuk ganguan pendapatan karena terganggunya sumber mata pencarian sebagai petani.</p> <p>Kondisi rona saat pra kegiatan adalah kondisi <i>livelihood</i> yang sangat bergantung kepada lahan yang dimilikil. Dampaknya digolongkan DPH</p>	Ya	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	<p>Sistem Penunjang Kehidupan / Livelihood atau Modal Penghidupan dari Komunitas ditopang oleh 5 pilar/modal yaitu modal sumberdaya manusia, modal sumberdaya alam, modal fisik, modal keuangan, dan modal social. Dari modal-modal tersebut diantaranya akan terdampak dengan adanya pembebasan lahan yang merupakan modal sumberdaya alam dan modal keuangan (mata pencarian dan pendapatan yang terganggu).</p> <p>Lahan usaha tani adalah sumber usaha yang sangat vital bagi penduduk desa yang bertumpu pada sektor pertanian/ perkebunan.</p>		

ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang
Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
PT ABC.

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							Dampaknya perlu dikaji lebih lanjut dan digolongkan DPH		
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Masyarakat sangat mengkhawatirkan kegiatan ini akan menyebabkan mereka menurun kesejahteraannya, kehilangan lahan yang belum tentu bisa digantikan dengan lahan yang setara, serta gangguan pendapatan selama proses pembebasan berlangsung. Dampaknya digolongkan DPH	Ya	
B Tahap Konstruksi									
1	Penerimaan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 318 tenaga kerja tahap konstruksi ▪ Beberapa posisi (<i>helper, security, dll</i>) diprioritaskan sekitar 30% untuk tenaga kerja lokal 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merujuk kepada regulasi penggunaan tenaga kerja oleh perusahaan dan Kementerian Tenaga Kerja. ▪ Merujuk pada regulasi di daerah (Provinsi dan Kabupaten) terkait kebijakan ketenagakerjaan. ▪ Komunikasi 	Peningkatan kesempatan kerja	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Ada kesempatan kerja lebih kurang 318 orang dimana 30% nya berpeluang untuk dialokasikan bagi pekerja lokal yang memenuhi kualifikasi dan persyaratan. Dampaknya digolongkan DPH	Ya	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan dengan pemerintah desa terkait kebijakan penggunaan tenaga kerja.	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Rona permintaan lapangan kerja di MUBA tahun 2019 yang mencari kerja dan terdaftar di Kabupaten MUBA adalah 885 orang dimana pendidikan SMA/SMK meliputi 66,89% dan dari perguruan tinggi sebesar 21,02%, sedangkan pengangguran terbuka adalah 3,29%. Selanjutnya jika dilihat rona peduduk usia kerja di desa studi di area terdampak langsung maka jumlahnya lebih kurang 14.000 jorang dengan asumsi pengangguran sama 3,29% maka ada pengangguran terbuka sebesar 460 orang. Maka kesempatan kerja yang terbuka tersebut dampaknya digolongkan DPH	Ya	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Kesempatan kerja yang terbuka akan mengurangi tekanan permintaan lapangan kerja di lokasi sekitar rencana kegiatan terhadap perusahaan lainnya. Sebaliknya kegiatan dari perusahaan lain yang sudah ada juga mengurangi tekanan terhadap permintaan lapangan kerja. Akan tetapi dinamika yang berlangsung tergolong tidak menimbulkan dampak terhadap kelangsungan usaha rencana kegiatan maupun usaha dari kegiatan usaha yang lain. Dampaknya digolongkan Tidak DPH	Tidak	
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana	Kegiatan pada tahap konstruksi akan memerlukan tenaga kerja dalam jumlah cukup banyak. Kebutuhan tenaga kerja ini akan	Ya	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	disediakan oleh kontraktor pemenang tender dan umumnya telah memiliki pekerja tetap. Pada sisi lain, berdasarkan konsultasi publik, penduduk sangat mengharapkan ada kontribusi perusahaan dalam menyerap angkatan kerja lokal, karena terbatasnya pilihan lapangan kerja yang ada serta adanya penduduk usia kerja yang masih berorientasi kepada mencari kerja di sektor non pertanian. Isu ketenagakerjaan adalah isu yang sangat penting dan sensitif di masyarakat. Masyarakat memiliki kekuatiran tinggi terhadap tidak terakomodirnya kesempatan kerja untuk masyarakat lokal. Dampaknya digolongkan DPH		
2	Mobilisasi dan demobilisasi alat & bahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 4 kendaraan pengangkut alat berat (<i>lower bed trailer, trailer, dumptruck, light vehicle</i>) ▪ Diperkirakan jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari untuk masing-masing kendaraan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penggerakan kendaraan di jalan belum beraspal (4,5 km) akan menimbulkan debu ▪ Emisi dari pengoperasian mesin kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu untuk mengurangi peluang terproduksinya debu. ▪ Melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang 	Penurunan kualitas udara (timbulan debu)	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Besaran kegiatan mobilisasi dan demobilisasi diperkirakan 1 trip per hari untuk masing-masing kendaraan berat yang digunakan (<i>lower bed, trailer, dumptruck, light vehicle</i>). Bangkitan debu akan terjadi karena beberapa ruas jalan yang dilalui merupakan jalan tanpa aspal. Pada pelaksanaan mobilisasi dan demobilisasi nanti direncanakan mengatur kecepatan kendaraan untuk mengurangi peluang timbul debu. Namun oleh karena jalan tidak beraspal cukup panjang (4,5 km) dan potensi ada spot rumah penduduk yang dilalui maka terkait aspek ini akan dikaji lebih lanjut.</p>	Ya	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				<p>digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengelolaan terhadap terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman. 		<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Komponen kualitas udara yang terdampak yaitu timbulan debu. Rona kualitas udara (termasuk parameter debu) digambarkan di sekitar lokasi mobilisasi demobilisasi tersebut, yaitu telah memenuhi baku sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran 7). Parameter debu tersebut berpotensi melewati baku mutu, sehingga akan dikaji lebih lanjut</p>	Ya	
						<p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p>	<p>Jalan sepanjang 4,5 km khusus diperuntukkan untuk kegiatan mobilisasi dan demobilisasi, sehingga kegiatan-kegiatan lain sekitar seperti kegiatan perkebunan diperkirakan tidak terganggu</p>	Tidak	
						<p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana</p>	<p>Kegiatan mobilisasi dan demobilisasi memberikan dampak sekunder ke masyarakat yang beberapa bermukim disepanjang jalur mob-demob melalui timbulan debu. Ada potensi debu tersebar dan mencapai rumah penduduk. Hal ini akan menjadi perhatian dan potensi menimbulkan kekhawatiran. Dengan demikian akan dikaji lebih lanjut</p>	Ya	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Usaha dan/atau Kegiatan			
3	Mobilisasi dan demobilisasi alat & bahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 45 kendaraan pengangkut alat berat (<i>lower bed trailer, trailer, dumptruck, light vehicle</i>) ▪ Diperkirakan jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari untuk masing-masing kendaraan. 	Kebisingan dari pengoperasian mesin kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan angkut yang laik jalan (Uji Kir atau Surat Keterangan Lulus Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor masih berlaku). ▪ Mengatur kecepatan kendaraan pada jalanan yang melalui jalan perkampungan dan tidak beraspal ▪ Merawat kendaraan secara berkala agar kondisi mesin tetap terjaga dan laik pakai. ▪ Menggunakan kendaraan dengan knalpot standar. 	Peningkatan kebisingan	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau</p>	<p>Besaran kegiatan mobilisasi dan demobilisasi diperkirakan 1 trip per hari untuk masing-masing kendaraan berat yang digunakan (<i>lower bed, trailer, dumptruck, light vehicle</i>). Bangkitan kebisingan akan terjadi karena suara mesin kendaraan berat.. Pada pelaksanaan mobilisasi dan demobilisasi nanti direncanakan mengatur kecepatan kendaraan untuk mengurangi suara bising. Namun oleh karena kebisingan berpotensi terjadi disepanjang 4,5 km dan ada spot rumah penduduk yang dilalui maka terkait aspek ini akan dikaji lebih lanjut.</p> <p>Besaran kebisingan yang dapat muncul yaitu ±85 dB km. Rona kebisingan digambarkan di sekitar lokasi mobilisasi demobilisasi tersebut, yaitu memenuhi baku mutu sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Parameter debu tersebut berpotensi melewati baku mutu, sehingga akan dikaji lebih lanjut.</p> <p>Jalan sepanjang 4,5 km khusus diperuntukkan untuk kegiatan mobilisasi dan demobilisasi, sehingga kegiatan-kegiatan lain sekitar seperti kegiatan perkebunan diperkirakan tidak terganggu</p>	<p>Ya</p> <p>Ya</p> <p>Tidak</p>	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya			
4	Mobilisasi dan demobilisasi alat & bahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 45 kendaraan pengangkut alat berat (<i>lower bed trailer, trailer, dumptruck, light vehicle</i>) ▪ Diperkirakan jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari untuk masing-masing kendaraan. 	Kebisingan dari pengoperasian mesin kendaraan	<p>Pengelolaan pada dampak primer (dampak terhadap kebisingan) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan angkut yang laik jalan (Uji Kir atau Surat Keterangan Lulus Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor masih berlaku). ▪ Mengatur kecepatan kendaraan pada jalanan yang melalui jalan 	<p>Gangguan terhadap fauna (akibat terpapar kebisingan kendaraan)</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Dalam Mobilisasi dan demobilisasi alat dan bahan akan terjadi kebisingan, sehingga akan berpengaruh terhadap keberadaan fauna di sekitar jalur yang akan dilewati dan berpindah di lokasi yang aman dari gangguan. Besaran dampak diperkirakan hanya terbatas pada samping kiri kanan RoW. Adapun evaluasi dampak fauna hanya bersifat sementara. Jenis-jenis fauna terutama dari kelompok burung akan berpindah Kembali ke lokasi semula jika kegiatan tersebut selesai.</p>	Tidak	Tidak DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk	Kondisi rona lingkungan: Jenis-jenis fauna umumnya didominasi oleh jenis burung yang telah terhabitasi	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				<p>perkampungan dan tidak beraspal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merawat kendaraan secara berkala agar kondisi mesin tetap terjaga dan laik pakai. ▪ Menggunakan kendaraan dengan knalpot standar. 		<p>kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan</p>	<p>dengan habitat buatan seperti jenis dari famili Pycnonotidae, cekakak belukar, bubut alang-alang dan jenis lainnya yang sering dijumpai pada tutupan sawit ataupun tanaman karet. Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting</p> <p>Jenis usaha di sekitar kegiatan berupa perkebunan sawit dan karet. Adapun jenis-jenis fauna yang akan mengalami perpindahan didominasi oleh kelompok burung. Adapun dari kelompok mamalia yang akan berpindah diantaranya adalah bajing kelapa. Sehingga perpindahan jenis-jenis fauna tersebut di lokasi kegiatan akibat kebisingan tidak berpengaruh terhadap aktifitas usaha disekitarnya</p> <p>Perpindahan fauna hanya terjadi pada areal yang sangat kecil terutama pada pusat kebisingan saja. Jenis-jenis fauna juga bukan merupakan jenis penting dan masyarakat kurang perhatiannya dengan keberadaan fauna. Evaluasi dampak, tidak menjadi perhatian masyarakat.</p>		Tidak
5	Mobilisasi dan demobilisasi alat & bahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 45 kendaraan pengangkut alat berat (<i>lower bed</i>) 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalan yang dilalui terlebih dahulu akan dikoordinasikan 	Gangguan lalulintas darat	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan</p>	45 Kendaraan pengangkut alat berat akan mobilisasi demobilisasi pada tahap konstruksi. Frekuensi tripnya diperkirakan 1 trip/hari untuk	Tidak	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		<ul style="list-style-type: none"> <i>trailer, trailer, dumptruck, light vehicle)</i> ▪ Diperkirakan jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari untuk masing-masing kendaraan. 		<ul style="list-style-type: none"> kepada Dinas Perhubungan setempat (Provinsi dan atau Kabupaten). ▪ Pengelolaan merujuk kepada regulasi dibidang lalulintas dan angkutan darat dari Kementerian Perhubungan dan Dinas Perhubungan setempat ▪ Komunikasi dengan pemerintah desa setempat jika ada jalan desa yang akan dilalui. 		<p>dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan</p>	<p>masing-masing 4 kategori. Dari jumlah kendaraan dan frekuensinya maka dampaknya digolongkan Tidak DPH untuk menimbulkan gangguan lalulintas darat</p> <p>Hasil pencacahan awal pada saat studi diperoleh data bahwa V/C ratio di jalan yang akan dilintasi oleh alat berat dalam tahap kontruksi saat ini masih dalam level A ($\leq 0,4$), yang artinya arus lalulintas lancar tanpa hambatan. Dampaknya digolongkan Tidak DPH</p> <p>Jumlah dan frekuensi kendaraan dari rencana kegiatan tahap konstruksi tidak menimbulkan bangkitan kendaraan secara signifikan sehubungan dengan status kelancaran lalulintas tergolong A (lancar tanpa hambatan). Dampaknya digolongkan Tidak DPH</p> <p>Kegiatan mobilisasi dan demobilisasi alat dan bahan merupakan kegiatan yang menjadi perhatian masyarakat, karena salah satu hal yang dikeluhkan akan kekuatiran timbulnya gangguan kelancaran lalulintas, kecelakaan</p>	<p>Tidak</p> <p>Tidak</p> <p>Ya</p>	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	dan adanya gangguan kesehatan dari polusi debu. Dalam hal potensi timbulnya gangguan kelancaran lalulintas didasarkan asumsi penduduk dari persepsi yang terbentuk selama ini. Dengan demikian dampaknya digolongkan DPH		
6	Mobilisasi dan demobilisasi alat & bahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sebanyak 45 kendaraan pengangkut alat berat (<i>lower bed trailer, trailer, dumptruck, light vehicle</i>) ▪ Diperkirakan jumlah trip diperkirakan 1 trip/hari untuk masing-masing kendaraan. 	<p>c. Penggerakan kendaraan di jalan belum beraspal (4,5 km) akan menimbulkan debu</p> <p>d. Emisi dari pengoperasian mesin kendaraan</p>	<p>Pengelolaan pada dampak primer (kualitas udara) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu untuk mengurangi peluang terproduksinya debu. ▪ Melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas 	<p>Gangguan kesehatan masyarakat</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Kegiatan mobilisasi material konstruksi secara langsung akan menimbulkan dampak terhadap udara baik karena emisi yang dikeluarkan kendaraan pengangkut, juga karena debu akibat tiupan angin yang timbul dari lalu lintas kendaraan. Emisi yang ditimbulkan dari kendaraan pengangkut akan ditentukan dengan jumlah kendaraan atau ritasi kendaraan yang diperkirakan 45 kendaraan pada jalan yang dilalui belum beraspal sepanjang 4,5 km atau dengan 1 trip / hari. Dengan adanya kondisi ini maka kegiatan mobilisasi alat dan bahan akan berpotensi menimbulkan dampak penurunan kualitas udara yang akan mempengaruhi kualitas kesehatan masyarakat sekitar tapak kegiatan</p>	Ya	DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Kondisi rona awal terkait gangguan kesehatan masyarakat telah tergambar bahwa kasus ISPA pada wilayah studi menjadi kasus / penyakit tertinggi dan menjadi perhatian yang cukup penting mengingat kondisi lingkungan salah satu wilayah yang terkena dampak	Ya	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru. ▪ Pengelolaan terhadap terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman.	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							langsung yaitu Desa Tampang Baru yang menjadi area untuk mobilisasi kendaraan dengan poin prevalence rate yaitu 48 kasus/1000 orang.		
7	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <p>c. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang</p>	<p>c. Kegiatan <i>land clearing, cut & fill</i> menimbulkan debu</p> <p>d. Emisi dari pengoperasia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan. • Tidak membiarkan 	Penurunan kualitas udara	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan</p>	<p>Gangguan kesehatan masyarakat terutama timbulnya penyakit ISPA atau masalah saluran pernafasan menjadi salah satu dampak yang di khawatirkan masyarakat dan harus menjadi perhatian dalam pengelolaan saat kegiatan mulai dilaksanakan.</p>	Ya	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
	Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). d. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya.	n mesin kendaraan	lahan terbuka terlalu lama. • Pengelolaan terhadap lahan terbuka yang mengering dengan melakukan penyiraman.		lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Pada pelaksanaan pembukaan lahan nanti akan dipastikan kendaraan alat berat yang digunakan laik paka, kemudian lahan tidak akan dibiarakan terbuka terlalu lama dan dilakukan penyiraman. Pengelolaan tersebut diduga cukup dalam mengelola sebaran debu, namun timbulan debu yang berpotensi memberikan dampak pada penduduk, yaitu di lokasi penyiapan tapak untuk ROW pipa diantara KP+8 dan KP+9, sehubungan adanya rumah penduduk yang berjarak <100 meter dari batas terluar rencana ROW pipa. Dengan demikian akan dikelola lebih lanjut			
					Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Komponen kualitas udara yang terdampak yaitu timbulan debu. Rona kualitas udara (termasuk parameter debu) digambarkan di sekitar lokasi penyiapan tapak tersebut, yaitu telah memenuhi baku sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran 7). Parameter debu tersebut berpotensi melewati baku mutu, sehingga akan dikaji lebih lanjut	Ya		
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau	Tapak-tapak yang akan disiapkan tersebut terlebih dahulu telah dibebaskan, sehingga kegiatan-	Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	kegiatan lain sekitar seperti kegiatan perkebunan dan pertambangan batubara diperkirakan tidak terganggu.		
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Kegiatan penyiapan tapak melalui pembukaan lahan memberikan dampak sekunder ke masyarakat yang beberapa bermukim disepanjang jalur rencana pipa melalui timbulan debu. Ada potensi debu tersebut dan mencapai rumah penduduk, khususnya ROW pipa diantara KP+8 dan KP+9, sehubungan adanya rumah penduduk yang berjarak <100 meter dari batas terluar rencana ROW pipa. Dengan demikian akan dikelola lebih lanjut.	Ya	
8	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak kegiatan pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak kegiatan pemipaian: <ul style="list-style-type: none"> c. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo 	Kebisingan dari pengoperasian mesin kendaraan alat berat	Melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak dan tidak menimbulkan kebisingan yang mengganggu	Peningkatan Kebisingan	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Besaran kegiatan penyiapan tapak yaitu pembukaan lahan 1,5 Ha untuk tapak pemboran dan 9,7 km x 25 meter dan 0,8 x 25 meter untuk row pipa dan jalan inspeksi menggunakan kendaraan alat berat. Penggunaan kendaraan alat berat akan menimbulkan kebisingan. Pada pelaksanaan pembukaan lahan nanti akan dipastikan kendaraan alat berat yang digunakan laik pakai, namun timbulan kebisingan yang berpotensi memberikan dampak pada	Ya	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
	(Kecamatan Tungkal Jaya). d. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya.					penduduk, yaitu di lokasi penyiapan tapak untuk ROW pipa diantara KP+8 dan KP+9, sehubungan adanya rumah penduduk yang berjarak <100 meter dari batas terluar rencana ROW pipa. Dengan demikian akan dikelola lebih lanjut			
					Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Rona kebisingan digambarkan di sekitar lokasi penyiapan tapak tersebut, yaitu telah memenuhi baku sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Kebisingan tersebut berpotensi melewati baku mutu, sehingga akan dikaji lebih lanjut.	Ya		
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Tapak-tapak yang akan disiapkan tersebut terlebih dahulu telah dibebaskan, sehingga kegiatan-kegiatan lain sekitar seperti kegiatan perkebunan dan pertambangan batubara diperkirakan tidak terganggu.	Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Kegiatan penyiapan tapak dengan pembukaan lahan memberikan dampak sekunder ke masyarakat yang beberapa bermukim disepanjang jalur rencana pipa melalui timbulan kebisingan. Ada potensi kebisingan tersebut dan mencapai rumah penduduk, khususnya ROW pipa diantara KP+8 dan KP+9, sehubungan adanya rumah penduduk yang berjarak <100 meter dari batas terluar rencana ROW pipa. Dengan demikian akan dikelola lebih lanjut.	Ya	
9	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <ul style="list-style-type: none"> e. Sepanjang 9,7 km ; lebar 25 m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). f. Sepanjang 0,8 km ; lebar 25 m 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengontrol pembukaan lahan sesuai kebutuhan penyiapan tapak ROW pipa dan jalan akses. ▪ Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. 	Peningkatan erosi tanah	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Dalam penyiapan tapak dilakukan <i>land clearing</i> . Rencana pembangunan area tapak sumur (Well pad) seluas 4 Ha, karena lokasi yang belum fix, maka alternatif luas area yang dipersiapkan menjadi 7 Ha. Sedangkan rencana penyiapan tapak ROW untuk penggelaran pipa dibutuhkan luas 23,75 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 30,75 Ha. Lahan menjadi rentan tererosi karena terbuka dengan dilakukan pembersihan lahan (<i>land clearing</i>),	Ya	DPH

ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang
 Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
 PT ABC.

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya.					dari kondisi sebelumnya yang tertutup vegetasi. Belum dapat diketahui secara pasti besaran laju erosi yang akan terjadi. Berdasarkan rona lingkungan hidup bahwa kisaran laju erosi di lokasi ROW baru tersebut sangat rendah hingga sangat tinggi dan dominan laju erosi sangat tinggi. Merujuk hal tersebut, maka dampak kegiatan tersebut terhadap erosi tanah akan dikaji lebih lanjut dan merupakan Dampak Penting Hipotetik (DPH).		Tidak
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Kondisi rona lingkungan (awal) rencana area tapak sumur (Well pad) dan rencana jalur ROW untuk penggelaran pipa : - Tutupan lahan pada area tapak rencana pembangunan sumur gas (well pad) adalah perkebunan dan pertanian lahan kering, sedangkan tutupan lahan jalur ROW cukup beragam mulai dari hutan tanaman, perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak, pertambangan dan tanah terbuka - Kemiringan lahan mulai datar hingga curam - Minim/tidak ada pengelolaan lahan yang dilakukan sebelum pembangunan tapak sumur. - Kepekaan erosi tanah tergolong rendah hingga sedang. Evaluasi dampak : Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting (erosi normal).		

ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang
Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
PT ABC.

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Terjadi pembukaan lahan pada area rencana tapak sumur (<i>well pad</i>) dengan luas total area 7 Ha dan penyiapan tapak ROW untuk penggelaran pipa dengan luas 23,75 Ha. Dengan ada pembukaan lahan, maka terjadi erosi dipercepat, dari 5.564,40 ton/tahun (kondisi eksisting) menjadi 18.946,28 ton/tahun atau mengalami peningkatan erosi sebesar 2,4 kali dari kondisi eksisting.			
10	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaan: c. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuat sediment trap pada titik-titik tertentu untuk mencegah peningkatan sedimen pada titik outlet (pembuangan). ▪ Menggunakan tumpukan sedimen untuk 	Peningkatan laju aliran air	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk</p>	Dalam penyiapan tapak dilakukan <i>land clearing</i> . Rencana pembangunan area tapak sumur (<i>Well pad</i>) seluas 4 Ha, karena lokasi yang belum <i>fix</i> , maka alternatif luas area yang dipersiapkan menjadi 7 Ha. Sedangkan rencana penyiapan tapak ROW untuk penggelaran pipa dibutuhkan luas 23,75 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas	Tidak	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
	(Kecamatan Tungkal Jaya). d. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya.			menutupi lubang atau meratakan lahan.		menanggulangi dampak Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	30,75 Ha.. Rencana awal sebelum penyiapan tapak, tidak ada pengelolaan. Lahan dibiarkan dalam kondisi alami tanpa ada perlakuan. Evaluasi dampak : respon debit/aliran permukaan dipengaruhi oleh kondisi tutupan lahan eksisting. Kondisi tutupan lahan eksisting: kondisi tutupan lahan tidak ada perlakuan atau aktivitas pembukaan lahan (alami). Kondisi rona lingkungan (awal) rencana area tapak sumur (Well pad) dan rencana jalur ROW untuk penggelaran pipa :		Tidak

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Terjadi pembukaan lahan pada area rencana tapak sumur gas (<i>well pad</i>) dan rencana jalur ROW untuk penggelaran pipa. Dengan ada pembukaan lahan, maka terjadi peningkatan debit aliran permukaan pada Sub Sub DAS Air Tenggulang 2 sebesar 7,14 % dari kondisi eksisting. Sementara pada Sub Sub DAS Air Tenggulang 3 terjadi peningkatan debit aliran permukaan sebesar 2,94 % dari kondisi eksisting. Evaluasi dampak : peningkatan aliran permukaan pada wilayah tapak rata-rata kurang dari 10 %, artinya tidak berpengaruh signifikan terhadap rasio peningkatan debit.	Tidak		
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Walaupun indeks rasio debit aliran permukaan pada wilayah tapak tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan debit aliran permukaan, namun aliran permukaannya tetap berpotensi membawa material sedimen dari areal tapak ke saluran drainase alami atau buatan menuju lingkungan sekitar. Evaluasi dampak : Aliran permukaan yang membawa material sedimen hingga ke lingkungan sekitar masyarakat akan menjadi perhatian/bahan gugatan masyarakat.	Ya		
11	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaan: c. Sepanjang 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengontrol pembukaan lahan sesuai kebutuhan penyiapan tapak 	Peningkatan jumlah sedimen	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan	Rencana penyiapan tapak sumur (<i>Well pad</i>) seluas 4 Ha, karena lokasi yang belum <i>fix</i> , maka alternatif luas area yang	Tidak	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). d. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya.		ROW pipa dan jalan akses. ▪ Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama.		dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	dipersiapkan menjadi 7 Ha. Sedangkan rencana penyiapan tapak ROW untuk penggelaran pipa dibutuhkan luas 23,75 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 30,75 Ha. Rencana awal sebelum penyiapan tapak, tidak ada pengelolaan. Lahan dibiarkan dalam kondisi alami tanpa ada perlakuan. Evaluasi dampak : hanya terjadi sedimentasi normal karena tidak ada perlakuan atau aktivitas pembukaan lahan. Kondisi rona lingkungan (awal) rencana area tapak sumur (Well pad) dan rencana jalur ROW untuk penggelaran pipa : - Tutupan lahan pada area tapak rencana pembangunan sumur gas (well pad) adalah perkebunan dan pertanian lahan kering, sedangkan tutupan lahan jalur ROW cukup beragam mulai dari hutan tanaman, perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak, pertambangan dan tanah terbuka. - Kemiringan lahan mulai datar hingga agak curam - Minim/tidak ada pengelolaan lahan yang dilakukan sebelum pembangunan tapak sumur. - Kepekaan erosi tanah tergolong rendah hingga sedang. Evaluasi dampak : Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting (tingkat sedimentasi normal).	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Terjadi pembukaan lahan pada area rencana tapak sumur gas (<i>well pad</i>) dan rencana jalur ROW untuk penggelaran pipa. Dengan adanya pembukaan lahan, maka diproduksi sedimen, dari 81,756.81 ton/tahun (kondisi eksisting) menjadi 275,526.33 ton/tahun atau mengalami peningkatan produksi sedimen sebesar 2,37 kali dari kondisi eksisting.	Tidak	
12	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: c. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa 	-	<p>Pengelolaan pada dampak primer (erosi tanah), yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengontrol pembukaan lahan sesuai kebutuhan penyiapan tapak ROW pipa dan jalan akses. ▪ Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu 	<p>Penurunan kualitas air sungai</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau</p>	<p>Luas lahan yang akan digunakan untuk tapak sumur adalah ±1,5 ha, sementara untuk penggelaran pipa 26,25 ha.</p> <p>Pengelolaan lingkungan yang direncanakan untuk meminimalisir dampak pembukaan lahan adalah melakukan pembukaan lahan sesuai kebutuhan dan segera membangun fasilitas sesuai yang direncanakan agar lahan terbuka tidak lama.</p>	Tidak	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
	Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). d. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya.		lama.		<p>Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik</p>	<p>Berdasarkan kondisi rona lingkungan di lokasi kegiatan penyiapan tapak, konsentrasi TSS di sekitar lokasi kegiatan berkisar 5,4-16,4 mg/l (baku mutu ≤50 mg/l). Parameter kualitas air sungai lainnya di area penyiapan tapak sumur dan jalur pipa cukup baik dan memenuhi baku mutu PP 22 tahun 2021 Lampiran VI (Kelas II), kecuali parameter pH, BOD₅, COD, DO, Cd, Pb, Zn, Cl₂, sulfide, oil & grease, dan fosfat). Sungai di dalam Blok Sakakemang tidak digunakan oleh penduduk sekitar untuk keperluan khusus.</p> <p>Terdapat potensi peningkatan TSS air sungai akibat erosi yang dapat menyebabkan terlampaunya baku mutu TSS air sungai</p> <p>Masyarakat memiliki perhatian agar rencana kegiatan dikelola agar tidak mencemari sungai disekitarnya.</p>	<p>Tidak</p> <p>Ya</p> <p>Ya</p>		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan			
13	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <ul style="list-style-type: none"> c. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). d. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. 	-	-	Gangguan flora	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Dalam penyiapan tapak dilakukan <i>land clearing</i>. Rencana pembangunan area tapak sumur (<i>Well pad</i>) seluas 4 Ha, karena lokasi yang belum <i>fix</i>, maka alternatif luas area yang dipersiapkan menjadi 7 Ha. Sedangkan rencana penyiapan tapak ROW untuk penggelaran pipa dibutuhkan luas 23,75 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 30,75 Ha. Rencana awal sebelum penyiapan tapak, tidak ada pengelolaan.</p> <p>Evaluasi dampak yaitu bahwa besaran kegiatan cukup masif menghilangkan tutupan flora terhadap lahan yang di <i>land clearing</i>.</p>	Ya	DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	<p>Kondisi rona lingkungan (awal) rencana area tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan rencana jalur ROW untuk penggelaran pipa :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutupan lahan pada area tapak rencana pembangunan sumur gas (<i>well pad</i>) adalah kebun campuran dan pertanian lahan kering, sedangkan tutupan lahan jalur ROW cukup beragam mulai dari 	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak		
						perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak, pertambangan dan tanah terbuka - Jenis flora didominasi oleh habitus herba. Adapun jenis lainnya seperti sawit, karet, dan jenis-jenis pionir yang tumbuh pada tutupan kebun campuran - Tidak terdapat jenis flora yang dilindungi baik berdasarkan redlist IUCN, apendiks CITES maupun Permen LHK No 106 2018. Evaluasi dampak yaitu terjadi kehilangan beberapa jenis flora di lokasi penyiapan tapak wellpad dan ROW namun berdasarkan rona lingkungan bukan jenis yang dilindungi.				
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Dengan adanya pembukaan lahan, maka akan terjadi kehilangan jenis-jenis flora. Kehilangan flora tersebut tidak berpengaruh terhadap kegiatan atau usaha yang berada di sekitarnya seperti pemanenan TBS atau pemanenan getah karet	Tidak		
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik	Kehilangan flora akan terjadi pada areal penyiapan tapak wellpad dan jalur ROW. Adapun jenis flora yang akan menjadi perhatian masyarakat adalah tanaman budidaya yang bernilai ekonomi seperti sawit dan	Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	karet. namun masyarakat tetap meyayujinya dengan ganti rugi tanam tumbuh yang telah disepakati di areal penyiapan tapak tersebut		
14	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <ul style="list-style-type: none"> c. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). d. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. 	-	-	Gangguan fauna	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Dalam penyiapan tapak dilakukan <i>land clearing</i>. Rencana pembangunan area tapak sumur (Well pad) seluas 4 Ha, karena lokasi yang belum <i>fix</i>, maka alternatif luas area yang dipersiapkan menjadi 7 Ha. Sedangkan rencana penyiapan tapak ROW untuk penggelaran pipa dibutuhkan luas 23,75 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 30,75 Ha. Rencana awal sebelum penyiapan tapak, tidak ada pengelolaan. Lahan dibiarkan dalam kondisi alami tanpa ada perlakuan. Evaluasi dampak: Sebagian besar fauna terutama jenisi-jenis burung akan melakukan migrasi lokal, namun pola pergerakan fauna akan normal kembali setelah penyiapan tapak selesai.</p>	Tidak	DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	<p>Kondisi rona lingkungan (awal) rencana area tapak sumur (Well pad) dan rencana jalur ROW untuk penggelaran pipa :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutupan lahan pada area tapak rencana pembangunan sumur gas (well pad) adalah kebun campuran dan pertanian lahan kering, 	Ya	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)				
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak					
							<p>sedangkan tutupan lahan jalur ROW cukup beragam mulai dari perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak, dan lahan terbuka</p> <p>-pada kelompok burung, bahwa seluruh jenisnya memiliki preferensi habitat yang lebih luas dan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan lingkungan sekitarnya.</p> <p>Sama halnya pada kelompok herpetofauna bahwa seluruh jenisnya sangat mudah beradaptasi dengan perubahan lingkungan.</p> <p>Sedangkan pada kelompok mamalia, terdapat satu jenis yang membutuhkan habitat khusus berupa tajuk pohon (aboreal) yaitu owa ungu (<i>Hylobates agilis</i>).</p> <p>- Terdapat jenis fauna yang dilindungi baik berdasarkan redlist IUCN, apendiks CITES dan Permen LHK No 106 2018. Pada kelompok burung jenis yang dilindungi berasal dari famili Accipitridae, Bucerotidae dan Psittacidae. Pada kelompok mamalia jenis yang dilindungi berasal dari famili Hylobatidae dan Cercopithecidae. Sedangkan pada herpetofauna jenis yang dilindungi berasal dari famili Varanidae.</p> <p>Evaluasi dampak: Terjadi kehilangan sebagian habitat fauna, terutama jenis mamalia dengan habitat khusus berupa arboreal yaitu owa ungu.</p>			Pengaruh rencana Usaha	Jenis usaha di sekitar kegiatan berupa perkebunan sawit dan karet.	Tidak	

ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang
Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
PT ABC.

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Adapun jenis-jenis fauna yang akan mengalami perpindahan didominasi oleh kelompok burung. Adapun dari kelompok mamalia yang akan berpindah diantaranya adalah bajing kelapa, monyet ekor panjang dan owa ungu. Perpindahannya di lokasi kegiatan akibat penyiapan tapak tidak berpengaruh terhadap aktifitas usaha disekitarnya		
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Perpindahan fauna hanya terjadi pada areal yang sangat kecil terutama pada pusat penyiapan tapak saja. Keberadaan jenis-jenis fauna tersebut baik yang dilindungi maupun tidak dilindungi tidak terlalu diperhatikan oleh masyarakat keberadaanya.	Tidak	
15	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: c. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). 	-	<p>Pengelolaan pada dampak primer (erosi tanah) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengontrol pembukaan lahan sesuai kebutuhan penyiapan tapak ROW pipa dan jalan akses. ▪ Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. 	Gangguan kehidupan biota perairan	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	Rencana kegiatan yang akan dilakukan adalah penyiapan tapak untuk tapak pemboran dan tapak pemipaian. Luasan lahan yang akan dibuka adalah 1,5 ha untuk tapak sedangkan untuk tapak pemipaian adalah 9,7 km dan 0,8 km dengan lebar masing-masing 25 m. Kegiatan ini berpotensi meningkatkan erosi yang kemudian akan meningkatkan TSS di badan air di sekitar lokasi penyiapan tapak. Meningkatnya TSS di badan air akan mengganggu kehidupan biota	Ya	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		d. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya.				perairan. Dalam hal ini, biota perairan di sungai digambarkan dengan plankton dan benthos. Pengelolaan yang sudah direncanakan adalah mengontrol pembukaan lahan dilakukan hanya sesuai kebutuhan tapak pemboran dan pemipaian serta tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. Dikarenakan besaran dampak belum diketahui serta pengelolaan yang direncanakan masih dapat ditingkatkan, maka diperlukan pengkajian lebih lanjut.			
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Berdasarkan data sekunder,jenis plankton yang ditemukan di badan air disekitar lokasi penyiapan tapak adalah Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Dinophyceae, Euglenophyceae, Ciliata, Nematoda, Rotifera & Oligochaeta dan organisme benthos yang ditemukan adalah Ciliata, Nematoda, Oligochaeta, Trichoptera dan Lepidoptera. Hal yang kurang lebih serupa ditemukan pada saat pengambilan data primer pada tahun 2020, jenis plankton yang ditemukan terdiri dari Cyanophyceae, Euglenophyceae, Chlorophyceae, Bacillariophyceae, Protozoa, Rotifera, Nematoda, dan Krustacea sedangkan benthos yang ditemukan terdiri dari Oligochaeta, Odonata, Trichoptera, Diptera, dan Gastropoda. Di sekitar tapak pemboran dan	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						tapak pemipaian, indeks keragaman plankton bernilai sedang dan indeks keseragaman sedang yang menngindikasikan komunitas stabil, Indeks keragaman benthos tergolong rendah dan keseragaman tinggi yang juga mengindikasikan komunitas yang stabil. Rendahnya keragaman diduga karena jenis badan air yang merupakan creek kecil dan berdasar sedimen halus/lumpur. Jenis-jenis plankton dan benthos yang ditemukan memiliki kelimpahan relatif rendah tipikal kondisi di perairan sungai, namun secara ekologis tetap dapat berperan sebagai rantai makanan di ekosistem sungai. Berdasarkan hal diatas, rona lingkungan plankton dan benthos diperkirakan masih dalam kondisi relatif baik.			
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Rencana kegiatan diperkirakan akan mengganggu kondisi komunitas biota perairan (digambarkan dengan plankton dan benthos) di perairan sungai. Namun, badan air disekitar lokasi penyiapan tapak pemboran dan pemipaian merupakan creek-creek kecil, dimana tidak terdapat kegiatan lain yang berhubungan dengan keberadaan biota perairan, misalnya budidaya atau penangkapan ikan. Sehingga pengaruh kegiatan terhadap biota air tidak akan mempengaruhi kegiatan di	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						sekitarnya.			
16	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: <ul style="list-style-type: none"> c. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marqo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). d. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan Tungkal Jaya. 	<p>-</p> <p>c. Pengelolaan crossing jalan inspeksi dengan jalan tol adalah dengan rekayasa teknik pada tahap konstruksi, yaitu tidak membuat jalan inspeksi di area jalan tol.</p> <p>d. Pengelolaan perlintasan dengan jalur rel kereta api merujuk Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM.94 Tahun 2018 tentang Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Antara</p>	<p>Gangguan lalulintas darat</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Penyiapan tapak tambahan di tapak sumur 1,5 hektar, dan ROW baru seluas 24,25 hektar dari KP 0-KP 9,7 tidak berdampak pada gangguan lalulintas karena:</p> <ol style="list-style-type: none"> Titik crossing dengan rencana jalan tol tidak akan membuat jalan inspeksi Titik crossing dengan rencana rel ganda kereta api akan merujuk pada Peraturan PM 94 tahun 2018. Semua kegiatan terkait telah tersedia aturan maupun SOP dibidang perhubungan. <p>Dampaknya digolongkan Tidak DPH.</p>	Tidak	Tidak DPH	
					Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau	Lokasi rencana kegiatan tidak berada di jalan umum kecuali titik perlintasan dengan rencana jalur kereta ganda dan rencana jalan tol. Dampaknya digolongkan Tidak DPH.	Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan Jalur Kereta Api dengan Jalan, yaitu : <ul style="list-style-type: none">• Pemasangan peralatan keselamatan perlintasan sebidang yang tidak menganggu konstruksi jalur kereta api, tidak menganggu pengoperasian keretaapi, tidak menganggu persinyalan keretapi dan tidak menganggu pandangan bebas masinis;• Memasang peralatan keselamatan perlintasan sebidang yang terdiri atas portal pengaman pengguna jalan, isyarat lampu peringatan/larangan, isyarat suara, isyarat tulisan berjalan, alat pendekripsi keretaapi, pengendali	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Kegiatan tersebut atau tidak			
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Baik rencana kegiatan penyiapan tapak maupun rencana jalur rel ganda dan rencana jalan tol dapat dilakukan secara paralel dengan merujuk kepada aturan yang berlaku sehingga tidak saling mempengaruhi. Dampaknya tergolong Tidak DPH.	Tidak	
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Kegiatan penyiapan tapak ini jauh dari pemukiman penduduk maupun dari perhatian masyarakat. Dampaknya tergolong Tidak DPH	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
17	Penyiapan tapak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tapak pemboran seluas 1,5 Ha; ▪ Tapak pemipaian: c. Sepanjang 9,7km ; lebar 25m melewati Desa Tampang Baru (Kec. Bayung Lencir) dan Desa Sinar Tungkal, Desa Marjo Mulyo (Kecamatan Tungkal Jaya). d. Sepanjang 0,8km ; lebar 25m di Desa Simpang Tungkal, Kecamatan 	<p>c. Kegiatan <i>land clearing, cut & fill</i> menimbulkan debu</p> <p>d. Emisi dari pengoperasian mesin kendaraan</p>	<p>Pengelolaan pada dampak primer (kualitas udara) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu untuk mengurangi peluang terproduksinya debu. ▪ Melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang 	<p>Gangguan kesehatan masyarakat</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Luas area penyiapan tapak pemboran yaitu sebesar 1,5 Ha sedangkan untuk pemimpaan total sepanjang 10,5 km dengan lebar 25 m, dan melewati wilayah terdampak Kec. Bayung Lencir (Desa Tampang Baru) dan Kec. Tungkal Jaya (Desa Sinar Tungkal, Desa Margo Mulyo dan Desa Simpang Tungkal). Dengan pekerjaan penyiapan lahan ini yang akan menggunakan alat berat maka akan menurunkan kualitas udara sekitar area kegiatan, dan berdampak turunan pada kondisi kesehatan masyarakat sektor lokasi penyiapan tapak.</p>	Ya	DPH
						Kondisi rona lingkungan yang	Kondisi rona kesehatan masyarakat sebelum kegiatan menunjukkan	Ya	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		Tungkal Jaya.		<p>digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengelolaan terhadap terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman. 		<p>ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan</p>	<p>bahwa ISPA menjadi salah satu penyakit terbanyak yang tercatat di tiga puskemas di lokasi rencana kegiatan dengan angka prevalensi kasus ISPA Puskesmas Peninggalan 23 kasus / 1000 orang dan pada Puskesmas Bayung Lencir sebesar 48 kasus/1000 orang,</p> <p>Kegiatan penyiapan tapak RoW akan dilakukan dengan menggunakan alat berat. Dampak gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak turunan dari perubahan kualitas udara, berupa peningkatan konsentrasi debu yang pada waktu tertentu terbawa angin menuju ke arah pemukiman penduduk Dengan ada penyiapan lahan, maka terjadinya peningkatan kasus penyakit gangguan pernafasan bagi masyarakat sekitar kegiatan penyiapan tapak.</p> <p>Gangguan kesehatan masyarakat terutama timbulnya penyakit ISPA atau masalah saluran pernafasan menjadi salah satu dampak yang di khawatirkan masyarakat dan harus menjadi perhatian dalam pengelolaan saat kegiatan mulai dilaksanakan.</p>	Ya	
18	Pelaksanaan Pemboran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran dua sumur ; 	Emisi dari pengoperasian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan rig pemboran yang 	Penurunan kualitas udara	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau</p>	<p>Besaran kegiatan pemboran yang terkait dengan kualitas udara yaitu</p>	Ya	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
surmur	c. Sumur KBD-2X ST1 untuk pemboran komplesi (penyelesaian sumur) d. Sumur KBD-4 untuk pemboran hingga TD dan komplesi ▪ Rig pemboran berkapasitas ±1500 HP ▪ Pengunaan lumpur bor WBM dengan volume maksimal sebesar 8719 Bbl	mesin/genset		<ul style="list-style-type: none"> ▪ telah memiliki PLO (Persetujuan Layak Operasi) ▪ Pelaksanaan pemboran sumur dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia. 		<p>Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau</p>	<p>besaran penentu emisi yang dihasilkan dari pengoperasian genset/mesin untuk menjalankan rig pemboran berkapasitas ±1500 HP. Oleh karena parameter penentu emisi belum diketahui jenis dan kuantitasnya maka emisi belum dapat diketahui sebarannya. Oleh karena itu perlu dikaji lebih lanjut</p> <p>Komponen kualitas udara yang terdampak yaitu udara ambien. Rona kualitas udara digambarkan di sekitar lokasi sumur tersebut, yaitu telah memenuhi baku sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran 7). Parameter udara ambien tersebut belum diketahui jenis dan kualitas penentu emisinya, sehingga diambien ada potensi melewati baku mutu, sehingga akan dikaji lebih lanjut</p> <p>Kegiatan pemboran sumur khusus dilakukan pada tapak yang sudah ada dan tapak tambahan yang khusus disiapkan untuk pemboran, sehingga pelaksanaan pemboran tidak akan mengganggu kegiatan-kegiatan lain sekitar seperti kegiatan perkebunan, pertambangan batubara dan keberadaan pemukiman.</p>	Ya	Tidak

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak		
						Kegiatan atau sebaliknya				
19	Pelaksanaan Pemboran surmur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran dua sumur ; c. Sumur KBD-2X ST1 untuk pemboran kompleksi (penyelesaian sumur) d. Sumur KBD-4 untuk pemboran hingga TD dan kompleksi ▪ <i>Rig</i> pemboran berkapasitas ±1500 HP ▪ Pengunaan lumpur bor WBM dengan volume maksimal sebesar 8719 Bbl 	Kebisingan dari pengoperasian mesin/genset	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan <i>rig</i> pemboran yang telah memiliki PLO (Persejuaan Layak Operasi) ▪ Pelaksanaan pemboran sumur dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia. 	Peningkatan kebisingan	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Kebisingan akan berpotensi meningkat di tapak pemboran dari pengoperasian genset/mesin untuk menjalankan <i>rig</i> pemboran berkapasitas ±1500 HP. Perkiraan mesin/genset tersebut akan menghasilkan kebisingan ±85 dBA. Meskipun diketahui jarak pemukiman dari tapak pemboran >1 km, namun sebaran kebisingan belum diketahui. Oleh karena itu perlu dikaji lebih lanjut</p> <p>Rona kebisingan digambarkan di sekitar lokasi pemboran tersebut, yaitu telah memenuhi baku sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Diduga kebisingan tidak memenuhi baku mutu hanya pada</p>	Ya	DPH	Tidak

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							radius tapak proyek. Dengan demikian tidak dikaji lebih lanjut		
20	Pelaksanaan Pemboran sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran dua sumur ; c. Sumur KBD-2X ST1 untuk pemboran kompleksi (penyelesaian sumur) d. Sumur KBD-4 untuk pemboran 	Kebisingan dari pengoperasian mesin/genset	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan <i>rig</i> pemboran yang telah memiliki PLO (Persetujuan Layak Operasi) ▪ Pelaksanaan pemboran sumur dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 	Gangguan terhadap fauna (akibat terpapar kebisingan)	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana	Dalam pelaksanaan pemboran sumur akan terjadi kebisingan dari pengoperasian mesin/genset, sehingga akan berpengaruh terhadap keberadaan fauna di sekitar tempat pemboran. fauna terutama pada kelompok burung akan berpindah namun hanya sesaat saja. Adapun evaluasi dampak fauna	Tidak	Tidak DPH

ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang
Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
PT ABC.

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak		
		<p>hingga TD dan kompleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rig pemboran berkapasitas ±1500 HP ▪ Pengunaan lumpur bor WBM dengan volume maksimal sebesar 8719 Bbl 		<p>tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia.</p>		<p>Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik</p>	<p>hanya bersifat sementara, aktivitas harian fauna akan menjadi normal kembali karena akan terbiasa dengan suara kebisingan tersebut atau sumber kebisingannya berhenti.</p> <p>Kondisi rona lingkungan: Jenis-jenis fauna umumnya didominasi oleh jenis burung yang telah terhabitasi dengan habitat buatan seperti jenis dari famili Pycnonotidae, jenis cekakak belukar, bubut alang-alang dan jenis lainnya yang sering dijumpai pada tanaman sawit ataupun tanaman karet. Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting</p> <p>Jenis usaha di sekitar kegiatan berupa perkebunan sawit dan karet. Adapun jenis-jenis fauna yang akan mengalami perpindahan didominasi oleh kelompok burung. Adapun dari kelompok mamalia yang akan berpindah diantaranya adalah bajing kelapa dan monyet ekor panjang. Dua jenis yang sangat toleran dengan gangguan. Perpindahan jenis-jenis fauna tersebut di lokasi kegiatan akibat kebisingan tidak berpengaruh terhadap aktifitas usaha disekitarnya</p> <p>Perpindahan fauna hanya terjadi pada areal yang sangat kecil terutama pada pusat kebisingan saja. Jenis-jenis fauna juga bukan merupakan jenis penting dan masyarakat kurang perhatiannya</p>	Tidak	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	dengan keberadaan fauna. Evaluasi dampak, tidak menjadi perhatian masyarakat.		
21	Pelaksanaan Pemboran surmur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran dua sumur ; c. Sumur KBD-2X ST1 untuk pemboran kompleks (penyelesaian sumur) d. Sumur KBD-4 untuk pemboran hingga TD dan kompleks ▪ Penggunaan lumpur bor WBM dengan volume maksimal sebesar 8719 Bbl ▪ Volume air sisa pemboran yang dikelola sebanyak 400 bbls/hari (64 m³ per hari), yaitu sebanyak 300 bbls/hari digunakan kembali dan sisanya sebanyak 100 bbls/hari akan dibuang ke badan air penerima. 	Air limbah sisa pemboran	g. Menyediakan kolam/balong penampung lumpur bor bekas WBM bertingkat h. Melapisi bagian bawah kolam penampung lumpur bor bekas dan serbuk bor WBM dengan pelapis kedap air (<i>HDPE liner</i>) untuk mencegah rembesan limbah pemboran ke lingkungan sekitarnya. i. Membuang serbuk bor WBM yang dihasilkan dan telah diproses di unit pemisahan lumpur dan serbuk bor WBM ke kolam penampungan serbuk bor WBM. j. Setelah	Penurunan kualitas air	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Jumlah sumur yang akan di bor adalah 2 unit, yaitu sumur KBD-2X ST1 dan KBD-4. Kedua sumur tersebut menggunakan HPWBM, dengan perkiraan limbah pemboran serbuk bor 4018 barrels dan lumpur bor 16.933 barrels. Pengelolaan terhadap limbah pemboran akan dilakukan seperti pada pemboran sebelumnya..	Tidak	Tidak DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Secara umum kualitas air sungai di area tapak sumur telah memenuhi baku mutu PP No 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran VI). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Cu, Zn, BOD, dan COD.	Tidak	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di	Kegiatan pemboran akan menghasilkan sisa air pemboraan yang sebagian besar (48 m ³ /hari) akan digunakan kembali pada kegiatan pemboran, sedangkan sebagian lagi (16 m ³ /hari) dibuang ke lingkungan.	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				<p>pemboran mencapai kedalaman akhir (TD/<i>Total Depth</i>), menempatkan lumpur bor bekas tersebut di kolam yang disediakan; dan.</p> <p>k. Mengeringkan kolam penampungan lumpur bor bekas dan serbuk bor WBM, lumpur bor dan serbuk bor bekas akan diuji kandungan TCLP nya kemudian ditutup/ditimbun dengan tanah.</p> <p>l. Air sisa kegiatan pengeboran akan diolah dengan IPAL kemudian sebagian besar air dari hasil pengolahan akan dimanfaatkan untuk keperluan lainnya dan sebagian dibuang ke badan air setelah memenuhi baku mutu setelah memenuhi baku</p>		<p>sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan</p>	<p>Kegiatan ini berpotensi menurunkan kualitas air sungai disekitarnya. Namun demikian, Repsol telah melakukan pengelolaan yang sama pada kegiatan pemboran sebelumnya. Dengan menganalogikan kegiatan yang sama, maka dampak terhadap air sungai dapat diminimalisir.</p> <p>Masyarakat memiliki perhatian agar rencana kegiatan dikelola agar tidak mencemari sungai disekitarnya. Dengan pengalaman yang ada, Repsol akan melakukan pengelolaan yang sama pada kegiatan pemboran ini dan diharapkan dapat meminimalisir dampak terdapat air sungai</p>		Tidak

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan mutu Permen LH No 19 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha Dan Atau Kegiatan Migas dan Panas Bumi	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
22	Pelaksanaan Pemboran surmur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran dua sumur ; <ul style="list-style-type: none"> a. Sumur KBD-2X ST1 untuk pemboran kompleksi (penyelesaian sumur) b. Sumur KBD-4 untuk pemboran hingga TD dan kompleksi ▪ Rig pemboran berkapasitas ±1500 HP ▪ Penggunaan lumpur bor WBM dengan volume maksimal sebesar 8719 Bbl 	Emisi dari pengoperasian mesin/genset	<p>Pengelolaan pada dampak primer (kualitas udara) yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan rig pemboran yang telah memiliki PLO (Persetujuan Layak Operasi) ▪ Pelaksanaan pemboran sumur dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia. 	<p>Gangguan kesehatan masyarakat</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Besaran rencana usaha dan atau kegiatan yaitu dilakukannya pemboran dua sumur dengan menggunakan genset sebagai sumber energi. Operasional genset saat pemboran sumur akan menghasilkan emisi gas buang yang berpengaruh pada kualitas udara dan dapat timbulnya gangguan kesehatan terutama pada penyakit yang terjadi akibat perubahan faktor kualitas udara yaitu ISPA</p>	Ya	DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Area Lokasi tapak sumur untuk rencana kegiatan pemboran sumur produksi serta fasilitas utilitas dan penunjang berada di Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir, dari data yang diperoleh kasus penyakit ISPA pada wilayah kerja Puskesmas Bayung Lencir sebanyak 1866 kasus dan menjadi penyakit yang paling sering dirasakan oleh masyarakat.	Ya	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Kegiatan pemboran sumur yang berada kdi Desa Tampang baru akan mempengaruhi kualitas / kondisi kesehatan masyarakat ,	Ya	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Dampak gangguan kesehatan masyarakat merupakan dampak turunan dari perubahan kualitas udara			
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Masyarakat memberi perhatian penting bagaimana kondisi lingkungan dapat mempengaruhi kualitas kesehatan yang ada, sehingga timbul kekhawatiran jika penurunan kualitas udara akan meningkatkan gangguan kesehatan di masyarakat	Ya		
23	Clean up sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kegiatan <i>long duration test</i> selama 3-4 minggu di tapak sumur ▪ Pengujian dengan membakar gas sebesar 40 MMSCFD 	Emisi dari <i>long duration test</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyediakan fasilitas khusus pembakaran yaitu <i>flare fit</i> ▪ Melakukan pembakaran gas hasil uji <i>Long Duration Test</i> di <i>flare fit</i> 	Penurunan kualitas udara	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Besaran gas yang akan diuji pada kegiatan <i>Long Duration Test</i> yaitu 40 MMSCFD. Pembakaran gas untuk keperluan <i>well test</i> berlangsung selama 4 minggu dan dilakukan khusus di fasilitas pembakaran gas suar (<i>flare fit</i>). Pembakaran tersebut sangat aman bagi lingkungan di luar tapak proyek. Selain itu kegiatan tersebut hanya berlangsung 1 bulan (sementara) dan lokasi pemukiman yang berjarak >1 km, sehingga tidak perlu dikaji lebih lanjut.</p>	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Komponen kualitas udara yang terdampak yaitu udara ambien. Rona kualitas udara digambarkan di sekitar <i>Long Duration Test</i> (LDT) tersebut, yaitu telah memenuhi baku sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran 7). LDT dilakukan khusus di fasilitas pembakaran gas suar (<i>flare fit</i>) yang aman bagi lingkungan di luar tapak proyek, sehingga tidak lebih lanjut	Tidak	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Kegiatan LDT khusus dilakukan pada tapak pemboran yang sudah ada dan tapak tambahan yang khusus disiapkan dekat dengan tapak eksisting. Dengan demikian pelaksanaan LDT tidak akan mengganggu kegiatan-kegiatan lain sekitar seperti kegiatan perkebunan, pertambangan batubara dan keberadaan pemukiman.	Tidak	
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana	LDT dilakukan khusus di fasilitas pembakaran gas suar (<i>flare fit</i>) yang aman bagi lingkungan di luar tapak proyek. Dengan demikian lokasi pemukiman penduduk yang berjarak >1 km akan aman. Dengan demikian tidak dikaji lebih lanjut	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Usaha dan/atau Kegiatan			
24	Clean up sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kegiatan <i>long duration test</i> selama 3-4 minggu di tapak sumur ▪ Pengujian dengan membakar gas sebesar 40 MMSCFD ▪ Menghasilkan intensitas panas sebesar 500 btu/h/ft² (setara 1.582 watt/m²) 	Radiasi panas dari <i>long duration test</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melindungi dinding area <i>flare</i> dengan semen konkrit untuk mengurangi radiasi panas ke area sekitar <i>flare</i>; dan ▪ Melakukan penyemprotan air (sistem air pendingin) saat pembakaran gas di area <i>flare</i> untuk mereduksi radiasi panas ke area sekitar <i>flare</i> 	<p>Peningkatan radiasi panas</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Besaran gas yang akan diuji pada kegiatan <i>Long Duration Test</i> yaitu 40 MMSCFD. Pembakaran gas sebesar tersebut diperkirakan akan menghasilkan intensitas radiasi panas sebesar 500 btu/h/ft² terjadi pada jarak sekitar 70 meter dari pusat pembakaran. Jarak tersebut masih di dalam radius tapak proyek, sehingga aman untuk lingkungan di luar tapak proyek. Dengan demikian tidak dikaji lebih lanjut</p> <p>Komponen lingkungan yang terdampak yaitu intensitas radiasi panas. Nilai rona irradiasi panas matahari ke permukaan bumi di permukaan laut pada kondisi cerah sebesar 1.000 watt/m². Kemudian diperbandingkan dengan besaran radiasi panas yang dihasilkan kegiatan LDT yaitu sebesar 500 btu/h/ft² terjadi pada jarak sekitar 70 meter dari pusat pembakaran. Besaran radiasi panas tersebut setara 1.582 watt/m². Setelah melewati 70 meter maka nilai irradiasi akan kembali sama dengan kondisi alami. Radius 70 meter tersebut masih dalam radius tapak proyek, sehingga sebaran radiasi tersebut aman bagi lingkungan di luar tapak proyek (khususnya pada radius >70 meter).</p>	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							Dengan demikian tidak dikaji lebih lanjut.		
25	Clean up sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kegiatan <i>long duration test</i> selama 3-4 minggu di tapak sumur ▪ Fluida yang mengalir bersama gas ke permukaan sebesar 150 bbls (24 m³/hari) ▪ Air air bersih dari 	Air dari proses penurunan radiasi panas dengan penyemprotan air saat long duration test	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memisahkan gas dan fluida dengan unit separator kemudian menampungnya dalam tangki khusus kemudian diserahkan kepada pihak ketiga berizin 	Penurunan kualitas air sungai	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana	Kegiatan <i>Long Duration Test</i> dilakukan selama 4 minggu. Kegiatan tersebut merupakan kegiatan analogi pada kegiatan eksplorasi (Dokumen UKL-UPL Pemboran Sumur KBD-2X) yang melakukan kegiatan sejenis di lokasi yang sama. Pada kegiatan tersebut terdapat pengalaman mengelola dampak yang tipikal sama yaitu	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak		
		water pond untuk mendinginkan flare sebanyak 200 bbls/hari atau 32 m ³ /hari		<ul style="list-style-type: none"> untuk dikelola lebih lanjut. ▪ Menggunakan air untuk mendinginkan dinding flare tanpa campuran bahan kimia ▪ Pada akhir kegiatan, air yang telah digunakan untuk kegiatan penyemprotan akan didinginkan suhunya secara alami hingga mencapai suhu deviasi 3°C dari suhu badan air penerima, kemudian dibuang ke badan air penerima. 		<p>Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat</p>	<p>mengumpulkan fluida hasil pemisahan dengan gas sebesar 150 bbls ke dalam tangki khusus untuk selanjutnya diserahkan kepada pihak ketiga berizin untuk dikelola untuk dikelola lebih lanjut. Kemudian mengelola air yang telah digunakan untuk kegiatan penyemprotan sebanyak 32 m³/hari melalui penurunan suhunya hingga mencapai suhu deviasi 3°C dari suhu badan air penerima, kemudian dibuang ke badan air penerima..</p> <p>Secara umum kualitas air sungai di area tapak sumur telah memenuhi baku mutu PP No 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran VI). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Cu, Zn, BOD, dan COD.</p> <p>Kegiatan <i>Long Duration Test</i> ini akan menghasilkan air sisa yang akan dibuang ke lingkungan. Kegiatan ini berpotensi menurunkan kualitas air sungai disekitarnya. Namun demikian, Repsol telah melakukan pengelolaan yang sama pada kegiatan sebelumnya. Dengan menganalogikan kegiatan yang sama, maka dampak terhadap air sungai dapat diminimalisir.</p> <p>Masyarakat memiliki perhatian agar rencana kegiatan dikelola agar tidak mencemari sungai disekitarnya.</p>	Tidak	Tidak	Tidak

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Dengan pengalaman yang ada, Repsol akan melakukan pengelolaan yang sama pada kegiatan pemboran ini dan diharapkan dapat meminimalisir dampak terdapat air sungai		
26	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yang digelar ±22 km akan melintas di sekitar pemukiman yang berjarak <100 meter (KP+8 dan KP+9) di Desa Marqo Mulyo ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. ▪ Kendaraan berupa : <ul style="list-style-type: none"> i. <i>Trailer</i> pengangkut pipa berkapasitas 25 ton. ii. <i>Excavator</i> (gali tutup lubang) dengan spek PC 200 	<p>Emisi dari kendaraan dan mesin yang digunakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. ▪ Melakukan sosialisasi rencana pemasangan pipa kepada masyarakat sekitar lokasi kegiatan sebelum pelaksanaan di lapangan. 	<p>Penurunan kualitas udara</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Penggelaran pipa akan membuat tanah di bawah permukaan lahan menjadi terbuka (<i>exposed</i>). Dampaknya pada lingkungan berupa timbulan debu dalam udara ambien. Timbulan debu yang berpotensi memberikan dampak pada penduduk, yaitu di lokasi pemasangan pipa diantara KP+8 dan KP+9, sehubungan adanya rumah penduduk yang berjarak <100 meter dari titik pemipaian. Akibat kegiatan tersebut, akan terbentuk bangkitan debu yang belum diketahui sebarannya, sehingga akan dikaji lebih lanjut</p>	Ya	DPH
						<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Rona kualitas udara (termasuk parameter debu) digambarkan di sekitar lokasi penyiapan tapak tersebut, yaitu telah memenuhi baku sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelegaraan Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup. Oleh karena belum diketahui sebarannya ada lokasi penduduk (pipa diantara</p>	Ya	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							KP+8 dan KP+9) berjarak <100 meter maka ada potensi debu yang tidak memenuhi baku mutu mencapai pemukiman. Dengan demikian dikaji lebih lanjut		
27	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yang digelar ±22 km akan melintas di sekitar pemukiman yang berjarak <100 meter (KP+8 dan 	Kebisingan dari kendaraan dan mesin yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. ▪ Melakukan 	Peningkatan kebisingan	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan	Penggelaran pipa menggunakan kendaraan alat-alat berat. Dampaknya pada lingkungan berupa timbulan kebisingan akibat pengoperasian mesin-mesin. Timbulan kebisingan yang berpotensi memberikan dampak	Ya	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
	<ul style="list-style-type: none"> KP+9) di Desa Marqo Mulyo ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. ▪ Kendaraan berupa : <ul style="list-style-type: none"> i. <i>Trailer</i> pengangkut pipa berkapasitas 25 ton. ii. <i>Excavator</i> (gali tutup lubang) dengan spek PC 200 		sosialisasi rencana pemasangan pipa kepada masyarakat sekitar lokasi kegiatan sebelum pelaksanaan di lapangan.		<p>lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p>	<p>pada penduduk, yaitu di lokasi pemasangan pipa diantara KP+8 dan KP+9, sehubungan adanya rumah penduduk yang berjarak <100 meter dari titik pemipaan. Akibat kegiatan tersebut, akan terbentuk bangkitan kebisingan yang belum diketahui sebarannya, sehingga akan dikaji lebih lanjut</p> <p>Rona kebisingan digambarkan di sekitar lokasi rencana kegiatan tersebut, yaitu memenuhi baku mutu sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Diperkirakan besaran kebisingan mencapai 80 – 88 dBA. Oleh karena belum diketahui sebarannya dan ada lokasi penduduk (pipa diantara KP+8 dan KP+9) berjarak <100 meter maka ada potensi debu yang tidak memenuhi baku mutu mencapai pemukiman. Dengan demikian dikaji lebih lanjut</p> <p>Kegiatan penggelaran pipa dilakukan pada tapak yang sudah dibebaskan dan sudah di land clearing, sehingga dapat berjalan beriringan dengan kegiatan lain sekitar tanpa saling mengangu</p>	<p>Ya</p>	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Ada lokasi penduduk (pipa diantara KP+8 dan KP+9) berjarak <100 meter maka ada potensi kebisingan yang tidak memenuhi baku mutu akan mencapai pemukiman. Hal ini dapat menimbulkan kekhawatiran masyarakat, dengan demikian dikaji lebih lanjut		
28	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yang digelar ±22 km akan melintas di sekitar pemukiman yang berjarak <100 meter (KP+8 dan KP+9) di Desa Marqo Mulyo ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. ▪ Kendaraan berupa : <ul style="list-style-type: none"> iii. <i>Trailer</i> pengangkut pipa berkapasitas 25 ton. iv. <i>Excavator</i> (gali tutup lubang) dengan spek PC 200 	Getaran dari kendaraan dan mesin yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. ▪ Melakukan sosialisasi rencana pemasangan pipa kepada masyarakat sekitar lokasi kegiatan sebelum pelaksanaan di lapangan. 	Peningkatan getaran	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Kegiatan penggelaran pipa dan kabel optik dengan melalui penggalian sedalam minimal 1 meter tidak menggunakan bahan peledak, namun penggalian dengan alat berat seperti <i>excavator</i> dan peletakan menggunakan <i>crane</i> . Merujuk kegiatan tipikal dilakukan pengukuran getaran dan diperoleh nilai getaran yang kecil yaitu ±0,1 mm/detik. Nilai tersebut sangat kecil dan dianggap tidak signifikan dampaknya, sehingga tidak dikaji lebih lanjut	Tidak	Tidak DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Berdasarkan kegiatan tipikal dilakukan pengukuran getaran dan diperoleh nilai getaran yang kecil yaitu ±0,1 mm/detik. Nilai tersebut dibawah baku mutu yang dipersyaratkan (<10 mm/detik) pada Kepetusan Menteri LH Nomor 49 Tahun 1996 Tentang Baku Mutu Getaran. Nilai tersebut jauh dibawah baku mutu sehingga tidak ada		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							potensi terlewati baku mutunya.		
29	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yang digelar ±22 km ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. • Setelah pipa gas tertanam segera diurug, diratakan dan agak dipadatkan. • Lahan yang masih 	Peningkatan erosi tanah	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana	Pembukaan lahan untuk membuat jalur ROW sepanjang pipa yang akan dipasang yaitu 9,5 Km, dengan demikian luas area yang dibutuhkan 23,75 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 23,75 Ha. Rencana awal sebelum penggelaran pipa dan kabel, tidak ada pengelolaan. Lahan dibiarkan dalam	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				terbuka (pasca pemendaman pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (<i>cover crop</i>) yang bersifat <i>fast growth</i> .		Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	kondisi alami tanpa ada perlakuan. Evaluasi dampak : hanya terjadi erosi normal karena tidak ada perlakuan atau aktivitas pembukaan lahan.		
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Kondisi rona lingkungan (awal) rencana area tapak ROW (tempat pemasangan pipa gas) : - Tutupan lahan pada area rencana penggelaran pipa dan kabel cukup beragam mulai dari hutan tanaman, perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak, pertambangan dan tanah terbuka. - Kemiringan lahan bervariasi, mulai datar hingga curam - Minim/tidak ada pengelolaan lahan yang dilakukan sebelum pembangunan tapak sumur dan pemasangan pipa gas. - Kepekaan erosi tanah tergolong rendah hingga sedang Evaluasi dampak : Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting (erosi normal).	Tidak	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau	Terjadi pembukaan lahan pada area rencana tapak ROW pemasangan pipa gas dengan luas total area 23,75 Ha. Dengan ada pembukaan lahan, maka terjadi erosi dipercepat, dari 4.825,04 ton/tahun (kondisi eksisting) menjadi 16.145,56 ton/tahun atau mengalami peningkatan erosi sebesar 2,3 kali dari kondisi eksisting.	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						sebaliknya			
30	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yan digelar ±22 km ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. • Setelah pipa gas tertanam segera diurug, diratakan dan agak dipadatkan. • Lahan yang masih terbuka (pasca pemendaman pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (<i>cover crop</i>) yang bersifat <i>fast growth</i>. 	<p>Peningkatan laju aliran</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Pembukaan lahan untuk membuat jalur ROW sepanjang pipa yang akan dipasang yaitu 9,5 Km, dengan demikian luas area yang dibutuhkan 23,75 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 23,75 Ha. Rencana awal sebelum penggelaran pipa dan kabel, tidak ada pengelolaan. Lahan dibiarkan dalam kondisi alami tanpa ada perlakuan. Evaluasi dampak : respon debit/aliran permukaan dipengaruhi oleh kondisi tutupan lahan eksisting. Kondisi tutupan lahan eksisting: kondisi tutupan lahan tidak ada perlakuan atau aktivitas pembukaan lahan (alami).</p>	<p>Tidak</p>	<p>Tidak DPH</p>
						<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung</p>	<p>Kondisi rona lingkungan (awal) rencana tapak area ROW (tempat penggelaran pipa dan kabel) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutupan lahan pada area rencana penggelaran pipa dan kabel cukup 	<p>Tidak</p>	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	beragam mulai dari hutan tanaman, perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak, pertambangan dan tanah terbuka. - Kemiringan lahan bervariasi, mulai datar hingga curam - Minim/tidak ada pengelolaan lahan yang dilakukan sebelum penggelaran pipa dan kabel.. - Kondisi hidrologi tanah dalam keadaan rerata (kelembaban sedang) Evaluasi dampak : Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting (aliran permukaan normal).			
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Terjadi pembukaan lahan pada area tapak ROW penggelaran pipa dan kabel dengan luas total area 23,75 Ha. Dengan ada pembukaan lahan, maka terjadi peningkatan debit aliran permukaan pada Sub Sub DAS Air Tenggulang 2 sebesar 7,14 % dari kondisi eksisting dan peningkatan debit aliran permukaan pada Sub Sub DAS Air Tenggulang 3 sebesar 2,94 % dari kondisi eksisting. Evaluasi dampak : peningkatan aliran permukaan wilayah tapak rata-rata kurang dari 10 %, artinya tidak berpengaruh signifikan terhadap rasio peningkatan debit.	Tidak		
					Intensitas perhatian masyarakat	Indeks rasio debit aliran permukaan pada wilayah tapak tidak berpengaruh signifikan terhadap	Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	peningkatan debit aliran permukaan, sehingga diperkirakan tidak menjadi pertahanan masyarakat sekitar.	.	
31	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yan digelar ±22 km ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. • Setelah pipa gas tertanam segera diurug, diratakan dan agak dipadatkan. • Lahan yang masih terbuka (pasca pemendaman pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (<i>cover crop</i>) yang bersifat <i>fast growth</i>. 	<p>Peningkatan sedimentasi</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Pembukaan lahan untuk membuat jalur ROW sepanjang pipa yang akan dipasang yaitu 9,5 Km, dengan demikian luas area yang dibutuhkan 23,75 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 23,75 Ha. Rencana awal sebelum penggelaran pipa dan kabel, tidak ada pengelolaan. Lahan dibiarkan dalam kondisi alami tanpa ada perlakuan. Evaluasi dampak : hanya terjadi sedimentasi normal karena tidak ada perlakuan atau aktivitas pembukaan lahan.</p>	Tidak	Tidak DPH
						<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Kondisi rona lingkungan (awal) rencana area tapak ROW (tempat penggelaran pipa dan kabel) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutupan lahan pada area rencana penggelaran pipa dan kabel cukup beragam mulai dari hutan tanaman, perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak, pertambangan dan tanah terbuka. - Kemiringan lahan bervariasi, mulai datar hingga curam 	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						- Minim/tidak ada pengelolaan lahan yang dilakukan sebelum pembangunan tapak sumur dan penggelarannya pipa dan kabel. - Kepekaan erosi tanah tergolong rendah hingga sedang. Evaluasi dampak : Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting (tingkat sedimentasi normal).			
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Terjadi pembukaan lahan pada area rencana tapak ROW penggelaran pipa dan kabel dengan luas total area 23,75 Ha. Dengan ada pembukaan lahan, maka diproduksi sedimen dari 77,339.93 ton/tahun (kondisi eksisting) menjadi 258,795.05 ton/tahun atau mengalami peningkatan produksi sedimen sebesar 2,35 kali dari kondisi eksisting.	Tidak		
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Akan terjadi peningkatan sedimen pada areal yang mengalami proses penggelaran pipa dan kabel. Kekhawatiran masyarakat diduga tidak terjadi selama aliran permukaan dapat dicegah keluar dari tapak kegiatan, yaitu setelah proses pemasangan pipa gas dilakukan, dilanjutkan proses pengurukan tanah, perataan tanah dan penanaman tanaman penutup lahan yang bersifat fast growth maka laju aliran permukaan dan laju erosi akan menurun, dengan demikian terjadi penurunan	Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							sedimentasi. Dengan demikian tidak DPH untuk kriteria tersebut		
32	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panjang total pipa yan digelar ±22 km ▪ Penggalian untuk pemendaman pipa sedalam minimal 1 m. ▪ Kendaraan berupa : <ul style="list-style-type: none"> i. <i>Trailer</i> pengangkut pipa berkapasitas 25 ton. ii. <i>Excavator</i> (gali tutup lubang) dengan spek PC 200 	Kebisingan dari kendaraan/mesin yang digunakan	Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi.	Gangguan terhadap fauna (akibat terpapar kebisingan)	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha</p>	<p>Kegiatan penggelaran pipa dan kabel akan dipasang sepanjang 9,5 km. dengan demikian luas area yang dibutuhkan 23,75 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 23,75 Ha. Rencana awal sebelum penggelaran pipa dan kabel, tidak ada pengelolaan Adapun evaluasi dampak fauna hanya bersifat sementara, aktivitas harian fauna akan menjadi normal kembali karena akan terbiasa dengan suara kebisingan tersebut atau kegiatannya telah selesai.</p> <p>Kondisi rona lingkungan: Jenis-jenis fauna umumnya didominasi oleh jenis burung yang telah terhabitasi dengan habitat buatan seperti jenis dari famili Pycnonotidae, jenis cekakak belukar, bubut alang-alang dan jenis lainnya yang sering dijumpai pada tanaman sawit ataupun tanaman karet. Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting</p> <p>Jenis usaha di sekitar kegiatan berupa perkebunan sawit dan karet. Adapun jenis-jenis fauna yang akan mengalami perpindahan didominasi oleh kelompok burung. Adapun dari kelompok mamalia yang akan berpindah diantaranya adalah bajing kelapa dan monyet ekor panjang. Dua jenis yang sangat toleran</p>	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	dengan gangguan. Perpindahan jenis-jenis fauna tersebut di lokasi kegiatan akibat kebisingan tidak berpengaruh terhadap aktifitas usaha disekitarnya		
33	Penggelaran pipa dan kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dari panjang total ±22 km pipa dan kabel yang digelar, 1 titik crossing dengan rencana jalur kereta api ganda dan 1 titik crossing dengan rencana jalan tol ▪ Pipa dan kabel dipendam minimal 1,5 km dibawah permukaan tanah (dari muka perkerasan) ▪ Pemendaman dimulai minimal 10 m dari sisi terluar jalur 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tata cara penggelaran pipa merujuk Kepmen ESDM No. 300.K/38/M.PE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi • Pada area perlintasan dengan jalur kereta api, tata cara penggelaran pipa merujuk kepada Permenhub No. PM.36 Tahun 	Gangguan lalulintas darat	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Penggelaran pipa dan kabel mengikuti panjang ruas ROW baru dan ROW lama dengan total 22 km. Kegiatan ini tidak berdampak pada kegiatan lalu lintas karena tidak berada di jalur lalu lintas, kecuali pada titik crossing dengan: rencana jalan tol, rencana rel ganda, dan crossing dengan jalan desa dari ROW yang sudah ada. Semua kegiatan ini merujuk pada aturan penggelaran pipa sesuai regulasi. Dampaknya Tidak DPH	Tidak	Tidak DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung	Kondisi rona lingkungan di sekitar rencana lokasi penggelaran pipa merupakan area kebun penduduk atau kebun perusahaan, lokasi crossing dengan rencana rel ganda	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengoperasian <i>excavator</i> (spesifikasi PC 200) dan <i>Side boom</i> kapasitas 60.000 lb 		<p>2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada area perlintasan dengan jalan tol, tata cara penggelaran pipa merujuk kepada Permen PU No. 19 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan 		<p>Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan</p>	<p>kereta api, rencana jalan tol, dan jalan desa. Proses penggelaran pipa akan merujuk kepada aturan yang berlaku di bidang perhubungan dan migas. Dampaknya tergolong Tidak DPH</p> <p>Rencana kegiatan penggelaran pipa dan kabel di area rencana ROW dan ROW eksisting tidak akan mempengaruhi aktifitas lainnya kecuali pada area crossing dengan jalan, akan tetapi pengelolaan yang sudah direncanakan akan merujuk kepada aturan di bidang perhubungan dan migas, serta pengelolaan memperhatikan masukan dari pemerintah setempat. Dampaknya tergolong Tidak DPH</p> <p>Dari hasil konsultasi publik tidak didapat informasi terkait adanya keluhan atau kekuatiran maupun masukan terkait penggelaran pipa dan kabel terhadap kelancaran kegiatan masyarakat di area crossing dengan jalan. Selain itu sudah ada teknologi yang dapat digunakan agar penggelaran pipa crossing jalan dapat dilakukan tanpa menghalangi kegiatan penduduk melintas di area tersebut. Dampaknya tergolong Tidak DPH</p>	<p>Tidak</p> <p>Tidak</p>	
34	Uji hidrostatik pipa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volume air uji hidrostatik pipa sebanyak 2239 m³ yang bersumber dari <i>waterpond</i> ▪ Air yang digunakan 	Air bekas uji hidrostatik pipa	<ul style="list-style-type: none"> • Uji hidrostatik pipa menggunakan air tanpa campuran bahan kimia • Air bekas uji 	Penurunan kualitas air sungai	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana</p>	<p>Kegiatan pemipaan, dalam bentuk pengujian kelayakan pipa, akan menghasilkan air bekas uji hidrostatik sebesar 2239 m³. Air yang digunakan adalah air hasil penampungan di <i>water pond</i> yang</p>	<p>Tidak</p>	<p>Tidak DPH</p>

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		untuk uji hidrostatik tanpa penambahan bahan kimia.		hidrostatik pipa akan ditest hingga kandungannya sama dengan kandungan air sebelum digunakan, baru kemudian dibuang ke saluran drainase.		pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	ada di wellpad. Air yang akan digunakan untuk uji hidrostatik tersebut tidak menggunakan campuran bahan kimia. Kondisi rona kualitas air sungai di dalam Blok Sakakemang cukup baik dan memenuhi baku mutu PP No 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran VI kelas II), kecuali paremeter pH, BOD ₅ , COD, DO, Cd, Pb, Zn, Cl ₂ , sulfide, oil & grease, dan fosfat.		Tidak
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Kegiatan uji hidrostatik pipa akan menghasilkan air yang akan dibuang ke lingkungan. Kegiatan ini berpotensi menurunkan kualitas air sungai disekitarnya. Namun demikian, Repsol telah melakukan pengelolaan berupa tidak menggunakan bahan kimia pada air yang digunakan untuk pengujian. Dengan demikian, diharapkan dampak terhadap air sungai dapat diminimalisir.		Tidak
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan	Masyarakat memiliki perhatian agar rencana kegiatan dikelola agar tidak mencemari sungai disekitarnya. Dengan pengelolaan yang ada, berupa tidak menggunakan bahan kimia dalam kegiatan pengujian pipa, diharapkan dapat		Tidak

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						kehawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	meminimalisir dampak terdapat air sungai.		
35	Uji hidrostatik pipa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volume air uji hidrostatik pipa sebanyak 2239 m³ yang bersumber dari <i>waterpond</i> ▪ Air yang digunakan untuk uji hidrostatik tanpa penambahan bahan kimia. 	Air bekas uji hidrostatik pipa	<p>Pengelolaan pada dampak primer (kualitas air) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uji hidrostatik pipa menggunakan air tanpa campuran bahan kimia • Air bekas uji hidrostatik pipa akan dites hingga kandungannya sama dengan kandungan air sebelum digunakan, baru kemudian dibuang ke saluran drainase. 	<p>Gangguan terhadap biota perairan (plankton)</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Besaran kegiatan adalah pembuangan sebanyak 2239 m³ air bekas uji hidrostatik yang akan dibuang di badan air disekitar tapak pemippaan (sekitar KP 9,5). Pengelolaan yang sudah direncanakan adalah tidak akan menggunakan campuran bahan kimia apapun dalam uji hidrostatik serta memastikan kandungan air bekas uji hidrostatik sebelum dibuang ke badan air di sekitar rencana kegiatan.</p> <p>Karena bahan yang digunakan tidak menggunakan campuran bahan kimia apapun, diperkirakan tidak akan berdampak ke kualitas air sehingga tidak berdampak terhadap biota perairan (plankton dan benthos)</p>	Tidak	Tidak DPH
						<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Berdasarkan data sekunder,jenis plankton yang ditemukan di badan air disekitar lokasi puji hidrostatik adalah Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Dinophyceae, Euglenophyceae, Ciliata, Nematoda, Rotifera & Oligochaeta dan organisme benthos yang ditemukan adalah Ciliata, Nematoda, Oligochaeta, Trichoptera dan Lepidoptera. Hal yang kurang lebih</p>	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						serupa ditemukan pada saat pengambilan data primer pada tahun 2020, jenis plankton yang ditemukan terdiri dari Cyanophyceae, Euglenophyceae, Chlorophyceae, Bacillcarophyceae, Protozoa, Rotifera, Nematoda, dan Krustacea sedangkan benthos yang ditemukan terdiri dari Oligochaeta, Odonata, Trichoptara, Diptera, dan Gastropoda.			
						Di sekitar tapak tapak pemipaan, indeks keragaman plankton bernilai sedang dan indeks keseragaman sedang yang menunjukkan komunitas stabil, Indeks keragaman benthos tergolong rendah dan keseragaman tinggi yang juga mengindikasikan komunitas yang stabil. Rendahnya keragaman diduga karena jenis badan air yang merupakan creek kecil dan berdasarkan sedimen halus/lumpur. Jenis-jenis plankton dan benthos yang ditemukan memiliki kelimpahan relatif rendah tipikal kondisi di perairan sungai, namun secara ekologis tetap dapat berperan sebagai rantai makanan di ekosistem sungai. Berdasarkan hal diatas, rona lingkungan plankton dan benthos diperkirakan masih dalam kondisi relatif baik.			
				Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan		Rencana kegiatan diperkirakan akan mengganggu kondisi komunitas biota perairan (digambarkan dengan plankton dan benthos) di perairan	Tidak		

ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang
Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
PT ABC.

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	sungai. Namun, badan air disekitar lokasi penyiapan tapak pemipaan merupakan creek-creek kecil untuk saluran drainase kebun sawit, dimana tidak terdapat kegiatan lain yang berhubungan dengan keberadaan biota perairan, misalnya budidaya atau penangkapan ikan. Sehingga pengaruh kegiatan terhadap biota air tidak akan mempengaruhi kegiatan disekitarnya.			
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Dalam konteks biota perairan, badan air merupakan creek-creek kecil yang digunakan untuk drainase kebun sawit sehingga masyarakat tidak memanfaatkan biota perairan yang berada di sekitar lokasi tapak pemipaan, oleh karena itu intensitas perhatian masyarakat terhadap keberadaan biota perairan di badan air sekitar tidak tinggi.	Tidak		
37	Pembuatan jalan akses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, sehingga hanya akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8 m ▪ Penggunaan kendaraan pengangkut material (<i>dumptruck</i>) 	Timbulan debu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. ▪ Melakukan sosialisasi rencana pembuatan jalan akses kepada masyarakat 	Penurunan kualitas udara	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk</p> <p>Besaran jalan yang akan dibangun/dibuat sepanjang ±400 meter dengan lebar 8 meter. Besaran tersebut akan menimbulkan debu. Namun timbulan debu tersebut tidak signifikan karena diperkirakan sebaranya tidak akan mencapai lokasi penduduk yang berjarak >1 km. Dengan demikian tidak dikaji lebih lanjut.</p>	Tidak	Tidak DPH	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		(kapasitas 15 ton)		sekitar lokasi kegiatan sebelum pelaksanaan di lapangan.		menanggulangi dampak Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Rona kualitas udara (termasuk parameter debu) digambarkan di sekitar lokasi pembuatan jalan tersebut, yaitu telah memenuhi baku sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelegaraan Pengelolaan dan Perlindungan Lingkungan Hidup. Timbulan debu oleh pembuatan jalan hanya akan terbatas di sekitar tapak proyek dan tidak mencapai pemukiman yang berjarak >1 km. Sehingga parameter debu di lokasi pemukiman diduga tidak terlewati baku mutunya akibat pembuatan jalan.	Tidak	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Lokasi pembuatan jalan akses melanjutkan dari jalan yang sudah ada disambungkan ke tapak sumur sehingga lokasi tersebut sudah dibebaskan dan disiapkan tapaknya. Dengan demikian diduga akan dapat berjalan beriringan dengan kegiatan lain sekitar, tanpa saling menganggu	Tidak	
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan	Besaran kegiatan tidak signifikan yaitu hanya pembuatan jalan akses 400 meter. Diduga tidak ada kekhawatiran masyarakat akibat timbulan debu karena lokasi penduduk berjarak cukup jauh >1 km.	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak		
						kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan				
38	Pembuatan jalan akses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, sehingga hanya akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8 m ▪ Penggunaan kendaraan pengangkut material (<i>dumptruck</i> kapasitas 15 ton 	Suara bising kendaraan/alat berat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. ▪ Melakukan sosialisasi rencana pembuatan jalan akses kepada masyarakat sekitar lokasi kegiatan sebelum pelaksanaan di lapangan. 	Peningkatan kebisingan	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Besaran jalan yang akan dibangun/dibuat sepanjang ±400 meter dengan lebar 8 meter. Besaran tersebut akan dibuat menggunakan kendaraan alat berat. Ada potensi kebisingan yang akan timbul sebesar 80 – 88 dBA.. Namun hanya signifikan meningkatkan kebisingan pada tapak proyek dan sekitarnya saja. Dengan demikian tidak dikaji lebih lanjut.</p> <p>Rona kebisingan digambarkan di sekitar lokasi rencana kegiatan tersebut, yaitu memenuhi baku mutu sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Kebisingan oleh pembuatan jalan diperkirakan sebesar 80 – 88 dBA, hanya akan terbatas di sekitar tapak proyek dan tidak mencapai pemukiman yang berjarak >1 km. Sehingga kebisingan di lokasi pemukiman diduga tidak terlewati baku mutunya akibat pembuatan jalan.</p>	Tidak	Tidak DPH	Tidak
					Pengaruh rencana Usaha	Lokasi pembuatan jalan akses melanjutkan dari jalan yang sudah		Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					<p>dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan</p>	<p>ada disambungkan ke tapak sumur sehingga lokasi tersebut sudah dibebaskan dan disiapkan tapaknya. Dengan demikian diduga akan dapat berjalan beriringan dengan kegiatan lain sekitar, tanpa saling menganggu</p> <p>Besaran kegiatan tidak signifikan yaitu hanya pembuatan jalan akses 400 meter. Diduga tidak ada kekhawatiran masyarakat akibat kebisingan karena lokasi penduduk berjarak cukup jauh >1 km.</p>		Tidak	
39	Pembuatan jalan akses	Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, sehingga hanya akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8 m	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. ▪ Lahan yang masih terbuka (pasca pembuatan jalan akses pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (cover crop) yang bersifat fast 	Peningkatan erosi tanah	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Pembukaan lahan untuk membuat jalan akses yaitu 400 m dan lebar jalan 8 m, dengan demikian luas area yang dibutuhkan 0,32 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 0,32 Ha. Rencana awal sebelum pembukaan lahan, tidak ada pengelolaan. Lahan dibiarkan dalam kondisi alami tanpa ada perlakuan. Evaluasi dampak : hanya terjadi erosi normal karena tidak ada perlakuan atau aktivitas pembukaan lahan.</p>	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan <i>growth.</i>	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Kondisi rona lingkungan (awal) rencana pembuatan jalan akses : - Tutupan lahan pada area rencana pembuatan jalan akses ini adalah lahan perkebunan. - Kemiringan lahan relatif datar hingga agak curam - Minim/tidak ada pengelolaan lahan yang dilakukan sebelum pembangunan tapak sumur dan pemasangan pipa gas. - Kepekaan erosi tanah tergolong rendah Evaluasi dampak : Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting (erosi normal).	Tidak		
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Terjadi pembukaan lahan pada area rencana pembuatan jalan akses luas total area 0,32 Ha. Dengan ada pembukaan lahan, maka terjadi erosi dipercepat, dari 74,97 ton/tahun (kondisi eksisting) menjadi 255,28 ton/tahun atau mengalami peningkatan erosi sebesar 2,41 kali dari kondisi eksisting.	Tidak		
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau	Terjadinya erosi yang dipercepat hanya terjadi pada areal yang mengalami proses kontruksi pembukaan rencana areal jalan akses atau terjadi pada area tapak saja. Evaluasi dampak, tidak menjadi perhatian masyarakat karena erosi hanya terjadi pada area tapak saja.	Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan			
40	Pembuatan jalan akses	Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, sehingga hanya akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8 m	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak membiarkan lahan terbuka terlalu lama. ▪ Lahan yang masih terbuka (pasca pembuatan jalan akses pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (<i>cover crop</i>) yang bersifat <i>fast growth</i>. 	<p>Peningkatan laju aliran</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Pembukaan lahan untuk membuat akses jalan yaitu 400 m dan lebar jalan 8 m, dengan demikian luas area yang dibutuhkan 0,32 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 0,32 Ha. Rencana awal sebelum pembukaan lahan, tidak ada pengelolaan. Lahan dibiarkan dalam kondisi alami tanpa ada perlakuan.</p> <p>Evaluasi dampak : respon debit/aliran permukaan dipengaruhi oleh kondisi tutupan lahan eksisting. Kondisi tutupan lahan eksisting: kondisi tutupan lahan tidak ada perlakuan atau aktivitas pembukaan lahan (alami).</p>	<p>Tidak</p>	<p>Tidak DPH</p>
						<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Kondisi rona lingkungan (awal) rencana area tapak sumur gas dan ROW (tempat pemasangan pipa gas) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutupan lahan pada area rencana pembuatan jalan akses ini adalah lahan perkebunan. - Kemiringan lahan bervariasi, mulai datar hingga agak curam - Minim/tidak ada pengelolaan lahan yang dilakukan sebelum pembangunan tapak sumur dan pemasangan pipa gas. - Kondisi hidrologi tanah dalam keadaan rerata (kelembaban 	<p>Tidak</p>	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							sedang) Evaluasi dampak : Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting (aliran permukaan normal).		
41	Pembuatan jalan akses	Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, sehingga hanya akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan	Kebisingan dari kendaraan/mesin yang digunakan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan/mesin dalam melaksanakan kegiatan yang laik operasi. 	Gangguan terhadap fauna (akibat terpapar kebisingan)	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana	Pembuatan jalan akses sepanjang 400 m dan lebar jalan 8 m, dengan demikian luas area yang dibutuhkan 0,32 Ha. Besaran dampak yang diperkirakan karena pembukaan lahan adalah seluas 0,32 Ha.	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		lebar ±8 m tanpa kegiatan <i>land clearing</i> .			<p>pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana</p>	<p>Rencana awal sebelum pembukaan lahan, tidak ada pengelolaan. Adapun evaluasi dampak fauna hanya bersifat sementara, aktivitas harian fauna akan menjadi normal kembali karena akan terbiasa dengan suara kebisingan tersebut atau kegiatannya telah selesai.</p> <p>Kondisi rona lingkungan: Jenis-jenis fauna umumnya didominasi oleh jenis burung yang telah terhabitasi dengan habitat buatan seperti jenis dari famili Pycnonotidae, jenis cekakak belukar, bubut alang-alang dan jenis lainnya yang sering dijumpai pada tanaman sawit ataupun tanaman karet. Kondisi rona awal diasumsikan sama dengan kondisi eksisting</p> <p>Jenis usaha di sekitar kegiatan berupa perkebunan sawit dan karet. Adapun jenis-jenis fauna yang akan mengalami perpindahan didominasi oleh kelompok burung. Adapun dari kelompok mamalia yang akan berpindah diantaranya adalah bajing kelapa dan monyet ekor panjang. Dua jenis yang sangat toleran dengan gangguan. Perpindahan jenis-jenis fauna tersebut di lokasi kegiatan akibat kebisingan tidak berpengaruh terhadap aktifitas usaha disekitarnya</p> <p>Perpindahan fauna hanya terjadi pada areal yang sangat kecil terutama pada pusat kebisingan kendaraan/mesin yang digunakan.</p>	Tidak	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)			
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak				
						Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Jenis-jenis fauna juga bukan merupakan jenis penting dan masyarakat kurang perhatiannya dengan keberadaannya. Evaluasi dampak, tidak menjadi perhatian masyarakat.					
42	Pembuatan jalan akses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melanjutkan jalan akses yang sudah ada, akan membuat jalan akses sepanjang ±400 meter dengan lebar ±8 m yang <i>crossing</i> dengan rencana jalur kreta api ganda ▪ Pengoperasian <i>Dumper</i> kapasitas 15 ton untuk mengangkut material 	-	<p>Pembuatan jalan akses akan berpedoman pada Permenhub No. PM.36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain</p>	Gangguan transportasi	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau</p>	<p>Pembuatan jalan akses sepanjang 400 meter lebar 8 meter dari tapak sumur yang sudah ada crossing dengan lokasi rel ganda kereta api. Kegiatan ini tidak signifikan dari sisi volume dan dapat dilaksanakan di lapang merujuk aturan dari Perhubungan. Pengelolaan yang sudah direncanakan akan merujuk PM 36/2011. Dampaknya tergolong Tidak DPH</p> <p>Rona lingkungan dari lokasi calon jalan akses adalah area yang telah dibebaskan dan bagian dari area tapak sumur yang diperuntukkan untuk jalan akses. Dampaknya tergolong Tidak DPH</p> <p>Pembuatan jalan akses ini ditujukan untuk membantu penggelaran pipa tahap konstruksi dan inspeksi pipa utk perawatan tahap operasi. Jalan akses ini sifatnya tertutup dari pihak luar, serta melintas jalur kereta</p>	Tidak	Tidak DPH	Tidak	Tidak	Tidak

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	dengan sistem palang pintu buka tutup. Hal ini sepenuhnya akan merujuk kepada aturan di bidang perhubungan khususnya perkereta apian. Dampaknya tergolong Tidak DPH		
44	Kegiatan Pekerja yang Menimbulkan Limbah Domestik	<ul style="list-style-type: none"> Pekerja penyiapan tapak sejumlah 46 orang dan menghasilkan limbah domestik cair sebesar 4,42 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,12 m³/hari. Pekerja pemboran sejumlah 153 orang dan menghasilkan limbah domestik cair sebesar 14,68 m³/hari dan limbah padat 	Limbah cair dan limbah padat domestik	Pengelolaan merujuk PP 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dan PP 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Pengelolaan limbah domestik cair: Grey water: <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan <i>septic tank</i> 	Penurunan kualitas air sungai	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Limbah domestik dihasilkan dari kegiatan pekerja tahap penyiapan tapak dan pemboran. Pengelolaan yang dilakukan sepihalnya pada pemboran sebelumnya.	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
	<ul style="list-style-type: none"> sebesar 0,38 m³/hari. Pekerja penggelaran pipa sejumlah 119 orang dan menghasilkan limbah domestik cair sebesar 11,42 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,29 m³/hari. 			<ul style="list-style-type: none"> Mengalirkan limbah cair domestik ke septic tank yang disediakan untuk dikirim ke IPAL pihak ketiga untuk dikelola. <p>Black water:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan septic tank. Selanjutnya akan divaccum dan dikelola oleh Instalasi Pengelolaan Limbah tinja (IPLT) <p>Pengelolaan limbah domestik padat (sampah) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan tempat penampungan limbah padat domestik sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>) . Memisahkan limbah padat domestik sesuai 		<p>mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan</p>	<p>Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran VI). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Cu, Zn, BOD, dan COD.</p> <p>Limbah domestik dari kegiatan pekerja akan menghasilkan limbah cair dari kegiatan mandi, dapur, dan laundry yang akan dibuang ke lingkungan. Sementara limbah padat akan dikumpulkan dan diserahkan pihak ketiga.</p> <p>Pembuangan limbah cair berpotensi menurunkan kualitas air sungai disekitarnya. Namun demikian, Repsol telah melakukan pengelolaan yang sama pada kegiatan sebelumnya. Dengan menganalogikan kegiatan yang sama, maka dampak terhadap air sungai dapat diminimalisir.</p> <p>Masyarakat memiliki perhatian agar rencana kegiatan dikelola agar tidak mencemari sungai disekitarnya. Dengan pengalaman yang ada, Repsol akan melakukan pengelolaan yang sama pada kegiatan pemboran ini dan diharapkan dapat meminimalisir dampak terdapat air sungai</p>	<p>Tidak</p> <p>Tidak</p>	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				<p>jenisnya dan menempatkannya sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> mencacah limbah padat domestik jenis biodegradable sebelum dibuang ke laut, selanjutnya ditimbun Membawa limbah padat <i>nonbiodegradable</i> secara berkala ke pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut 					
45	Kegiatan Pekerja yang Menimbulkan Limbah Domestik	<ul style="list-style-type: none"> Pekerja penyiapan tapak domestik dan menghasilkan limbah domestik cair sebesar 4,42 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,12 m³/hari. Pekerja pemboran sejumlah 153 orang dan menghasilkan limbah domestik 	<p>Limbah cair domestik dan menghasilkan limbah padat domestik</p> <p>Pengelolaan limbah domestik cair: Grey water:</p>	<p>Pengelolaan merujuk PP 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dan PP 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.</p> <p>Pengelolaan limbah domestik cair: Grey water:</p>	<p>Sanitasi lingkungan</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Kegiatan pekerja konstruksi akan menghasilkan limbah domestic baik bersifat padat ataupun bersifat cair. Pada pekerja penyiapan tapak Besaran limbah cair domestic yang dihasilkan yaitu sebesar 4,42 m³/hr, sedangkan limbah pada 0,12 m³/hr. pekerja pemboran Besaran limbah cair domestic yang dihasilkan yaitu sebesar 14,68 m³/hr, sedangkan limbah pada 0,38 m³/hr. Pekerja penggelaran pipa sejumlah 119 orang dan menghasilkan limbah domestik cair sebesar 11,42 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,29 m³/hari.</p>	<p>Tidak</p>	<p>Tidak DPH</p>

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		<ul style="list-style-type: none"> cair sebesar 14,68 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,38 m³/hari. Pekerja penggelaran pipa sejumlah 119 orang dan menghasilkan limbah domestik cair sebesar 11,42 m³/hari dan limbah padat sebesar 0,29 m³/hari. 		<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan septic tank Mengalirkan limbah cair domestik ke septic tank yang disediakan untuk dikirim ke IPAL pihak ketiga untuk dikelola. <p>Black water:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan septic tank. Selanjutnya akan divaccum dan dikelola oleh Instalasi Pengelolaan Limbah tinja (IPLT) <p>Pengelolaan limbah domestik padat (sampah) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan tempat penampungan limbah padat domestik sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>) Memisahkan 		<ul style="list-style-type: none"> Pengelolaan yang direncanakan adalah dengan pengadaan sarana sanitasi dasar bagi pekerja selama konstruksi. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik, namun akan tetap dikelola dan dipantau. 			
						<ul style="list-style-type: none"> Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak 	<ul style="list-style-type: none"> kondisi rona awal pada tahapan penyiapan sarana untuk pekerja yaitu pada kondisi badan air penerima dilokasi kegiatan masih memenuhi BML dan sarana pengelolaan sampah yang saat ini Sebagian daerah sudah ada namun perlu perbaikan. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik, namun akan tetap dikelola dan dipantau. 	Tidak	
						<ul style="list-style-type: none"> Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya 	<ul style="list-style-type: none"> Penyiapan sarana sanitasi dasar bagi pekerja berpengaruh kepada kondisi sanitasi lingkungan di sekitar tapak kegiatan. Dengan adanya pengelolaan yang direncanakan lebih awal maka beban penurunan kualitas lingkungan dapat diminimalisir dan kondisi sanitasi lingkungan dapat lebih baik lagi. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik, namun akan tetap dikelola dan dipantau. 	Tidak	
						<ul style="list-style-type: none"> Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan 	<ul style="list-style-type: none"> Kekhawatiran masyarakat akan sanitasi lingkungan tidak begitu besar, mengingat adanya harapan dengan keberadaan project ini dapat memberikan bantuan berupa penyiapan tempat sampah yang lebih memadai ataupun pengadaan 	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				<p>limbah padat domestik sesuai jenisnya dan menempatkannya sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> mencacah limbah padat domestik jenis biodegradable sebelum dibuang ke laut, selanjutnya ditimbun Membawa limbah padat <i>nonbiodegradable</i> secara berkala ke pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut 		kehawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	sarana air bersih yang lebih baik lagi. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik, namun akan tetap dikelola dan dipantau.		
46	Kegiatan Pekerja yang Menimbulkan Limbah B3	<ul style="list-style-type: none"> Sampah kemasan sack ex chemical (3 buah big bag (3m³) Drum kosong bekas (3 drum berukuran 200 l) Jerry can kosong (80 buah berukuran 25 & 50 l) Oli bekas (20 drum berukuran 200 l) 	Limbah B3	<p>Pengelolaan merujuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 Peraturan Menteri LH Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun 	<p>Penurunan kualitas air sungai</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Kegiatan tahap konstruksi akan menghasilkan limbah B3. Pengelolaan yang dilakukan akan merujuk peraturan yang belaku, berupa pemisahan maupun penyimpanan sementara, yang selanjutnya diserahkan ke pihak ketiga.</p>	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		<ul style="list-style-type: none"> Baterai bekas, majun dan material terkontaminasi lainnya (32 set) Filter bekas (20 buah big bag (1m³)) Lampu TL (20 rack) Toner printer dan baterai kecil (10 buah big bag 1 m³) 			<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan</p>	<p>Secara umum kualitas air sungai di area tapak sumur telah memenuhi baku mutu PP No 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran VI). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Cu, Zn, BOD, dan COD.</p> <p>Limbah B3 dari kegiatan tahap kontruksi akan dikelola sesuai peraturan yang berlaku, dan tidak ada yang dibuang ke lingkungan.</p> <p>Masyarakat memiliki perhatian agar rencana kegiatan dikelola agar tidak mencemari sungai disekitarnya. Dengan pengelolaan yang ada, diharapkan tidak menyebabkan dampak terdapat air sungai</p>	<p>Tidak</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>		
47	Kegiatan Pekerja yang Menimbulkan	<ul style="list-style-type: none"> Sampah kemasan sack ex chemical 	Limbah B3	Pengelolaan merujuk : <ul style="list-style-type: none"> Peraturan 	Penurunan sanitasi lingkungan	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang	Kegiatan tahap konstruksi akan menghasilkan limbah B3 baik pada maintenance alat – alat berat	<p>Tidak</p>	<p>Tidak DPH</p>

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
	Limbah B3	(3 buah big bag (3m ³) • Drum kosong bekas (3 drum berukuran 200 l) • Jerry can kosong (80 buah berukuran 25 & 50 l) • Oli bekas (20 drum berukuran 200 l) • Baterai bekas, majun dan material terkontaminasi lainnya (32 set) • Filter bekas (20 buah big bag (1m ³)) • Lampu TL (20 rack) • Toner printer dan baterai kecil (10 buah big bag 1 m ³)		Pemerintah No. 22 Tahun 2021 • Peraturan Menteri LH Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun SOP pengelolaan limbah B3 yang direncanakan merujuk peraturan tersebut yaitu : • Mencegah ceceran minyak/oli masuk ke badan air • Melakukan penyimpanan sementara Limbah B3 ke dalam TPS • Menyerahkan limbah B3 ke pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut		menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	ataupun pada penggunaan genset. Pada limbah B3 yang dihasilkan akan dibuat SOP pengelolaan sesuai dengan ketentuan. Diperkirakan tidak akan berdampak penting hipotetik, namun akan dikelola dan diptantau.		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	masyarakat berkeyakinan pemrakarsa mampu melakukan pengelolaan sesuai dengan aturan yang berlaku. Diperkirakan tidak akan berdampak penting hipotetik, namun akan dikelola dan diantau.		
C	Tahap Operasi								
1	Penerimaan Tenaga Kerja	Sebanyak ±10 orang yang akan bekerja dengan sistem shift	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merujuk kepada regulasi penggunaan tenaga kerja oleh perusahaan dan Kementerian Tenaga Kerja. ▪ Merujuk pada regulasi di daerah (Provinsi dan Kabupaten) terkait kebijakan ketenagakerjaan. ▪ Komunikasi dengan pemerintah desa terkait kebijakan penggunaan tenaga kerja. 	<p>Peningkatan kesempatan kerja</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan sangat terbatas meskipun dari sisi waktu cukup lama selama tahap operasi. Dampaknya dinilai Tidak DPH</p>	Tidak	DPH
						<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Lapangan kerja tersedia sebagian besar sebagai petani kebun, sebagian kecil terserap pada lapangan kerja sebagai buruh kebun dari perusahaan sawit atau kebun karet, serta dalam jumlah terbatas sebagai karyawan di perusahaan tambang dan PLTU. Penduduk pencari kerja masih sangat banyak dan tidak tertampung, dengan pendidikan mulai dari PT hingga tamat SMP.</p> <p>Dari sisi rona suplai</p>	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							ketenagakerjaan tergolong dapat dipenuhi selama tidak mesyaratkan suatu kualifikasi dan keahlian khusus. Dampaknya digolongkan Tidak DPH		
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Kebutuhan tenaga kerja tahap operasi lebih kurang 10 orang tiak berpengaruh terhadap permintaan dan penawaran (suply-demand) tenaga kerja di area studi. Dampaknya Tidak DPH	Tidak		
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Lapangan kerja di industri terlebih di migas menjadi perhatian yang sangat tinggi dan sangat didambakan penduduk. Isu tenaga kerja di perusahaan oleh warga yang bermukim di sekitarnya adalah isu sensitif yang dapat menimbulkan harapan, kekuatiran dan potensi konflik. Dari konsultasi publik hal tersebut menjadi sorotan banyak pihak untuk memberikan prioritas bagi angkatan kerja lokal untuk diterima bekerja. Dampaknya digolongkan DPH	Ya		
2	Mobilisasi dan Demobilisasi	▪ Kendaraan proyek yang bermobilisasi pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer 1 unit, dumptruck 1	Timbulan debu	▪ Pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu untuk mengurangi	Penurunan kualitas udara (timbulan debu)	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana	Besaran kegiatan mobilisasi dan demobilisasi diperkirakan 1 trip per hari setiap 10 -30 hari untuk masing-masing kendaraan berat yang digunakan (<i>trailer, dumptruck dan light vehicle</i>). Besaran tersebut	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak		
		<ul style="list-style-type: none"> unit dan light vehicle 2 unit. ▪ Frekuensi mobilisasinya 1 trip perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan. ▪ Mobilisasi menggunakan jalan umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang Baru ke lokas wellpad 		<ul style="list-style-type: none"> peluang terproduksinya debu. ▪ Melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru. ▪ Pengelolaan terhadap terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman. 		<p>pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>tergolong kecil, sehingga bangkitan debu yang dihasilkan juga kecil. Selain itu direncanakan akan menggunakan kendaraan yang laik jalan dan juga akan dilakukan upaya penyiraman, sehingga dampaknya menjadi tidak signifikan. Dengan demikian tidak dikaji lebih lanjut</p> <p>Komponen kualitas udara yang terdampak yaitu timbulan debu. Rona kualitas udara (termasuk parameter debu) digambarkan di sekitar lokasi mobilisasi demobilisasi tersebut, yaitu telah memenuhi baku sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran 7). Frekuensi mobilisasi sangat jarang (1 trip/hari setiap 10-30 hari) dan direncanakan penyiraman, sehingga potensi tidak memenuhi baku mutu hanya akan terjadi pada tapak proyek.</p>	Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak		
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Diduga tidak ada kekhawatiran masyarakat karena selain frekuensi mobilisasi yang kecil, juga terhadap potensi debu yang akan muncul akan dilakukan penyiraman.	Tidak		
3	Mobilisasi dan Demobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kendaraan proyek yang bermobilisasi pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer 1 unit, dumptruck 1 unit dan light vehicle 2 unit. ▪ Frekuensi mobilisasinya 1 trip perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan. ▪ Mobilisasi menggunakan jalan umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang 	<p>Kebisingan dari kendaraan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan angkut yang laik jalan (Uji Kir atau Surat Keterangan Lulus Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor masih berlaku). ▪ Mengatur kecepatan kendaraan pada jalanan yang melalui jalan perkampungan dan tidak beraspal ▪ Merawat kendaraan secara berkala agar kondisi mesin tetap terjaga dan laik pakai. ▪ Menggunakan kendaraan dengan knalpot standar. 	<p>Peningkatan kebisingan</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Besaran kegiatan mobilisasi dan demobilisasi diperkirakan 1 trip per hari setiap 10 -30 hari untuk masing-masing kendaraan berat yang digunakan (<i>trailer, dumptruck</i> dan <i>light vehicle</i>). Besaran tersebut tergolong kecil, sehingga kebisingan yang akan muncul tidak ada potensi kumulatif akibat pengoperasian kendaraan secara bersamaan. Selain itu direncanakan akan menggunakan kendaraan yang laik jalan knalpot standar, sehingga dampaknya menjadi tidak signifikan. Dengan demikian tidak dikaji lebih lanjut</p>	<p>Tidak</p>	<p>Tidak DPH</p>	
						<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Rona kebisingan di sekitar lokasi mobilisasi demobilisasi, yaitu memenuhi baku mutu sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Mempertimbangkan besaran</p>	<p>Tidak</p>		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		Baru ke lokasi wellpad.					kegiatan tersebut dan sifatnya akan menurun seiring bertambahnya jarak kendaraan serta pengelolaan yang direncanakan, maka potensi tidak memenuhi baku mutu hanya akan terjadi pada tapak proyek.		
4	Mobilisasi dan Demobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kendaraan proyek yang bermobilisasi mesin pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer I unit, dumptruck 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suara bising dari kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan kendaraan angkut yang laik jalan (Uji Kir atau Surat Keterangan Lulus Pengujian Berkala) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gangguan terhadap fauna (akibat terpapar kebisingan kendaraan) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalam mobilisasi dan demobilisasi akan terjadi kebisingan. Besaran dampak sepanjang 4,5 km atau seluas 11,25 hektar. Adapun evaluasi dampak fauna hanya bersifat sementara, aktivitas harian 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		<ul style="list-style-type: none"> unit dan light vehicle 2 unit. ▪ Frekuensi mobilisasinya 1 trip perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan. ▪ Mobilisasi menggunakan jalan umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang Baru ke lokas wellpad. 		<ul style="list-style-type: none"> Kendaraan Bermotor masih berlaku). ▪ Mengatur kecepatan kendaraan pada jalanan yang melalui jalan perkampungan dan tidak beraspal ▪ Merawat kendaraan secara berkala agar kondisi mesin tetap terjaga dan laik pakai. ▪ Menggunakan kendaraan dengan knalpot standar. 		<p>pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana</p>	fauna akan menjadi normal kembali karena akan terbiasa dengan suara kebisingan tersebut atau kegiatannya telah selesai.		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)	
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak		
						Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Jenis-jenis fauna juga bukan merupakan jenis penting dan masyarakat kurang perhatiannya dengan keberadaannya. Evaluasi dampak, tidak menjadi perhatian masyarakat.			
5	Mobilisasi dan Demobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kendaraan proyek yang bermobilisasi pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer 1 unit, dumptruck 1 unit dan light vehicle 2 unit. ▪ Frekuensi mobilisasinya 1 trip perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan. ▪ Mobilisasi menggunakan jalan umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang Baru ke lokas wellpad (Simpang SPS) 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalan yang dilalui terlebih dahulu akan dikoordinasikan kepada Dinas Perhubungan setempat (Provinsi dan atau Kabupaten). ▪ Pengelolaan merujuk kepada regulasi dibidang lalulintas dan angkutan darat dari Kementerian Perhubungan dan Dinas Perhubungan setempat ▪ Komunikasi dengan pemerintah desa setempat jika ada jalan desa yang akan dilalui. ▪ Koordinasi dengan Pihak Pabrik Kelapa 	<p>Gangguan lalu lintas darat</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Besaran dampaknya adalah mengoperasikan pada tahap operasi 1 trailer, 1 dumptruck, 2 light vehicles dimana pengoperasiannya tidak bersamaan dengan frekuensi 1 trip perhari dalam jeda waktu antara 10-30 hari. Besaran dampaknya tidak signifikan sehingga Tidak DPH</p> <p>Rona lingkungan lalulintas darat hasil pencacahan pada simpang antara jalan nasional trans sumatera ruas Palembang – Jambi dan ruas Jambi – Palembang dengan simpang jalan akses menuju tapak sumur (Simpang SPS) memberikan hasil kategori A yang berarti lancar tanpa hambatan. Hal ini berarti kondisi rona lingkungan lalulintas darat yang akan dilalui kendaraan mobilisasi dan demobilisasi berada jauh dibawah ambang batas kritis terhadap potensi kemacetan.</p>	Tidak	Tidak DPH	Tidak

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan Sawit PT. SPS terkait pemanfaatan jalan bersama	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							Dampaknya digolongkan Tidak DPH		
6	Mobilisasi dan Demobilisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kendaraan proyek yang bermobilisasi pada tahap operasi terbatas pada 3 jenis yaitu trailer 1 unit, dumptruck 1 unit dan light vehicle 2 unit. ▪ Frekuensi mobilisasinya 1 trip 	Debu dari operasi mobilisasi dan demobilisasi	<p>Pengelolaan pada dampak primer (kualitas udara) yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu untuk mengurangi peluang 	Gangguan Kesehatan Masyarakat)	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana</p>	<p>Kegiatan mobilisasi kendaraan proyek secara langsung akan menimbulkan dampak terhadap udara baik karena emisi yang dikeluarkan kendaraan pengangkut, juga karena debu akibat tiupan angin yang timbul dari lalu lintas kendaraan. Emisi yang ditimbulkan dari kendaraan pengangkut akan ditentukan dengan jumlah</p>	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		<p>perhari setiap 10 – 30 hari dan tidak dilakukan pada waktu bersamaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobilisasi menggunakan jalan umum yang umumnya sudah beraspal dan sebagian jalan tanah (4,5 km) yaitu jalan dari persimpangan di Desa Tampang Baru ke lokas wellpad. 		<p>terproduksinya debu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru. ▪ Pengelolaan terhadap terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman. 		<p>Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>kendaraan atau ritasi kendaraan yang diperkirakan 10 -30 trip / hari pada jalan yang dilalui belum beraspal sepanjang 4,5 km. Dengan adanya kondisi ini maka kegiatan mobilisasi akan berpotensi menimbulkan dampak penurunan kualitas udara yang akan mempengaruhi kualitas kesehatan masyarakat namun adanya penyiapan pengelolaan yang dilakukan pada dampak primer sehingga ini tidak menjadi DPH . Namun akan tetap dikelola dan dipantau.</p>		
						<p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Kondisi rona awal terkait gangguan kesehatan masyarakat telah tergambaran bahwa kasus ISPA pada wilayah studi menjadi kasus / penyakit tertinggi dan menjadi perhatian yang cukup penting mengingat kondisi lingkungan salah satu wilayah yang terkena dampak langsung yaitu Desa Tampang Baru yang menjadi area untuk mobilisasi kendaraan dengan poin prevalence rate yaitu 48 kasus/1000 orang. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.</p>	Tidak	
						<p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di</p>	<p>Pencemaran udara memiliki dampak terhadap kesehatan diantaranya adalah gangguan saluran pernafasan, oleh karena adanya tahapan kegiatan mobilisasi dan demobilisasi selama operasional akan berpengaruh pada</p>	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	penambahan beban pencemar di udara dan berdampak pada kondisi kesehatan masyarakat sekitar lokasi kegiatan terutama bertambahnya kasus penyakit yang bersumber dari kondisi kalitas lingkungan Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.		
7	Produksi sumur	Dua genset masing-masing berkapasitas 500 kVA (\pm 500 kW) menggunakan bahan bakar solar	Emisi dari mesin/genset pengoperasian <i>cooling system</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pemeriksaan dan merawat mesin secara berkala ▪ Memeriksa katup, flensa, pompa, kompresor, alat pelepas tekanan serta komponen-komponennya 	Penurunan kualitas udara	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Gangguan kesehatan masyarakat terutama timbulnya penyakit ISPA atau masalah saluran pernafasan menjadi salah satu dampak yang di khawatirkan masyarakat dan harus menjadi perhatian dalam pengelolaan saat kegiatan mulai dilaksanakan. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							pemukiman terdekat berjarak >1 km maka dampaknya menjadi tidak signifikan.		
					Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Rona kualitas udara di sekitar lokasi rencana kegiatan telah memenuhi baku merujuk Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran 7). Memperhatikan besaran dampak yang dihasilkan terbatas pada tapak proyek dan sudah disertai pengelolaan melekat, maka diduga potensi tidak memenuhi baku mutu hanya di dalam tapak proyek.	Tidak		
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Penurunan kualitas udara diduga hanya akan terjadi didalam radius tapak proyek, maka tidak akan mengganggu kegiatan lain di sekitar di luar tapak kegiatan	Tidak		
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau	Sebaran dampak terbatas pada radius tapak proyek, sehingga diduga tidak menjadi kekhawatiran masyarakat yang berjarak >1 km dari lokasi kegiatan.	Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan			
8	Produksi sumur	Dua genset masing-masing berkapasitas 500 kVA (± 500 kW) menggunakan bahan bakar solar	Suara bising dari mesin/genset pengoperasian <i>cooling system</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pemeriksaan dan merawat mesin secara berkala ▪ Pemakaian genset yang dilengkapi dengan <i>shelter</i> dan <i>silencer</i> 	Peningkatan kebisingan	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p>	<p>Direncanakan menggunakan kapasitas genset sebesar 500 KVa yang akan dioperasikan di tapak sumur yang berjarak >1 km dari pemukiman terdekat. Besaran tersebut akan menghasilkan kebisingan sebesar ± 75dBA dari sumber. Seiring bertambahnya jarak, maka kebisingan akan menurun dan sebarannya terbatas pada tapak proyek saja, selain itu terhadap sumber emisi akan dilakukan pengelolaan dengan memastikan menggunakan mesin/genset laik pakai dan pemakaian genset dilengkapi dengan <i>shelter</i> dan <i>silencer</i>. Kemudian pertimbangan terakhir bahwa lokasi pemukiman terdekat berjarak >1 km maka dampaknya menjadi tidak signifikan.</p> <p>Rona kebisingan di lokasi produksi sumur, yaitu memenuhi baku mutu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Memperhatikan besaran dampak yang dihasilkan terbatas pada tapak proyek dan sudah disertai pengelolaan melekat, maka diduga potensi tidak memenuhi baku mutu hanya di dalam tapak proyek saja.</p>	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Penurunan kebisingan diduga hanya akan terjadi didalam radius tapak proyek, maka tidak akan mengganggu kegiatan lain di sekitar di luar tapak kegiatan	Tidak		
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Sebaran dampak terbatas pada radius tapak proyek, sehingga diduga tidak menjadi kekhawatiran masyarakat yang berjarak >1 km dari lokasi kegiatan.	Tidak		
9	Produksi sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Cooling system</i> (prinsip kerja fan) untuk menurunkan suhu fluida dari 150°C menjadi 90 – 120°C ▪ Material panas (suhu panas) yang dihasilkan yang akan dipindahkan ke udara dengan bantuan fan. 	Suhu panas ke udara dari pengoperasian <i>cooling system</i>	Mengalirkan fluida bersuhu tinggi melewati pipa yang didinginkan dengan udara dari lingkungan luar menggunakan kipas	Peningkatan radiasi panas	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk	Suhu fluida yang keluar dari sumur sebesar 150°C, besaran tersebut akan direduksi menjadi 90 – 120 °C melalui <i>Cooling System</i> (prinsip kerja fan) kemudian dialirkan ke pipa penyalur. Prinsip kerja fan tersebut akan ada selisih suhu yang dilepas ke udara yaitu 30-60 °C. Besaran tersebut belum diketahui tingkat signifikannya karena belum diketahui akan menyebar apakah cukup pada radius tapak proyek	Ya	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						menanggulangi dampak	atau keluar tapak, sehingga akan dikaji lebih lanjut		
						Kondisi rona lingkungan hidup, khususnya radiasi panas dinyatakan dengan nilai irradiasi. Nilai irradiasi panas matahari ke permukaan bumi di permukaan laut pada kondisi cerah [https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_irradiance] sebesar 1000 Watt/m ² . Belum diketahui brapa tambahan nilai irradiasi yang dihasilkan dari panas yang dilepas oleh Cooling System, sehingga akan dikaji lebih lanjut.		Ya	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Belum diketahui berapa tambahan nilai irradiasi yang dihasilkan dari panas yang dilepas oleh Cooling System, sehingga kumulatif nilai irradiasi tersebut belum dapat diketahui apakah keluar dari radius tapak proyek, sehingga potensi mengganggu kegiatan lain sekitar.		Ya
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan	Lokasi pemukiman penduduk berjarak >1 km dari lokasi pengoperasian cooling system. Dengan jarak yang cukup jauh tersebut diduga tidak menjadi perhatian masyarakat.		Tidak

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan			
10	Produksi sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Cooling system</i> (prinsip kerja fan) untuk menurunkan suhu fluida dari 150°C menjadi 90 – 120° ▪ Material panas (suhu panas) yang dihasilkan yang akan dipindahkan ke udara dengan bantuan fan. 	Suhu panas ke udara dari pengoperasian <i>cooling system</i>	Mengalirkan fluida bersuhu tinggi melewati pipa yang didinginkan dengan udara dari lingkungan luar menggunakan kipas	Gangguan tanaman budidaya	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi</p>	<p>Di areal sekitar produksi sumur akan terjadi peningkatan emisi panas. Sehingga diduga akan berdampak terhadap keadaan morfologis flora yang berada di dekatnya. Lokasi <i>cooling system</i> yang menghasilkan suhu panas cukup berjarak dengan flora di sekitarnya, namun belum diketahui sebaran material panas tersebut. Dengan demikian kriteria ini akan dikelola lebih lanjut.</p> <p>Kondisi rona lingkungan (awal) rencana area tapak sumur (<i>wellpad</i>) yaitu tutupan lahan di sekitar areal sumur produksi (<i>wellpad</i>) adalah tanaman karet dan kebun campuran. Tidak terdapat jenis flora yang dilindungi baik berdasarkan redlist IUCN, apendiks CITES maupun Permen LHK No 106 2018. Dengan demikian Tidak ada kerusakan maupun pengurangan jumlah individu flora</p> <p>Peningkatan emisi panas tersebut tidak berpengaruh terhadap aktivitas usaha lainnya yang berada di sekitarnya</p>	<p>Ya</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>	DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya			
11	Pengaliran produksi sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengoperasian wellhead dua sumur ▪ Pengoperasian pipa pengaliran sepanjang ±22 km yang berdiameter 14" dengan tekanan 1800 psig 	Emisi fugitive dari pengaliran produksi sumur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pemeriksaan dan merawat mesin secara berkala ▪ Memeriksa katup, flensa, pompa, kompresor, alat pelepas tekanan serta komponen-komponennya 	Penurunan kualitas udara	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Produksi sumur yang akan dialirkan ke GCGP melalui pipa sepanjang ±22 km. Besaran kegiatan tersebut ada potensi emisi fugitive yang dapat terjadi. Namun emisi fugitive dapat dikendalikan dengan pengelolaan yang sudah terstandar yaitu pemeriksaan dan perawatan secara berkala semua katup, flense, pompa, alat pelepas tekanan dll. Dengan demikian dampaknya menjadi tidak signifikan</p>	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Rona kualitas udara di sekitar lokasi rencana kegiatan telah memenuhi baku merujuk Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran 7). Memperhatikan dampak yang tidak signifikan dan disertai pengelolaan melekat, maka diduga potensi tidak memenuhi baku mutu hanya di dalam tapak proyek.	Tidak		
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Penurunan kualitas udara diduga hanya akan terjadi didalam radius tapak proyek, maka tidak akan mengganggu kegiatan lain di sekitar di luar tapak kegiatan	Tidak		
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Sebaran dampak terbatas pada radius tapak proyek, sehingga diduga tidak menjadi kekhawatiran masyarakat yang berjarak minimal di luar ROW pipa.	Tidak		

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
12	Pengoperasian jalan akses/inspeksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalan akses sepanjang ±400 m yang melintasi 1 buah rencana jalur kereta api ▪ Jalan akses sepanjang jalur pipa yang melintasi 1 buah rencana jalan tol 		<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan crossing jalan inspeksi dengan jalan tol adalah dengan rekayasa teknik pada tahap konstruksi, yaitu tidak membuat jalan inspeksi di area jalan tol. • Pengelolaan perlintasan dengan jalur rel kereta api merujuk Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM.94 Tahun 2018 tentang Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Antara Jalur Kereta Api dengan Jalan. Hal ini dilakukan dalam rekayasa teknik tahap konstruksi. • Penutupan area jalan akses 400 meter dari potensi intersepsi penduduk untuk dimanfaatkan sebagai jalan alternatif dengan membuat pagar pembatas. 	Gangguan Transportasi Darat	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p>	<p>Jalan akses sepanjang 400 meter yang melintasi rencana rel ganda kereta api dan jalan akses sepanjang ROW pipa yang baru sepanjang 9,7 km dari KP 0 – KP 9,7 dan sepanjang 800 meter dari KP 21 – GCGP. Dari sisi besar, jalan akses ini tergolong pendek serta karena sifat jalan akses ini tertutup dari kegiatan pihak lain serta hanya dapat diakses secara terbatas maka dampaknya tergolong Tidak DPH</p> <p>Kondisi rona lingkungan kegiatan transportasi di lokasi studi berada pada kategori A yang berarti lancar dan tidak ada hambatan. Disamping itu pengoperasian jalan inspeksi tidak terhubung secara langsung dengan keberadaan dan dinamika jalan yang sudah ada. Dampaknya tergolong Tidak DPH</p> <p>Pengoperasian jalan inspeksi ini akan bersinggungan dengan sejumlah jalan setapak atau jalan desa. Dalam hal ini akan dilakukan pengelolaan merujuk pengelolaan yang telah dilakukan pada ROW eksisting, setra merujuk pada regulasi yang berlaku di bidang perhubungan. Dampaknya digolongkan Tidak DPH</p>	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Keberadaan jalan inspeksi tidak memberikan perhatian khusus dari masyarakat, karena masyarakat memahami fungsinya yang terbatas untuk kepentingan perusahaan dalam inspeksi pipa. Namun demikian keberadaannya diharapkan agar tetap tidak mengganggu mobilitas dan lalulintas penduduk yang melintas atau crossing pada jalan inspeksi tersebut. Merujuk pengelolaan terhadap jalan inspeksi dari ROW eksisting yang crossing dengan jalan desa cukup memadai maka dapat diadopsi kembali, maka dampaknya tergolong Tidak DPH	Tidak	
13	Kegiatan Pekerja yang Menghasilkan Limbah Domestik	10 orang tenaga kerja yang bekerja secara shift dengan jumlah limbah cair 0.96 m ³	Limbah cair domestik	Pengelolaan merujuk PP 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dan PP 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Pengelolaan limbah domestik cair: Grey water: <ul style="list-style-type: none">• Menyediakan septic tank• Mengalirkan limbah cair	Penurunan kualitas air sungai	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Limbah domestik dihasilkan dari kegiatan pekerja tahap operasi. Jumlah pekerja adalah 10 orang dengan sistem <i>shift</i> (bergantian). Pengelolaan yang direncanakan merujuk peraturan yang berlaku.	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan		Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					Kegiatan tersebut atau tidak	Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Cu, Zn, BOD, dan COD.		
			<p>Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan domestik ke septic tank yang disediakan dan mengirimkan ke IPAL pihak ketiga secara berkala untuk dikelola</p> <p>Black water:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan septic tank. Selanjutnya akan divaccum dan dikelola oleh Instalasi Pengelolaan Limbah tinja (IPLT) <p>Pengelolaan limbah domestik padat (sampah) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan tempat penampungan limbah padat domestik sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>) Memisahkan limbah padat domestik sesuai jenisnya dan menempatkannya 		<p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p>	<p>Limbah domestik dari kegiatan pekerja akan menghasilkan limbah cair dari kegiatan mandi, dapur, dan laundry yang akan dibuang ke lingkungan. Sementara limbah padat akan dikumpulkan dan diserahkan pihak ketiga.</p> <p>Pembuangan limbah cair berpotensi menurunkan kualitas air sungai disekitarnya. Namun demikian, dengan jumlah pekerja yang sedikit (10 orang berkerja dengan sistem <i>sift</i>), maka dampak terhadap air sungai dapat diminimalisir.</p>	Tidak	
					<p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan</p>	<p>Masyarakat memiliki perhatian agar rencana kegiatan dikelola agar tidak mencemari sungai disekitarnya. Dengan jumlah pekerja yang sedikit dan bekerja dengan sistem <i>sift</i>, serta pengelolaan yang sudah direncakan maka diharapkan dapat meminimalisir dampak terhadap air sungai.</p>	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan sesuai jenismya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>)	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				<ul style="list-style-type: none"> mencacah limbah padat domestik jenis biodegradable sebelum dibuang ke laut, selanjutnya ditimbun Membawa limbah padat <i>nonbiodegradable</i> secara berkala ke pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut 					
14	Kegiatan Pekerja yang Menghasilkan Limbah Domestik	Tahap operasi akan menggunakan sekitar 10 orang tenaga kerja yang bekerja secara shift dengan jumlah limbah cair 0.96 m ³	Limbah cair domestik	<p>Pengelolaan merujuk PP 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dan PP 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.</p> <p>Pengelolaan limbah domestik cair:</p> <p>Grey water:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan septic tank 	<p>Penurunan sanitasi lingkungan (limbah domestik)</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Kegiatan pekerjaan selama operasional akan menghasilkan dampak berupa limbah cair domestic sebesar 0,96 m³/hr jumlah ini sangat sedikit dan pengelolaan terkait limbah cair domestic telah disiapkan berupa pengadaan sarana sanitasi dasar. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.</p>	<p>Tidak</p>	<p>Tidak DPH</p>

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				<ul style="list-style-type: none"> Mengalirkan limbah cair domestik ke septic tank yang disediakan dan mengirimkan ke IPAL pihak ketiga secara berkala untuk dikelola <p>Black water:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan septic tank. Selanjutnya akan divaccum dan dikelola oleh Instalasi Pengelolaan Limbah tinja (IPLT) <p>Pengelolaan limbah domestik padat (sampah) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan tempat penampungan limbah padat domestik sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>) Memisahkan limbah padat domestik sesuai 		<p>mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan</p>	<p>masih perlu perhatian untuk melengkapi sarana sanitasi sehingga kualitas lingkungan menjadi lebih baik. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.</p> <p>Penyiapan sarana sanitasi dasar bagi pekerja berpengaruh kepada kondisi sanitasi lingkungan di sekitar tapak kegiatan. Dengan adanya pengelolaan yang direncanakan lebih awal maka beban penurunan kualitas lingkungan dapat diminimalisir dan kondisi sanitasi lingkungan dapat lebih baik lagi. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.</p> <p>Kekhawatiran masyarakat akan sanitasi lingkungan tidak begitu besar, mengingat adanya harapan dengan keberadaan project ini dapat memberikan bantuan berupa penyiapatan tempat sampah yang lebih memadai ataupun pengadaan sarana air bersih yang lebih baik lagi. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.</p>	<p>Tidak</p> <p>Tidak</p>	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				<p>jenisnya dan menempatkannya sesuai jenisnya (<i>biodegradable</i> dan <i>nonbiodegradable</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> mencacah limbah padat domestik jenis biodegradable sebelum dibuang ke laut, selanjutnya ditimbun Membawa limbah padat <i>nonbiodegradable</i> secara berkala ke pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut 					
15	Kegiatan Pekerja yang Menghasilkan Limbah B3	<ul style="list-style-type: none"> Limbah B3 yang dihasilkan berupa drum-drum bekas, jerry can bekas, oli bekas, baterai bekas, filter bekas, lampu TL dan lain-lain yang terkontaminasi B3 Limbah B3 tersebut bersumber dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap operasi 	Limbah B3	<p>Pengelolaan merujuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 Peraturan Menteri LH Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. 	<p>Penurunan kualitas air sungai</p>	<p>Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p>	<p>Kegiatan tahap operasi akan menghasilkan limbah B3. Pengelolaan yang dilakukan akan merujuk peraturan yang belaku, berupa pemisahan maupun penyimpanan sementara, yang selanjutnya diserahkan ke pihak ketiga.</p>	Tidak	Tidak DPH

ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang
 Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan
 PT ABC.

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
					ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	baku mutu PP No 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran VI). Beberapa parameter yang tidak sesuai baku mutu adalah TSS, Cu, Zn, BOD, dan COD.			
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Limbah B3 dari kegiatan tahap operasi akan dikelola sesuai peraturan yang berlaku, dan tidak ada yang dibuang ke lingkungan.	Tidak		
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Masyarakat memiliki perhatian agar rencana kegiatan dikelola agar tidak mencemari sungai disekitarnya. Dengan pengelolaan yang ada, diharapkan tidak menyebabkan dampak terdapat air sungai	Tidak		
16	Kegiatan Pekerja yang Menghasilkan Limbah B3	• Limbah B3 yang dihasilkan berupa drum-drum bekas, jerry can bekas,	Limbah B3	Pengelolaan merujuk : • Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021	Penurunan sanitasi lingkungan	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut	Kegiatan operasional akan menghasilkan limbah B3 baik pada maintenance alat – alat berat ataupun pada penggunaan genset serta pemeliharaan. Pada limbah	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
		<ul style="list-style-type: none"> oli bekas, baterai bekas, filter bekas, lampu TL dan lain-lain yang terkontaminasi B3 Limbah B3 tersebut bersumber dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap operasi 		<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Menteri LH Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. <p>SOP pengelolaan limbah B3 yang direncanakan merujuk peraturan tersebut yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencegah ceceran minyak/oli masuk ke badan air Melakukan penyiapan sementara Limbah B3 ke dalam TPS Menyerahkan limbah B3 ke pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut 		<p>dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak</p> <p>Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak</p> <p>Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya</p> <p>Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik</p>	<p>B3 yang dihasilkan akan dibuat SOP pengelolaan sesuai dengan ketentuan. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.</p> <p>Timbulan limbah B3 akan berpengaruh pada kondisi kualitas tanah dan kualitas air tanah jika tidak dikelola dengan baik. Penyiapan sarana khusus, penyiapan SOP dan tidak dibuangnya limba B3 kelengkungan. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.</p> <p>Limbah B3 yang dihasilkan selama operasional akan dikelola sesuai dengan peraturan dan aturan yang berlaku, sehingga dampak timbulnya limbah B3 terhadap lingkungan dapat diminimalisir. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.</p> <p>Tidak ada kekhawatiran yang cukup tinggi dari masyarakat terhadap timbulan Limbah B3 oleh masyarakat, hal ini dikarenakan masyarakat berkeyakinan pemrakarsa mampu melakukan</p>	<p>Tidak</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	pengelolaan sesuai dengan aturan yang berlaku. Diperkirakan tidak berdampak penting hipotetik namun akan tetap dikelola dan dipantau.		
D	Tahap Paska Operasi								
1	Penutupan Sumur	Penutupan dua buah sumur KBD-2 dan KBD-2X ST1	Emisi dari kegiatan penutupan sumur	Melakukan pengontrolan berkala dengan pemeriksanaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak pakai dengan emisi yang terkontrol. Proses P&A (Plug and Abandon) sumur ini dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia.	Penurunan kualitas udara	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Penutupan sumur dilakukan setelah tidak ekonomis lagi. Direncanakan penutupan 2 sumur tergantung masa produksinya. Kegiatan penutupan sumur merupakan kegiatan yang sudah terstandarisasi dengan rujukan dan SNI yang jelas. Dengan demikian dampaknya dapat terkelola dan menjadi tidak signifikan	Tidak	Tidak DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Rona kualitas udara di sekitar lokasi rencana kegiatan telah memenuhi baku merujuk Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran 7). Memperhatikan dampak yang tidak signifikas dan disertai pengelolaan yang terstandar, maka diduga potensi tidak memenuhi baku mutu hanya di dalam tapak proyek.	Tidak	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau	Penurunan kualitas udara diduga hanya akan terjadi didalam radius tapak proyek, maka tidak akan	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	mengganggu kegiatan lain di sekitar di luar tapak kegiatan		
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Sebaran dampak terbatas pada radius tapak proyek, sehingga diduga tidak menjadi kekhawatiran masyarakat yang berjarak > 1km dari pemukiman	Tidak	
2	Penutupan sumur	Penutupan dua buah sumur KBD-2 dan KBD-2X ST1	Kebisingan dari kegiatan penutupan sumur	Melakukan pengontrolan berkala dengan pemeriksanaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak pakai dengan emisi yang terkontrol. Proses P&A (Plug and	Peningkatan Kebisingan	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Penutupan sumur dilakukan setelah tidak ekonomis lagi. Direncanakan penutupan 2 sumur tergantung masa produksinya. Kegiatan penutupan sumur merupakan kegiatan yang sudah terstandarisasi dengan rujukan dan SNI yang jelas. Dengan demikian dampaknya dapat terkelola dan menjadi tidak signifikan	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				Abandon) sumur ini dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia.		Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Rona kebisingan di lokasi produksi sumur, yaitu memenuhi baku mutu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Memperhatikan dampak yang tidak signifikan dan disertai pengelolaan yang terstandar, maka diduga potensi tidak memenuhi baku mutu hanya di dalam tapak proyek.	Tidak	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Peningkatan kebisingan diduga hanya akan terjadi didalam radius tapak proyek, maka tidak akan mengganggu kegiatan lain di sekitar di luar tapak kegiatan	Tidak	
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Sebaran dampak terbatas pada radius tapak proyek, sehingga diduga tidak menjadi kekhawatiran masyarakat yang berjarak > 1km dari pemukiman	Tidak	
3	Penutupan sumur	Penutupan dua buah sumur KBD-2 dan -		Revegetasi pada lahan terbuka	Pemulihan flora	Besaran rencana Usaha dan/atau	Pada masa sumur sudah tidak berproduksi maka akan dilakukan	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
	KBD-2X ST1 di wellpad seluas ±6,5 Ha (eksisting 5 Ha dan perluasan 1,5 Ha)				Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	penutupan sumur. Selanjutnya akan dilakukan revegetasi pada lokasi tersebut. Kegiatan penutupan sumur akan dilakukan pada dua buah sumur dengan besaran dampaknya seluas ±6,5 hektar. Evaluasi dampak: lahan yang semula terbuka akan menjadi tertutup oleh flora baru, akan muncul keanekaragaman dan kerapatan flora pada area bekas tapak sumur.			
					Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Tutupan lahan di lokasi penutupan sumur berupa lahan terbuka Evaluasi dampak: akan terjadi penambahan jenis flora yang baru terutama jenis lokal yang cepat tumbuh diantaranya Berditalang (<i>Sapium baccatum</i>), Pulai (<i>Alstonia spp</i>), Tembesu (<i>Fagraea sp</i>) dan jambu-jambu (<i>Pternandra rostrata</i>)		Tidak	
					Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Kegiatan penutupan sumur tersebut tidak berpengaruh terhadap aktivitas usaha lainnya yang berada di sekitarnya		Tidak	
					Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana	Kegiatan penutupan sumur hanya terjadi pada areal yang sangat kecil. Evaluasi dampak, tidak menjadi perhatian masyarakat.		Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan			
4	Pembongkaran Fasilitas	Pembongkaran fasilitas di wellpad dan ROW pipa	Emisi dari kendaraan dan alat pembongkaran fasilitas	Melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru.	Penurunan kualitas udara	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Pembongkaran fasilitas dilakukan dengan menggunakan kendaraan dan alat berat yang dilakukan di tapak sumur yang berjarak >1 km dari pemukiman terdekat. Besaran tersebut akan menghasilkan emisi yang mempengaruhi kualitas udara ambien. Namun emisi yang dihasilkan diduga sebarannya terbatas pada tapak proyek saja, selain itu terhadap sumber emisi akan dilakukan pengelolaan dengan memastikan menggunakan mesin/genset laik pakai. Kemudian pertimbangan terakhir bahwa lokasi pemukiman terdekat berjarak >1 km maka dampaknya menjadi tidak signifikan.	Tidak	Tidak DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Rona kualitas udara di sekitar lokasi rencana kegiatan telah memenuhi baku merujuk Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lampiran 7). Memperhatikan besaran dampak yang dihasilkan terbatas pada tapak proyek dan sudah disertai pengelolaan melekat,	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
							maka diduga potensi tidak memenuhi baku mutu hanya di dalam tapak proyek.		
5	Pembongkaran fasilitas	Pembongkaran fasilitas di wellpad dan ROW pipa	Kebisingan dari kendaraan dan alat pembongkaran fasilitas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemagaran lokasi proyek dengan material yang mampu mereduksi kebisingan ke daerah sekitar. ▪ Penggunaan APD bagi pekerja konstruksi 	Peningkatan kebisingan	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi	Penurunan kualitas udara diduga hanya akan terjadi didalam radius tapak proyek, maka tidak akan mengganggu kegiatan lain di sekitar di luar tapak kegiatan	Tidak	Tidak DPH

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
				berpotensi terpapar suara bising.		bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	sebarannya terbatas pada tapak proyek saja, selain itu terhadap sumber emisi akan dilakukan pengelolaan dengan memastikan menggunakan kendaraan serta mesin/genset laik pakai. Kemudian pertimbangan terakhir bahwa lokasi pemukiman terdekat berjarak >1 km maka dampaknya menjadi tidak signifikan.		
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Rona kebisingan di sekitar lokasi rencana kegiatan telah memenuhi baku merujuk Peraturan Daerah Sumatera Selatan No.17 Tahun 2005. Memperhatikan besaran dampak yang dihasilkan terbatas pada tapak proyek dan sudah disertai pengelolaan melekat, maka diduga potensi tidak memenuhi baku mutu hanya di dalam tapak proyek.	Tidak	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya	Penurunan kualitas udara diduga hanya akan terjadi didalam radius tapak proyek, maka tidak akan mengganggu kegiatan lain di sekitar di luar tapak kegiatan.	Tidak	
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau	Sebaran dampak terbatas pada radius tapak proyek, sehingga diduga tidak menjadi kekhawatiran masyarakat yang berjarak >1 km dari lokasi kegiatan.	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan			
6	Pembongkaran fasilitas	Pembongkaran fasilitas di wellpad dan ROW pipa	-	Revegetasi pada lahan terbuka.	Pemulihan flora	Besaran rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang menyebabkan dampak tersebut dan rencana pengelolaan lingkungan awal yang menjadi bagian rencana Usaha dan/atau Kegiatan untuk menanggulangi dampak	Kegiatan pembongkaran fasilitas yang selanjutnya akan dilakukan revegetasi pada lokasi tersebut. besaran dampaknya seluas ±6,5 hektar untuk wellpad dan 23,75 hektar untuk ROW pipa. Evaluasi dampak: lahan yang semula terbuka akan menjadi tertutup oleh flora baru, akan muncul keanekaragaman dan kerapatan flora pada area bekas wellpad dan ROW pipa.	Tidak	Tidak DPH
						Kondisi rona lingkungan yang ada termasuk kemampuan mendukung Usaha dan/atau Kegiatan tersebut atau tidak	Tutupan lahan di lokasi penutupan sumur berupa lahan terbuka Evaluasi dampak: akan terjadi penambahan jenis flora yang baru terutama jenis lokal yang cepat tumbuh diantaranya Berditalang (<i>Sapium baccatum</i>), Pulai (<i>Alstonia spp</i>), Tembesu (<i>Fagraea sp</i>) dan jambu-jambu (<i>Pternandra rostrata</i>)	Tidak	
						Pengaruh rencana Usaha dan/atau Kegiatan terhadap kondisi Usaha dan/atau	Kegiatan penutupan sumur tersebut tidak berpengaruh terhadap aktivitas usaha lainnya yang berada di sekitarnya	Tidak	

No	Sumber Dampak			Pengelolaan Lingkungan Yang Direncanakan	Dampak Potensial	Evaluasi Dampak Potensial			Kesimpulan (DPH/Tidak DPH)
	Komponen Kegiatan	Besaran Kegiatan	Limbah yang Dihasilkan			Kriteria	Penjelasan	Ya/Tidak	
						Kegiatan lain di sekitar lokasi rencana Usaha dan/atau Kegiatan atau sebaliknya			
						Intensitas perhatian masyarakat terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan baik harapan, dan kekhawatiran persetujuan atau penolakan terhadap rencana Usaha dan/atau Kegiatan	Kegiatan penutupan sumur hanya terjadi pada areal yang sangat kecil. Evaluasi dampak, tidak menjadi perhatian masyarakat.	Tidak	

Tabel 5.3. Matriks Dampak Penting Hipotetik yang Akan Terjadi Akibat Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang di Kabupaten Musi Banyuasin

KOMPONEN KEGIATAN		GEOFISIK KIMIA								BIOLOGI			SOSEKBUD				KESMAS			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	2	3	4	1	2		
Tahap Pra Konstruksi	Koodinasi dan Perizinan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pengadaan Lahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DPH	DPH	-	-	-	-	-	
Tahap Konstruksi	Penerimaan Tenaga Kerja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DPH	-	-	-	-	
	Mobilisasi/Demobilisasi	DPH	DPH	-	-	-	-	-	-	DTPH	-	-	-	-	DPH	DPH	-	-	-	
	Penyiapan Tapak	DPH	DPH	DPH	DPH	DPH	DPH	-	-	DPH	DPH	DPH	-	-	-	-	DTPH	DPH	-	
	Pelaksanaan pemboran	DPH	DPH	-	-	-	DTPH	-	-	DTPH	-	-	-	-	-	-	-	DPH	-	
	<i>Long Duration Test</i>	DTPH	-	-	-	DTPH	DTPH													
	Pemipaian dan Penggelaran Kabel :																			
	a. Penggelaran pipa dan kabel	DPH	DPH	DTPH	DTPH	DTPH	-	-	DTPH	-	DTPH	-	-	-	-	DTPH	-	-	-	
	b. Uji hidrostatik pipa	-	-	-	-	-	DTPH	-	-	-	DTPH	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pembuatan Jalan Akses	DTPH	DTPH	DTPH	DTPH	DTPH	-	-	-	DTPH	-	-	-	-	-	-	DTPH	-	-	-
	Kegiatan Akomodasi Pekerja	-	-	-	-	-	DTPH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DTPH	-
Tahap Operasi	Penerimaan tenaga kerja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DPH	-	-	-	-
	Mobilisasi dan Demobilsasi	DTPH	DTPH	-	-	-	-	-	-	DTPH	-	-	-	-	-	-	DTPH	DTPH	-	-
	Produksi Sumur	DTPH	DTPH	-	-	-	-	DPH	-	DPH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pengaliran Produksi Sumur	DTPH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pengoperasian jalan akses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DTPH	-	-	-
	Pemeliharaan Fasilitas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tahap Pasca Operasi	Kegiatan Akomodasi Pekerja	-	-	-	-	-	DTPH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DTPH	-
	Penutupan Sumur	DTPH	DTPH	-	-	-	-	-	-	DTPH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pembongkaran Fasilitas	DTPH	DTPH	-	-	-	-	-	-	DTPH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pelepasan Tenaga Kerja		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: **DPH** = Dampak Penting Hipotetik **DTPH** = Dampak Tidak Penting Hipotetik

FISIKA KIMIA

- 1 = Kualitas Udara 5 = Sedimentasi
- 2 = Kebisingan 6 = Kualitas Air
- 3 = Erosi Tanah 7 = Radiasi Panas
- 4 = Laju Aliran 8 = Getaran

BIOLOGI

- 1 = Flora
- 2 = Fauna
- 3 = Biota Perairan
- 4 = Lalu lintas darat

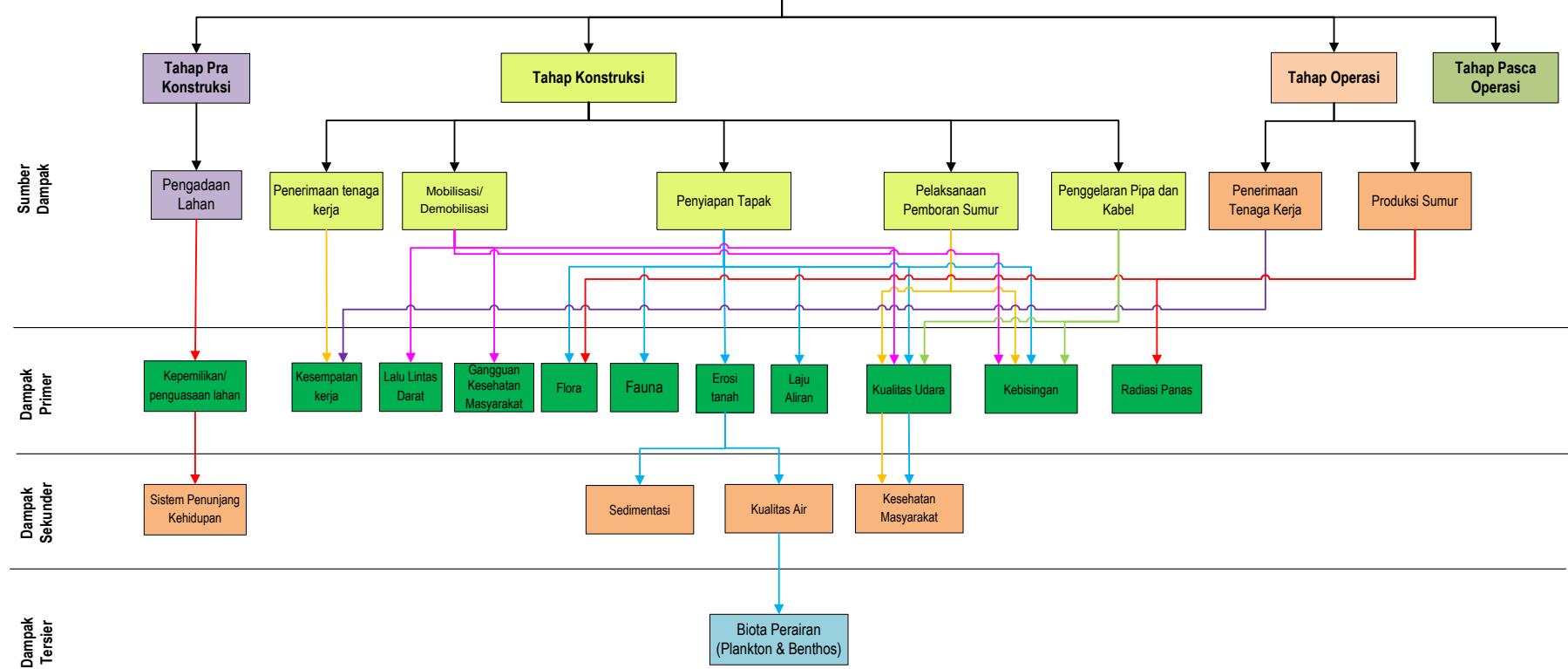
SOSEKBUD

- 1 = Kepemilikan Lahan / Penguasaan Lahan
- 2 = Sistem Penunjang Kehidupan / Livelihood
- 3 = Kesempatan Kerja
- 4 = Kesehatan Masyarakat

KESMAS

- 1 = Kesehatan Masyarakat
- 2 = Sanitasi Lingkungan

**Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang
di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan oleh Repsol Sakakemang B.V.**



Gambar 5.3. Bagan Alir Dampak Penting Hipotetik

5.2. Batas Wilayah Studi

Penetapan batas wilayah studi dimaksudkan untuk membatasi luas wilayah studi sesuai hasil pelingkupan dampak penting hipotetik dan memperhatikan keterbatasan sumber daya, waktu, dan tenaga. Lingkup batas wilayah studi mempunyai batas tapak proyek, batas ekologis, batas sosial, dan batas administrasi. Batas wilayah studi merupakan resultan dari batas tapak proyek, batas administratif, batas ekologis, dan batas sosial.

Lebih jauh terkait batas administrasi ditetapkan dengan mengidentifikasi batas administrasi pada lokasi yang terdampak berdasarkan batas ekologis, batas proyek, dan batas sosial. Penetapan batas administrasi mengacu pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia No. 76 Tahun 2012 tentang Pedoman Penegasan Batas Daerah, juga Pasal 27 UU Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.

Deskripsi batas wilayah studi disampaikan pada **Tabel 5.4** dan peta lokasi wilayah studi pada **Gambar 5.4**.

Tabel 5.4. Deskripsi Batas Wilayah Studi

Wilayah Studi	Deskripsi	Batas Administrasi
Batas Tapak Proyek	<p>Batas proyek dalam studi ini didasarkan pada rencana lokasi kegiatan pengembangan yang secara umum meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lokasi pembuatan ROW baru untuk penbangunan jalan akses dan penggelaran pipa sepanjang ± 9,7 km dari sumur KBD-2X eksisting ke ROW PHE JM eksisting dan pipa sepanjang ROW pipa sepanjang ±0,8 km dari ROW PHE JM eksisting ke GCGP. ▪ Lokasi pemboran sumur: <ul style="list-style-type: none"> • Pemboran sumur KBD-2XST1 (<i>re-entry</i>) pada tapak yang sudah ada, yaitu tapak sumur KBD-2X yang disiapkan pada saat pemboran eksplorasi. • Pemboran sumur KBD-4 pada tapak eksisting yang sama dengan rencana pemboran sumur KBD-2X ST1. ▪ Lokasi penggelaran pipa di ROW eksisting milik PHE Jambi Merang. 	<p>Hasil overlay antara batas tapak proyek dengan wilayah administrasi, maka batas proyek terletak pada wilayah administrasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lokasi ROW baru : <ol style="list-style-type: none"> 1. Kecamatan Bayung Lencir (Desa Tampang Baru). 2. Kecamatan Tungkal Jaya (Desa Sinar Tungkal, Pandan Sari, Margo Mulyo, Simpang Tungkal). ▪ Lokasi sumur pengembangan (<i>re-entry</i> dan <i>infill</i>) di Desa Tampang Baru (Kecamatan Bayung Lencir). ▪ Lokasi penggelaran pipa pada ROW eksisting di Kecamatan Tungkal Jaya (Desa Margo Mulyo, Berojaya Timur, Beji Mulyo dan Simpang Tungkal). ▪ Lokasi desa lainnya yang perlu di verifikasi di lapang terkait potensi terkait dengan batas administrasi (Kaliberau, Sindang Marga, Pandan Sari)
Batas Ekologis	<p>Batas ekologis, yaitu ruang terjadinya sebaran dampak-dampak lingkungan dari suatu rencana usaha dan/atau kegiatan yang akan dikaji. Batas ekologis mengikuti media lingkungan yaitu udara dan air ,yang diduga akan mengalami perubahan dari proses alami yang terjadi. Dengan memperhatikan dampak penting hipotetik yang akan terjadi akibat rencana kegiatan, maka batas ekologis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahap Konstruksi 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dampak penting hipotetik terhadap kualitas 	

Wilayah Studi	Deskripsi	Batas Administrasi
	udara akibat :	
	a. Mobilisasi demobilisasi alat dan bahan menggunakan jalan yang belum beraspal sepanjang ±4,5 km yang dibangun oleh Repsol Sakakemang BV	Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir.
	b. Pengoperasian genset kegiatan pemboran. Genset tersebut berlokasi di tapak sumur (<i>wellpad</i>). Diperkirakan sebaran emisi dari genset dalam radius maksimum 1 km dari sumber.	Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir.
	c. Penggelaran pipa, khususnya yang berlokasi diantara KP+8 hingga KP+9	Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup Desa Margo Mulyo, Kecamatan Tungkal Jaya.
	▪ Dampak penting hipotetik terhadap kebisingan akibat :	
	a. Mobilisasi demobilisasi alat dan bahan menggunakan jalan yang belum beraspal sepanjang ±4,5 km yang dibangun oleh Repsol Sakakemang BV	Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir.
	b. Pengoperasian genset kegiatan pemboran. Genset tersebut berlokasi di tapak sumur (<i>wellpad</i>). Diperkirakan sebaran emisi dari genset dalam radius maksimum	Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir.
	c. Penggelaran pipa, khususnya yang berlokasi diantara KP+8 hingga KP+9	Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup Desa Margo Mulyo, Kecamatan Tungkal Jaya.
	▪ Dampak penting hipotetik terhadap erosi tanah, laju aliran, dan sedimentasi akibat kegiatan pembuatan ROW baru sepanjang ±9,7 km dari tapak sumur KBD-2X eksisting ke ROW PHE JM Eksisting dan sepanjang ±0,8 km dari ROW PHE JM ke GCGP pada tahap konstruksi. Batas ekologis ditentukan berdasarkan batas Sub DAS sungai-sungai yaitu sungai-sungai dengan wilayah pengalirannya pada Sub DAS Airtenggulang 2 dan Sub DAS Air Tenggulang 3, yang merupakan bagian dari daerah aliran sungai (DAS) Musi.	Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup: 1. Kecamatan Bayung Lencir (Desa Tampang Baru). 2. Kecamatan Tungkal Jaya (Desa Sinar Tungkal, Pandan Sari, Margo Mulyo, Simpang Tungkal)
	▪ Dampak penting hipotetik terhadap flora dan fauna akibat kegiatan pembuatan ROW baru ±9,7 km dari tapak sumur KBD-2X eksisting ke ROW PHE JM Eksisting dan sepanjang ±0,8 km dari ROW PHE JM ke GCGP pada tahap konstruksi. Area flora dan fauna yang	Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup: 1. Kecamatan Bayung Lencir

Wilayah Studi	Deskripsi	Batas Administrasi
	<p>terganggu diperkirakan pada tapak proyek.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dampak penting hipotetik terhadap kualitas air sungai akibat kegiatan pembuatan ROW baru sepanjang ±9,7 km dari tapak sumur KBD-2X eksisting ke ROW PHE JM Eksisting dan sepanjang ±0,8 km dari ROW PHE JM ke GCGP pada tahap konstruksi. Batas ekologis ditentukan berdasarkan batas Sub DAS sungai-sungai yaitu sungai-sungai dengan wilayah pengalirannya pada Sub DAS Airtenggulang 2 dan Sub DAS Air Tenggulang 3, yang merupakan bagian dari daerah aliran sungai (DAS) Musi. ▪ Dampak penting hipotetik terhadap plankton dan benthos di perairan sungai akibat kegiatan pembuatan ROW baru sepanjang ±9,7 km dari tapak sumur KBD-2X eksisting ke ROW PHE JM Eksisting dan sepanjang ±0,8 km dari ROW PHE JM ke GCGP pada tahap konstruksi. Batas ekologis ditentukan berdasarkan batas Sub DAS sungai-sungai yaitu sungai-sungai dengan wilayah pengalirannya pada Sub DAS Airtenggulang 2 dan Sub DAS Air Tenggulang 3, yang merupakan bagian dari daerah aliran sungai (DAS) Musi. 	<p>(Desa Tampang Baru).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Kecamatan Tungkal Jaya (Desa Sinar Tungkal, Pandan Sari, Margo Mulyo, Simpang Tungkal) <p>Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kecamatan Bayung Lencir (Desa Tampang Baru). 2. Kecamatan Tungkal Jaya (Desa Sinar Tungkal, Pandan Sari, Margo Mulyo, Simpang Tungkal)
	2. Tahap Operasi	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dampak penting hipotetik terhadap peningkatan radiasi panas di udara akibat pengoperasian <i>cooling water</i> di tapak sumur (<i>wellpad</i>). Diperkirakan radius sebarannya maksimal 1 km dari sumber. 2. Dampak penting hipotetik terhadap flora (tanaman budidaya) akibat peningkatan radiasi panas di udara dari kegiatan pengoperasian <i>cooling system</i> pada tahap operasi. 	<p>Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir.</p> <p>Hasil overlay antara batas ekologis dengan wilayah administrasi, maka batas administrasi dari batas ekologis mencakup Desa Tampang Baru, Kecamatan Bayung Lencir.</p>
Batas Sosial	<p>Batas sosial, yaitu ruang di sekitar rencana usaha dan/atau kegiatan yang merupakan tempat berlangsungnya berbagai interaksi sosial yang mengandung norma dan nilai tertentu yang sudah mapan (termasuk sistem dan struktur sosial), sesuai dengan proses dan dinamika sosial suatu kelompok masyarakat, yang diperkirakan akan mengalami perubahan mendasar akibat suatu rencana usaha dan/atau kegiatan. Berdasarkan dampak penting hipotetiknya, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Perubahan kepemilikan dan penguasaan lahan serta gangguan terhadap <i>livelihood</i> akibat kegiatan pengadan lahan pada tahap prakonstruksi, maka batas sosialnya ada di: 	<p>Hasil overlay antara batas sosial dengan wilayah administrasi, menunjukkan bahwa batas sosial berada pada batas administrasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kecamatan Bayung Lencir (Desa Tampang Baru, Sindang Marga, Kali Berau). 2. Kecamatan Tungkal Jaya (Desa Sinar Tungkal, Margo Mulyo, Berojaya Timur, Beji Mulyo, dan Simpang Tungkal, Pandan Sari)

Wilayah Studi	Deskripsi	Batas Administrasi
	<p>a. Area tapak lahan perkebunan masyarakat yang berada di dalam atau beririsan dengan ROW baru (di Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Margo Mulyo)</p> <p>b. Area perumahan dan pekarangan penduduk yang berdekatan atau beririsan dengan ROW baru di Desa Margo Mulyo.</p> <p>c. Area jalan desa atau jalan akses penduduk yang dilintasi (crossing) dari rencana ROW baru</p> <p>d. Aliran air dalam bentuk sungai atau drainase alami yang dilintasi (crossing) dari rencana ROW baru</p> <p>2) Peningkatan kesempatan kerja, maka ditetapkan sebagai batas sosial meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kecamatan Bayung Lencir, khususnya Desa Tampang Baru; dan b. Kecamatan Tungkal Jaya, khususnya Desa Sinar Tungkal, Margo Mulyo, Berojaya Timur, Beji Mulyo, dan Simpang Tungkal. c. Kabupaten Musi Banyuasin, khususnya Desa Pandan Sari, Kali Berau, Sindang Marga. <p>3) Gangguan lalulintas darat, maka batas sosialnya berada di persimpangan akses keluar masuk mobilisasi alat dan bahan yaitu di simpang SPS.</p> <p>4) Gangguan Kesehatan akibat adanya gangguan pada kualitas udara, batas sosialnya terkait dengan lokasi dimana berlangsung kegiatan mobilisasi alat dan bahan, pemboran sumur, dan penggelaran pipa di ROW baru yang beririsan dengan aktifitas atau pemukiman penduduk. Dalam hal ini batas sosialnya berada di simpang SPS, dan pemukiman penduduk yang dekat dengan ROW baru di Desa Margo Mulyo</p>	

Gambar 5.4. Peta Batas Wilayah Studi

5.3. Batas Waktu Kajian

Batas waktu kajian ditetapkan sebagai batas waktu yang akan digunakan dalam melakukan prakiraan dan evaluasi dampak dalam kajian Andal. Setiap dampak penting hipotetik yang dikaji memiliki batas waktu kajian tersendiri. Penentuan batas waktu kajian ini selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan penentuan perubahan rona lingkungan tanpa adanya rencana usaha dan/atau kegiatan atau dengan adanya rencana usaha dan/atau kegiatan. Batas waktu kajian sebagaimana disampaikan pada **Tabel 5.5**.

Tabel 5.5. Batas Waktu Kajian

No.	Dampak Penting Hipotetik		Batas Waktu Kajian
	Kegiatan	Dampak Lingkungan	
A.	Tahap Pra Konstruksi		
1.	Pengadaan lahan	Perubahan penguasaan lahan	1 tahun, selama proses pembebasan lahan
2.	Pengadaan lahan	Perubahan <i>Sistem Penunjang Kehidupan / Livelihood</i>	1 tahun, selama proses pembebasan lahan
B.	Tahap Konstruksi		
1.	Penerimaan tenaga kerja	Peningkatan kesempatan kerja	1 tahun, selama tahap proses penerimaan tenaga kerja hingga berakhirnya kegiatan konstruksi
2.	Mobilisasi/Demobilisasi Alat dan Bahan	Penurunan Kualitas Udara	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
3.	Mobilisasi/Demobilisasi Alat dan Bahan	Peningkatan Kebisingan	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
4.	Mobilisasi/Demobilisasi Alat dan Bahan	Gangguan lalu lintas	1 tahun, selama tahap konstruksi
5.	Mobilisasi/Demobilisasi Alat dan Bahan	Gangguan Kesehatan Masyarakat	1 tahun, selama tahap konstruksi
6.	Penyiapan Tapak	Penurunan kualitas udara (timbulan debu)	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
7.	Penyiapan Tapak	Peningkatan kebisingan	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
8.	Penyiapan Tapak	Peningkatan erosi tanah	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
9.	Penyiapan Tapak	Peningkatan laju aliran permukaan	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
10.	Penyiapan Tapak	Peningkatan sedimentasi	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
11.	Penyiapan Tapak	Penurunan kualitas air sungai	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
12.	Penyiapan Tapak	Kehilangan flora	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
13.	Penyiapan Tapak	Migrasi fauna	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
14.	Penyiapan Tapak	Gangguan Kehidupan Plankton & Benthos	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang dilakukan secara bertahap
15.	Penyiapan Tapak	Gangguan kesehatan masyarakat	1 tahun, selama pembukaan dan pembersihan lahan yang

No.	Dampak Penting Hipotetik		Batas Waktu Kajian
	Kegiatan	Dampak Lingkungan	
			dilakukan secara bertahap
16.	Penggelaran pipa	Penurunan Kualitas Udara	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
17.	Penggelaran pipa	Peningkatan Kebisingan	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
18.	Pemboran sumur	Penurunan kualitas udara.	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
19.	Pemboran sumur	Peningkatan kebisingan	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
20.	Pemboran sumur	Gangguan kesehatan masyarakat	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
C.	Tahap Operasi		
1.	Penerimaan tenaga kerja	Peningkatan kesempatan kerja	1 tahun, selama tahap proses penerimaan tenaga kerja tahap operasi
2.	Produksi sumur	Peningkatan radiasi panas	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau
3.	Produksi sumur	Gangguan terhadap flora (tanaman budidaya)	1 tahun mempertimbangkan musim hujan dan kemarau

BAB VI. PRAKIRAAN DAMPAK PENTING DAN PENENTUAN SIFAT PENTING DAMPAK

Berdasarkan Pedoman Penyusunan Amdal pada Lampiran II PP No. 22 Tahun 2021, maka prakiraan besaran dampak dan penetapan sifat penting dampak dilakukan pada setiap DPH. Kajian prakiraan besaran dampak pada dasarnya adalah melakukan perbandingan kondisi rona lingkungan dengan dan tanpa kegiatan melalui proses pendalaman dengan metode ilmiah. Setelah itu ditetapkan sifat penting dampak berdasarkan kriteria sifat penting dampak.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan prakiraan Dampak Penting, adalah:

1. Besaran dampak dengan proyek diprakirakan sesuai dengan metode ilmiah yang telah ditetapkan untuk setiap DPH.
2. Perbedaan besaran dampak tanpa proyek dan dengan proyek dalam batas waktu tertentu dihitung sesuai kaidah ilmiah.
3. Besaran Dampak Penting yang ditetapkan berdasarkan batas waktu kajian yang didapatkan berdasarkan metode ilmiah ditentukan. Sifat penting dampaknya berdasarkan kriteria/ukuran Dampak Penting.
4. Perhitungan dan analisis prakiraan Dampak Penting hipotetik tersebut menggunakan metode prakiraan dampak yang tercantum dalam Formulir Kerangka Acuan. Metode prakiraan Dampak Penting menggunakan metode-metode ilmiah yang berlaku secara nasional dan/atau internasional.
5. Dalam menguraikan prakiraan Dampak Penting tersebut juga hendaknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut:
 - a. Penggunaan data runtun waktu (*time series*) yang menunjukkan perubahan kualitas lingkungan dari waktu ke waktu. Data time senes dapat diperoleh dari data pelaporan.
 - b. Prakiraan dampak dilakukan secara cermat mengenai besaran Dampak Penting dari aspek biogeofisik-kimia, sosial, ekonomi, budaya, tata ruang, dan kesehatan masyarakat pada tahap prakonstruksi, konstruksi, operasi, dan pasca operasi sesuai dengan jenis rencana Usaha dan/atau Kegiatannya.
 - c. Telaahan dilakukan dengan cara menganalisis perbedaan antara kondisi kualitas Lingkungan Hidup yang diprakirakan dengan adanya Usaha dan/atau Kegiatan, dan kondisi kualitas lingkungan hidup yang diprakirakan tanpa adanya Usaha dan/atau Kegiatan dalam batas waktu yang telah ditetapkan, dengan menggunakan metode prakiraan dampak.
 - d. Telaahan tersebut perlu diperhatikan dampak yang bersifat langsung dan/atau tidak langsung. Dampak langsung adalah dampak yang ditimbulkan secara

langsung oleh adanya Usaha dan/atau Kegiatan, sedangkan dampak tidak langsung adalah dampak yang timbul sebagai akibat berubahnya suatu komponen lingkungan hidup dan/atau usaha atau kegiatan primer oleh adanya rencana Usaha dan/atau Kegiatan. Dalam kaitan ini maka perlu diperhatikan mekanisme aliran dampak pada berbagai komponen lingkungan hidup, antara lain sebagai berikut:

- 1) kegiatan menimbulkan Dampak penting yang bersifat langsung pada komponen sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat;
 - 2) kegiatan menimbulkan Dampak penting yang bersifat langsung pada komponen geofisik-kimia-biologi;
 - 3) kegiatan menimbulkan Dampak penting yang bersifat langsung pada komponen sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat, kemudian menimbulkan rangkaian dampak lanjutan berturut-turut terhadap komponen geofisik-kimia dan biologi;
 - 4) kegiatan menimbulkan Dampak penting yang bersifat langsung pada komponen geofisik-kimia-biologi, kemudian menimbulkan rangkaian dampak lanjutan berturut-turut terhadap komponen biologi, sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat;
 - 5) Dampak Penting berlangsung saling berantai di antara komponen sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat dan geofisik-kimia dan biologi itu sendiri;
 - 6) Dampak Penting pada huruf a sampai dengan huruf e yang telah diutarakan selanjutnya menimbulkan dampak balik pada rencana Usaha dan/atau Kegiatan.
- e. Dalam hal rencana usaha dan/atau Kegiatan masih berada pada tahap pemilihan alternatif komponen rencana Usaha dan/atau Kegiatan (misalnya: alternatif lokasi, penggunaan alat-alat produksi, kapasitas, spesifikasi teknik, sarana Usaha dan/atau Kegiatan, tata letak bangunan, waktu dan durasi operasi, dan/atau bentuk alternatif lainnya), maka telaahan sebagaimana tersebut dilakukan untuk masing-masing alternatif.
- f. Proses analisis prakiraan Dampak penting dilakukan dengan menggunakan metode-metode ilmiah yang berlaku secara nasional dan/atau internasional di berbagai literatur. Dalam melakukan analisis prakiraan besaran Dampak Penting tersebut sebaiknya digunakan metode-metode formal secara matematis, terutama untuk dampak-dampak penting hipotetik yang dapat dikuantifikasikan. Penggunaan metode nonformal hanya dilakukan bilamana dalam melakukan analisis tersebut tidak tersedia formula-formula matematis atau hanya dapat didekati dengan metode nonformal.

Output dari perkiraan besaran dampak adalah konfirmasi perubahan yang terjadi kepada komponen lingkungan.

Di bawah ini diuraikan prakiraan dampak penting dan sifat penting dampak berdasarkan dari setiap DPH yang diperoleh hasil penentuan DPH yang dibahas pada bahasan bab-bab sebelumnya.

6.1. Tahap Pra Konstruksi

6.1.1. Pengadaan Lahan

6.1.1.1. Perubahan Kepemilikan Lahan

Perubahan kepemilikan lahan secara hipotetik terganggu akibat kegiatan pengadaan lahan untuk tapak kegiatan. Lahan yang akan digunakan untuk ROW baru (ROW pipa baru KP 0 – KP 9,7) akan diperoleh melalui pembebasan lahan sedangkan untuk ROW baru (KP 21 – GCGP) merupakan milik CPGL sehingga tidak dibebaskan. Selain itu, lahan baru diperlukan juga untuk, perluasan well pad KBD 2X berlokasi di Desa Tampang Baru membutuhkan lahan baru sekitar ±1,5 hektar.

Jumlah lahan yang akan dibebaskan adalah sekitar 1,5 hektar untuk perluasan well pad KBD-2X dan sekitar ±25 hektar untuk ROW baru sepanjang ±9,7 km (KP 0 – KP 9,7) dengan total seluas ±26,5 hektar. Lahan yang akan digunakan pada kedua kegiatan tersebut adalah lahan perkebunan milik penduduk dan milik perusahaan. Pemegang hak lahan tersebut terdiri dari 2 perusahaan (CV. Citra dan PT MAS), 7 keluarga dari Tampang Baru, 7 keluarga dari Sinar Tungkal, dan 51 keluarga dari Margo Mulyo (termasuk 7 keluarga yang bermukim di kampung Bugis yang dekat dengan jalur ROW baru).

Perkiraan perubahan kondisi kepemilikan lahan dengan dan tanpa rencana kegiatan disampaikan pada **Tabel 6.1**.

Tabel 6.1. Perubahan Kondisi Kepemilikan Lahan Dengan dan Tanpa rencana kegiatan

No	Kondisi Rona	Keterangan
1.	Kondisi Saat studi dilakukan	Lahan yang akan digunakan pada kedua kegiatan tersebut adalah lahan perkebunan milik penduduk dan milik perusahaan. Pemegang hak lahan tersebut terdiri dari 2 perusahaan (CV. Citra dan PT MAS), 7 keluarga dari Tampang Baru, 7 keluarga dari Sinar Tungkal, dan 51 keluarga dari Margo Mulyo (termasuk 7 keluarga yang bermukim di kampung Bugis yang dekat dengan jalur ROW baru). Rona.
2.	Perkembangan kondisi TANPA adanya rencana kegiatan	TANPA adanya rencana kegiatan di wilayah tersebut, maka relatif tidak terjadi perubahan dari sisi kepemilikan lahan.
	Perkembangan kondisi DENGAN adanya rencana kegiatan	Akan terjadi perubahan kepemilikan lahan dari milik perusahaan kebun sawit, perusahaan kebun karet dan warga menjadi milik PT ABC. Perubahan kepemilikannya seluas ±26,5 hektar dengan rincian ±1,5 h untuk keperluan perluasan tapak dan ±25 ha untuk ROW baru (KP 0 – KP 9,7) sepanjang ± 10 km dengan lebar 25 m.
3.	Selisih Besaran	Jika dibandingkan antara kondisi DENGAN dan TANPA, maka

No	Kondisi Rona	Keterangan
	dampak	terdapat selisih dampak yaitu adanya perubahan kepemilikan lahan seluas ±26,5 ha.

Berdasarkan kriteria 7 dampak penting, maka dampaknya tergolong negatif penting (**Tabel 6.2.**).

Tabel 6.2. Tingkat Kepentingan Dampak Perubahan Kepemilikan Lahan

No.	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-P	65 pemilik kebun sawit/karet yang dibebaskan, 1 perusahaan kebun sawit, dan 1 perusahaan kebun karet; dan pekebun yang lahannya tidak dibebaskan kebunnya melintasi ROW pipa baru yang terganggu aksesnya
2.	Luas wilayah persebaran dampak	-P	Meliputi area perluasan tapak sumur dan rencana ROW pipa yang baru dengan total luas lebih kurang 26,5 hektar (di Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, Margo Mulyo)
3.	Lama dan intensitas dampak	+P	Lama karena pemilikan dan penguasaan lahan tersebut telah berpindah secara permanen
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	-P	Berdampak pada livelihood, terutama pada pemilik lahan non perusahaan.
5.	Sifat kumulatif dampak	-TP	Dampak tidak kumulatif
6.	Berbalik atau tidak berbalik	-TP	Dampak dapat berbalik (<i>recovery</i>) jika ada pengelolaan terkait ganti rugi dan pasca perolehan ganti rugi.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	-
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (-P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: PerMenLH No.16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.1.1.2. Perubahan Sistem Penunjang Kehidupan (*Livelihood*)

Penghidupan komunitas yang akan potensial terganggu bersumber dari adanya kegiatan pengadaan lahan untuk tapak kegiatan. Lahan yang akan digunakan untuk ROW baru (ROW pipa baru KP 0 – KP 9,7) akan diperoleh melalui pembebasan lahan sedangkan untuk ROW baru (KP 21 – GCGP) merupakan milik CPGL sehingga tidak dibebaskan. Selain itu, lahan baru diperlukan juga untuk, perluasan well pad KBD2X berlokasi di Desa Tampang Baru membutuhkan lahan baru sekitar 1,5 hektar.

Adapun jalur ROW pipa baru (KP 0 – KP 9,7) sepanjang ±9,7 km dengan lebar 25 m akan melintasi Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, dan Margo Mulyo. Total lahan yang diperlukan untuk ROW pipa baru seluas ±25 hektar. Dengan demikian diperlukan lahan seluas lebih kurang 26,5 hektar. Lahan yang akan digunakan pada kedua kegiatan tersebut adalah lahan perkebunan milik penduduk dan milik perusahaan. Pemegang hak ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan PT ABC.

lahan tersebut terdiri dari 2 perusahaan (CV. Citra dan PT MAS), 7 keluarga dari Tampang Baru, 7 keluarga dari Sinar Tungkal, dan 51 keluarga dari Margo Mulyo (termasuk 7 keluarga yang bermukim di kampung Bugis yang dekat dengan jalur ROW baru).

Berdasarkan survei, lokasi yang akan dibebaskan tersebut seluruhnya bukan area pemukiman, melainkan area perkebunan sawit, karet, dan perkebunan campuran penduduk. Di samping itu terdapat sejumlah titik persimpangan (crossing) antara jalur ROW baru dengan jalan setapak yang biasa diakses penduduk untuk ke kebun, dan persimpangan dengan saluran drainase atau anak sungai. Berdasarkan deskripsi ini maka penghidupan komunitas (*livelihood*) yang akan terdampak adalah pada Modal SDA (ketersediaan lahan dan produktifitas, akses ke sumberdaya air), Modal Keuangan (mata pencaharian utama, pendapatan keluarga), dan Modal Fisik (keterjangkauan/aksesibilitas jalan). Dampak ini akan dirasakan oleh 65 KK di 3 desa studi. Dampaknya digolongkan besar.

Tabel 6.3. Perubahan kondisi Penghidupan Komunitas (*Livelihood*) jika Dengan dan Tanpa rencana kegiatan

No	Kondisi Rona	Keterangan
1.	Kondisi Saat studi dilakukan	<p>Rona Penghidupan Komunitas (<i>livelihood</i>) saat studi berlangsung utk aspek yang potensial terdampak adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modal SDA (ketersediaan lahan dan produktifitas): lahan kebun tidak semata-mata sebagai sumber penghasilan, tetapi banyak dari pemilik lahan mendapatkan lahannya melalui pewarisan dari orang tuanya. Sehingga ini menyangkut hidup matinya dalam jangka Panjang. Kebun penduduk umum memiliki produktifitas lebih rendah dari kebun milik swasta. • Modal SDA (akses ke sumberdaya air): pemilik kebun mengakses sumberdaya air dekat dari pemukimannya, bukan di area kebun mereka. • Modal Keuangan (mata pencaharian utama): pemilik lahan kebun menjadikan kebunnya sebagai tumpuan utama pendapatan keluarga. Mayoritas hanya memiliki satu hamparan lahan, sehingga dengan adanya pembebasan maka akan kehilangan sumber nafkah utama. • Modal Keuangan (pendapatan keluarga): Lahan kebun sebagai tumpuan pendapatan keluarga. • Modal Fisik (keterjangkauan/aksesibilitas jalan): penduduk dengan leluasa menggunakan jalan setapak yang sudah lama digunakan untuk menuju ke kebun mereka dengan berjalan kaki atau menggunakan kendaraan motor roda dua.
2.	Perkembangan kondisi TANPA adanya rencana kegiatan	TANPA adanya rencana kegiatan di wilayah tersebut, maka relative tidak terjadi perubahan dari modal SDA, modal Keuangan, dan Modal Fisik.
	Perkembangan kondisi DENGAN adanya rencana kegiatan	Dengan adanya rencana perluasan area tapak sumur dan ROW pipa yang baru maka akan berdampak pada: 1) lahan kebun yang terkena kegiatan akan dibebaskan yaitu seluas lebih kurang 26,5 hektar; 2) pihak yang terdampak langsung adalah 7 keluarga dari Tampang Baru, 7 keluarga dari Sinar Tungkal, dan 51 keluarga dari Margo Mulyo (total adalah 65 keluarga); dan 2 perusahaan. Hal ini berdampak pada terganggunya Penghidupan komunitas (<i>livelihood</i>) tersebut dalam aspek:

No	Kondisi Rona	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none"> • Modal SDA, berdampak pada kehilangan lahan sebagai tumpuan hidup utama keluarga • Modal Keuangan, berdampak pada terganggunya sumber mata pencarian utama keluarga dan terganggunya pendapatan keluarga, terutama Ketika proses pembebasan berlangsung hingga diperolehnya sumber pendapaan pengganti dengan rata-rata sama atau lebih besar dari sebelumnya. • Modal Fisik, berdampak pada terganggunya akses jalan menuju kebun dari pihak lain yang tidak mengalami pembebasan tetapi memiliki kebun yang melintasi (crossing) ROW pipa baru tersebut.
3.	Selisih Besaran dampak	Jika dibandingkan antara kondisi DENGAN dan TANPA, maka terdapat selisih dampak yaitu adanya: 1. Kehilangan lahan kebun karena pembebasan, 2. Terganggunya sumber mata pencarian utama, 3. Terganggunya pendapatan, 4. Terganggunya akses pemilik kebun menuju ke kebunnya yang tidak dibebaskan tetapi melintasi area ROW baru.

Berdasarkan kriteria 7 dampak penting, maka dampaknya tergolong negative penting (**Tabel 6.4.**).

Tabel 6.4. Tingkat Kepentingan Dampak Penghidupan Komunitas (Livelihood)

No.	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-P	65 pemilik kebun sawit/karet yang dibebaskan, 1 perusahaan kebun sawit, dan 1 perusahaan kebun karet; dan pekebun yang lahannya tidak dibebaskan kebunnya melintasi ROW pipa baru yang terganggu aksesnya
2.	Luas wilayah persebaran dampak	-P	Melibuti area perluasan tapak sumur dan rencana ROW pipa yang baru dengan total luas lebih kurang 26,5 hektar (di Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, Margo Mulyo)
3.	Lama dan intensitas dampak	+P	Lama karena pemilikan dan penguasaan lahan tersebut telah berpindah secara permanen
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	-P	Berdampak pada potensi konflik, kesejahteraan komunitas, dan kejutan budaya jika salah mengelola dana ganti rugi yang diperoleh
5.	Sifat kumulatif dampak	-TP	Dampak tidak kumulatif
6.	Berbalik atau tidak berbalik	-TP	Dampak dapat berbalik (<i>recovery</i>) jika ada pengelolaan terkait ganti rugi dan pasca perolehan ganti rugi.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	-
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (-P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: PerMenLH No.16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2. Tahap Konstruksi

6.2.1. Penerimaan Tenaga Kerja

6.2.1.1. Peningkatan Kesempatan Kerja

Penerimaan tenaga kerja pada tahap konstruksi diperuntukkan bagi tenaga kerja yang mempunyai keahlian khusus sebanyak ±147 orang, diantaranya 133 orang untuk bekerja dengan kontraktor dan 14 orang untuk bekerja sebagai pegawai Repsol. Disamping itu masih ada peluang bekerja di kontraktor sebanyak 50 orang bagi tenaga kerja non skill, dan 2 orang sebagai keamanan. Total kebutuhan tenaga kerja sebanyak 199 orang sebagaimana dengan rincian detil masing-masing kualifikasi telah disampaikan dalam bab rencana kegiatan.

Dalam rencana kegiatan disampaikan bahwa mekanisme perekrutan tenaga kerja yang dipersyaratkan memerlukan keahlian husus umumnya dilakukan secara terbuka. Khusus untuk pekerjaan-pekerjaan yang tidak memerlukan keahlian khusus (*non skilled* dan *semi skilled*), maka akan diprioritaskan dapat diisi oleh tenaga kerja yang berasal dari desa-desa di sekitar lokasi rencana kegiatan, sepanjang sesuai kebutuhan dan persyaratan. Waktu perekrutan tenaga kerja akan dilakukan 1 kali sebelum tahap konstruksi dimulai atau Tahun ke 0 (T0).

Berdasarkan hasil survei lapang diketahui adanya animo yang tinggi dari penduduk lokal untuk dapat terlibat dalam kegiatan sebagai tenaga kerja. Untuk itu perlu dikaji ketersediaan tenaga kerja lokal yang dapat memenuhi kualifikasi bekerja di tahap konstruksi. Jika tenaga kerja dapat dipenuhi dari penduduk lokal maka keberadaan kegiatan dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesempatan bekerja di Kabupaten Musi Banyuasin khususnya Kecamatan Bayung Lencir, dan Kecamatan Tungkal Jaya.

Pada bab Rona Lingkungan telah disampaikan bahwa jumlah rata-rata ketersediaan SDM yang belum memiliki pekerjaan/ menganggur di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2018 sebesar 9.643 jiwa dengan tingkat pengangguran tetap (TPT) 3,9%. Selanjutnya mengacu pada nilai TPT tersebut dilakukan prediksi jumlah pengangguran dari penduduk usia produktif yang mewakili penduduk angkatan kerja di masing-masing desa. Dari definisi pengangguran terbuka adalah situasi dimana orang sama sekali tidak bekerja dan berusaha mencari pekerjaan. Maka menggunakan rumus Tingkat Pengangguran Terbuka = Jumlah Pengangguran Terbuka/Angkatan Kerja x 100%, diperoleh prediksi jumlah pengangguran sebagaimana disampaikan pada tabel berikut. Hasil prediksi angka total pengangguran terbuka sebesar 605 orang.

Dari jumlah total kesempatan kerja ditahap operasi yang memerlukan 199 orang maka dengan jumlah pengangguran 650 orang akan membuka kesempatan kerja bagi 32,9% penduduk yang menganggur. Selanjutnya dari jumlah total kebutuhan tenaga kerja sebanyak 199 orang tersebut diprediksi peluang yang mungkin dapat dipenuhi oleh tenaga kerja lokal baik dari desa sekitar maupun Kabupaten Muba secara luas sekitar 99

orang atau 49,7% dari kesempatan kerja yang ada. Rincian prediksi peluang tenaga kerja tahap kontruksi untuk local disampaikan dalam **Tabel 6.6**.

Tabel 6.5. Jumlah Pengangguran Terbuka Tahun ke-0

Kategori Penduduk	Jumlah Penduduk Desa						
	Tampang Baru	Sinar Tungkal	Margo Mulyo	Beji Mulyo	Bero Jaya Timur	Simpang Tungkal	Total
Penduduk Bekerja	3.049	1.546	2.074	2.997	2.200	3.653	15.519
Penduduk Usia Produktif (Angkatan Kerja)	3.308	2.033	2.552	3.128	2.881	3.918	17.820
Penduduk Tidak Bekerja	259	487	478	131	681	265	2.301
Pengangguran Terbuka	119	60	81	117	86	142	605

Sumber : Diolah dari data Profil Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, Margo Mulyo, Beji Mulyo, Bero Jaya Timur, dan Simpang Tungkal Tahun 2020.

Tabel 6.6. Prediksi Peluang Tenaga Kerja Lokal pada Tahap Kontruksi

No	Kualifikasi	Status	Jumlah	Prediksi Peluang
1	Skill	Kontraktor	133	47
2	Skill	Repsol	14	0
3	Labour	Kontraktor	50	50
4	Keamanan	Kontraktor	2	2
Total Jumlah			199	99

Dengan menggunakan jumlah pengangguran 650 orang maka kesempatan kerja di tahap kontruksi akan memberi kontribusi sebesar 16,4 % mengurangi jumlah pengangguran terbuka yang ada. Dengan demikian, peningkatan kesempatan kerja akibat kegiatan penerimaan tenaga kerja berdampak **Positif Penting (+P)** dengan ringkasan prakiraan dampak sebagaimana disajikan pada **Tabel 6.7**.

Tabel 6.7. Ringkasan Perbandingan Kondisi Kesempatan Bekerja Dengan dan Tanpa Adanya Kegiatan di Tahap Kontruksi

No	Kondisi Lingkungan	Keterangan
1.	Kondisi lingkungan tanpa ada kegiatan	Jumlah rata-rata ketersediaan SDM yang belum memiliki pekerjaan/menganggur di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2018 sebesar 9.643 jiwa dengan tingkat pengangguran tetap (TPT) 3,9%. Prediksi jumlah pengangguran terbuka di desa sekitar pada Tahun ke- 0 sebesar 605 orang.
2.	Kondisi lingkungan dengan ada kegiatan	Dengan adanya kegiatan di tahap kontruksi terbuka peluang kesempatan bekerja lokal sebesar 199 orang tenaga kerja atau ada kesempatan 32,9% dari jumlah pengangguran yang ada .
3.	Besaran dampak	Dengan memperhatikan pendidikan dan keterampilan penduduk diperkirakan terbuka peluang kesempatan bekerja lokal sebesar 99 orang dari 199 kesempatan yang ada. Dengan adanya kegiatan di Tahun ke-0 peluang bagi 99 orang tenaga lokal tersebut dapat mengurangi 16,4% dari jumlah pengangguran terbuka.

Menggunakan 7 sifat kriteria dampak penting, beberapa besaran dampak yang dihasilkan akan diuji sebagaimana disajikan dalam **Tabel 6.8**.

Tabel 6.8. Ringkasan Prakiraan Dampak Peningkatan Kesempatan Kerja di Tahap Konstruksi

No.	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	+P	Jumlah pengangguran terbuka di desa sekitar = 650 orang. Dari kesempatan kerja sebanyak 199 orang diperkirakan bisa dipenuhi oleh lokal sekitar 99 orang. Besaran tersebut telah memberi peluang sebesar 49,7% bagi lokal dari kesempatan kerja yang ada, dan dapat mengurangi 16,4% dari jumlah pengangguran yang ada.
2.	Luas wilayah persebaran dampak	+P	Kabupaten Musi Banyuasin khususnya Desa Tampang Baru di Kecamatan Bayung Lencir, dan Desa Sinar Tungkal, Margo Mulyo, Beji Mulyo, Bero Jaya Timur, Simpang Tungkal di Kecamatan Tungkal Jaya.
3.	Lama dan intensitas dampak	+P	Pada saat proses penerimaan dengan intensitas 1 kali untuk kesempatan bekerja selama 3 tahun atau selama tahap kontruksi.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	+P	-
5.	Sifat kumulatif dampak	+TP	Dampak tidak kumulatif
6.	Berbalik atau tidak berbalik	+TP	Dampak dapat berbalik. Berakhirnya tahap kontruksi akan menyebabkan pemutusan hubungan kerja sehingga tenaga kerja tersebut akan kehilangan pekerjaan.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-
Prakiraan Dampak Penting		Positif Penting (+P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.2. Mobilisasi/Demobilisasi Alat & Bahan

6.2.2.1. Penurunan Kualitas Udara

Penurunan kualitas udara akibat mobilisasi/demobilisasi alat dan bahan terjadi karena timbulnya debu yang berukuran relatif kecil yang lazim disebut sebagai partikulat atau particulate matter (misalnya PM10) dalam udara ambien yang kemudian berdampak pada kenyamanan hidup. Konsentrasi partikulat ini dalam udara ambien diprakirakan dengan menggunakan persamaan dasar dan beberapa hasil studi dari:

- Niemeier et al. (2011) tentang kuantitas emisi partikulat

- Cao et al. (2020) tentang lebar signifikan sebaran partikulat sepanjang pinggir jalan
- Wagner dan Schaefer (2020) tentang tinggi pencampuran ruang dalam udara ambien.

Persamaan Niemeier et al. (2011):

$$E = k(sL / 2)^{0.65} (W / 3)^{1.5}$$

Keterangan:

E	= faktor emisi partikulat [g/VKT] atau Emisi partikulat [g/day] atau [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]
k	= faktor emisi dasar untuk selang ukuran partikel [g/VKT]
sL	= silt loading untuk permukaan jalan [gr/m ²]
W	= rata-rata berat kendaraan yang melintas jalan [ton]
V	= jumlah kendaraan melintas [unit/day]
KT	= jarak tempuh kendaraan [km]
Wi	= lebar sebaran dengan konsentrasi signifikan [m][Cao et al., 2020]
L	= jarak tempuh kendaraan [m]
MLH	= mixing layer height = tinggi ruang pencampuran [m] [Wagner and Schaefer, 2017].

Dengan memasukkan nilai-nilai yang sesuai, maka diperoleh konsentrasi partikulat dalam udara ambien sebesar 80 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Jumlah ini lebih kecil dibandingkan baku mutunya sebesar 150 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Namun demikian, intensitas gangguannya terhadap sebagian masyarakat yang tinggal sangat dekat dengan jalur lintasan mobilisasi/demobilisasi bisa jadi merupakan dampak lingkungan yang penting.

Tabel 6.9. Ringkasan Prakiraan Dampak Peningkatan Kesempatan Kerja di Tahap Konstruksi

Parameter	k	sL	W	E
Unit	g/VKT	g/m ²	ton	g/VKT
Quantity	4,6	0,015	27,5	5,3
Parameter		V	KT	E
Unit		unit/day	km	g/day
Quantity		10	4,5	238,8
Parameter	Wi	L	MLH	E
Unit	m	m	m	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
Quantity	100	4500	200	80

Tabel 6.10. Prakiraan Dampak Penting Kegiatan Mobilisasi/Demobilisasi Alat dan Bahan terhadap Penurunan Kualitas Udara

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	- TP	Sangat terbatas karena lokasi kegiatan jauh dari daerah permukiman.
2.	Luas wilayah persebaran dampak	- TP	Luas persebaran dampak hanya mencakup daerah di sekitar jalan akses menuju lokasi penyiapan tapak sumur.
3.	Lama dan intensitas dampak	- TP	Waktu berlangsung hanya selama kegiatan mobilisasi dan demobilisasi alat dan bahan dengan intensitas dampak relatif rendah. Pada

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
			lokasi sumber, bangkitan partikulat sebesar 80 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, (baku mutunya 150 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) sehingga intensitasnya relatif rendah.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	- P	Komponen lingkungan lain yang terkena dampak adalah pada aspek estetika, kenyamanan dan kesehatan masyarakat. Partikulat yang relatif halus bisa menjadi salah satu sebab gangguan pernafasan.
5.	Sifat kumulatif dampak	- TP	Dampak tidak bersifat kumulatif karena partikulat yang dibangkitkan akan mengendap lagi ke permukaan lahan dan sebagian lainnya tercuci air hujan.
6.	Berbalik atau tidak berbalik	- TP	Dampak akan berbalik karena sifat alami partikulat yang hanya merupakan pecahan tanah atau batu yang akan mengendap lagi ke permukaan lahan.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	- TP	Tidak ada.

Prakiraan Dampak Penting

Negatif Penting (- P)

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.2.2. Peningkatan Kebisingan

Kebisingan pada kegiatan mobilisasi/demobilisasi bersumber dari kendaraan berat yang sedang berfungsi mengangkut alat dan bahan. Tingkat kebisingan kendaraan berat berkisar antara 88 dBA (pada kecepatan hingga 56 km/jam) dan 96 dBA (pada kecepatan normal di jalan bebas hambatan) (Close and Wesler, 1975).

Pada kasus ini, mobilisasi/demobilisasi alat dan bahan berlangsung di jalan dalam kawasan hutan atau perkebunan dengan permukaan tanah sehingga tingkat kebisingannya dapat diasumsikan sebesar 88 dBA. Perubahan tingkat kebisingan di sekitar jalan yang dilewati diprakirakan dengan menggunakan persamaan ini (Davis and Cornwell, 1997):

$$L_p = L_w - 20 \log r - 11$$

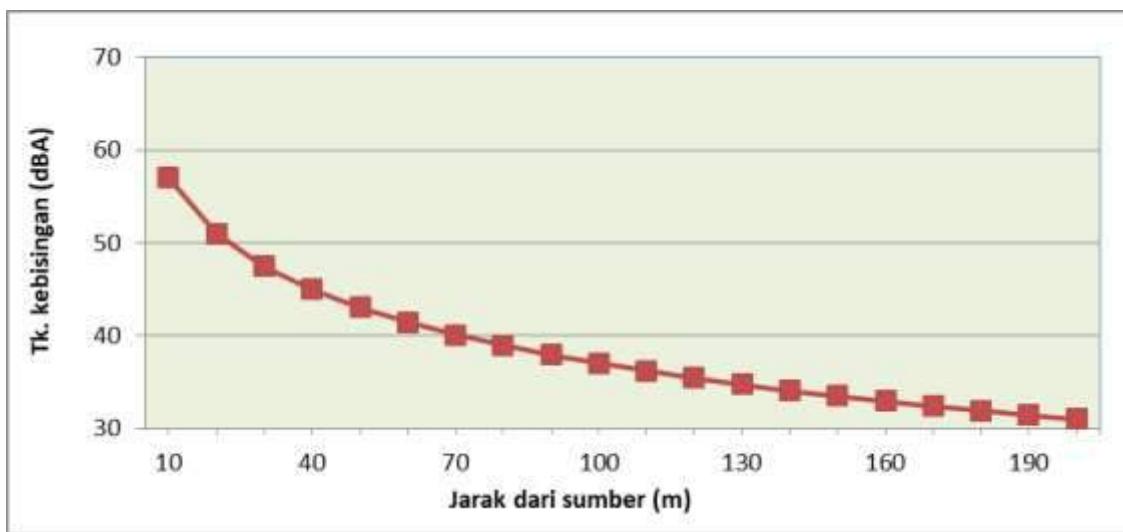
Keterangan:

L_p = Tingkat kebisingan di posisi objek penerima [dBA]

L_w = Tingkat kebisingan di tempat sumber [dBA]

R = jarak antara sumber dan penerima [m]

Bila tingkat kebisingan sumber sebesar 88 dBA, maka pada jarak 15 meter dari sumber tingkat kebisingan telah mencapai baku mutu sebesar 55 dBA (**Gambar 6.1**) untuk daerah permukiman. Namun demikian, masalah kebisingan yang diakibatkan oleh truk pengangkut alat dan bahan ini tidak bisa dipisahkan dari timbulan debu dan partikulat, sedemikian rupa sehingga masyarakat terdampak tidak bisa memisahkan kedua aspek tersebut secara tegas. Artinya, meskipun tingkat kebisingan tidak menyalahi aturan, masyarakat bisa saja tetap memandang bahwa dampak mobilisasi/demobilisasi merupakan masalah lingkungan yang dikeluhkan (**Tabel 6.11**).



Gambar 6.1. Penurunan Tingkat Kebisingan Kendaraan Truk di Lingkungan Sekitar Jalan Akses

Tabel 6.11. Prakiraan Dampak Penting Kegiatan Mobilisasi/Demobilisasi Alat dan Bahan terhadap Perubahan Tingkat Kebisingan

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	- TP	Sangat minim karena lokasi kegiatan jauh dari daerah permukiman
2.	Luas wilayah persebaran dampak	- TP	Luas persebaran dampak sangat kecil karena dalam radius 15 meter dari sumbernya tingkat kebisingan telah mencapai baku mutu.
3.	Lama dan intensitas dampak	- TP	Lama dampak hanya selama kegiatan mobilisasi/demobilisasi alat dan bahan dengan intensitas dampak yang rendah.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	- TP	Komponen lingkungan lain yang terkena dampak adalah adanya gangguan kenyamanan hidup. Namun demikian, lokasinya terbatas di pinggir jalan akses menuju tapak sumur.
5.	Sifat kumulatif dampak	- TP	Dampak tidak bersifat kumulatif karena sesaat setelah truk pengangkut lewat, maka tidak ada lagi dampak kebisingan.
6.	Berbalik atau tidak berbalik	- TP	Dampak akan berbalik karena kondisi bising hanya ada pada saat alat pengangkut beroperasi.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	- P	Meskipun tingkat kebisingan tidak menyalahi aturan, masyarakat bisa saja tetap memandang bahwa dampak mobilisasi/demobilisasi alat dan bahan merupakan masalah lingkungan yang dikeluhkan.
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (- TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.2.3. Gangguan Lalu Lintas

Merujuk pada rencana kegiatan, pelaksanaan kegiatan konstruksi mobilisasi alat dan bahan dilakukan dengan menggunakan jalur transportasi darat. Peralatan, material dan

personel didatangkan dari beberapa tempat seperti dari Palembang, Jambi, Padang, Solok, dan Pekanbaru. Jalur transportasi darat untuk kegiatan pengangkutan alat dan bahan akan menggunakan ruas jalan Palembang - Jambi dengan alat transportasi yang digunakan berupa trailer, truck, dan mobil sebanyak ±27 unit dengan frekuensi trip ±1 trip/ hari untuk masing-masing kendaraan.

Sebagaimana disampaikan dalam rona lingkungan kondisi jalan Palembang - Jambi berfungsi sebagai jalan kolektor I dengan lebar badan jalan ±7m (2 lajur dan 2 arah tanpa pemisah), memiliki tipe permukaan aspal dengan kondisi permukaan baik. Lebar bahu jalan di kanan dan kiri ±1m. Jenis kendaraan yang melintas adalah kendaraan roda dua, mobil penumpang, angkutan barang hingga alat berat. Dominasi jenis kendaraan yang melalui jalan tersebut adalah jenis kendaraan sumbu 2-3 dan mobil penumpang. Tingkat kepadatan lalu lintas pada pagi hari lebih didominasi oleh arah Palembang – Jambi (0.8.01 – 09.00), demikian pula pada siang maupun sore hari didominasi oleh arah Palembang – Jambi (14.01 – 15.00). Dua jam tersebut merupakan jam dengan kepadatan lalu lintas puncak.

Dari hasil pencacahan November 2020 tersebut diperoleh nilai V/C Ratio dua arah sebesar 0,13. Dengan masing-masing V/C Ratio arah Palembang - Jambi sebesar 0,13 dan nilai V/C Ratio arah sebaliknya Jambi – Palembang sebesar 0,14. Hal ini menunjukkan secara umum pada tahun 2020 kondisi lalu lintas jalan berada pada Level A. Pada kondisi ini arus lalu lintas bebas, volume lalu lintas rendah, kepadatan jalan rendah, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki tanpa hambatan. Selanjutnya kondisi lalu lintas pada tahun 2020 ini akan disebut sebagai kondisi Tahun ke-0 (T0), dan tahap kontruksi akan dilakukan pada kuartal ke-4 tahun ke-1 (T1).

Rencana mobilisasi alat dan bahan pada kuartal ke-4 Tahun ke-1 (T-1) akan menggunakan kendaraan yang masuk dalam kategori ‘B’ yaitu kendaraan mobil pengangkut dengan nilai satuan mobil penumpang (SMP) sebesar 1, dan kategori ‘D’ yaitu kendaraan sumbu > 3 dan alat berat dengan nilai SMP sebesar 2,5. Rincian jumlah kendaraan sebagaimana disampaikan pada **Tabel 6.12**.

Tabel 6.12. Daftar Alat Berat yang akan Dimobilisasi

No.	Alat Berat	Jumlah	Kategori Kendaraan	SMP/Jam
1.	<i>Lowbed traier</i>	6 unit	Kendaraan sumbu >3 dan alat berat (SMP = 2,5)	55
2.	<i>Trailer</i>	6 unit		
3.	<i>Dump Truck</i>	8 unit		
4.	<i>Foco crane</i>	2 unit		
5.	<i>Pick up</i>	5 unit	Mobil penumpang/ pengangkut (SMP=1)	5
Nilai SMP/ Jam 1 arah				60
Nilai SMP/ Jam 2 arah				120

Sumber : Diolah dari data Repsol, 2020.

Keberadaan 27 unit kendaraan tersebut menambah besaran volume pada lalu lintas jalan sebesar 60 SMP/jam arah Palembang – Jambi maupun arah sebaliknya Jambi – Palembang. Belum diketahui secara pasti jadwal kendaraan tersebut akan melintas pada

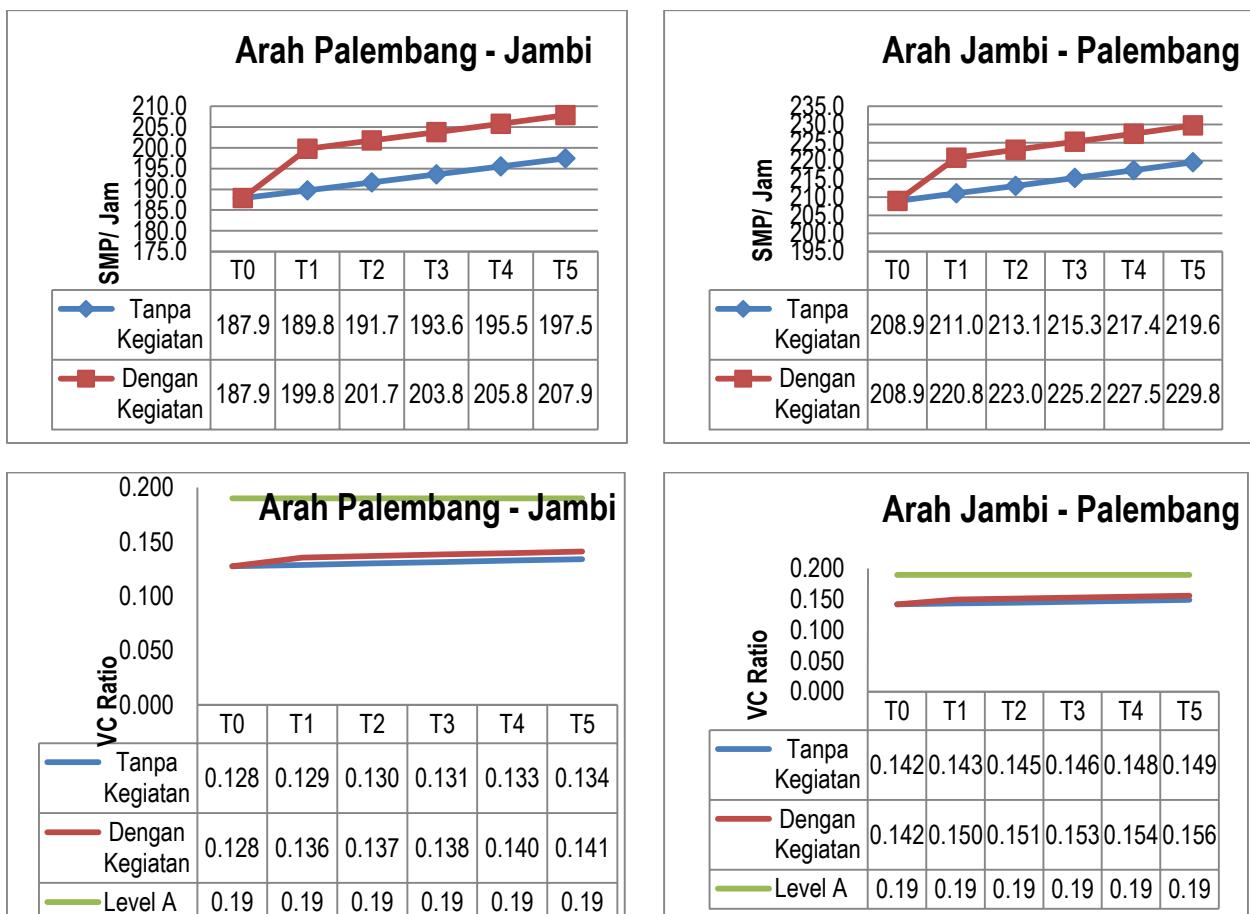
pukul berapa, namun untuk memudah perhitungan 27 unit kendaraan tersebut pada Tabel... dengan adanya kegiatan mobilisasi tahap kontruksi melalui penambahan 22 unit kendaraan sumbu 2-3 dan alat berat serta 5 unit mobil pickup yang diasumsikan melintas pada pukul 06.00 – 07.00 dari arah Palembang – Jambi dan pada pukul 17.01 – 18.00 dari arah Jambi – Palembang.

Dengan adanya tahap kontruksi yang berlangsung selama 3 tahun yaitu pada T1 Q4 – T3 Q4. Dengan asumsi laju pertumbuhan lalu lintas setiap tahun sebesar 1,0% pada Tahun ke-2 maka dengan menggunakan rumus $P_t = P_0 (1+r)^t$, diperoleh nilai rata-rata SMP dan VC Ratio dengan kegiatan di Tahun ke 1 s/d Tahun ke 3 sebagaimana disampaikan pada **Gambar 6.2.** dimana rata-rata selisih volume sebesar 10 SMP/Jam arah Palembang Jambi dan 9,8 arah Jambi Palembang. Adapun perubahan nilai V/C Ratio menunjukkan kondisi lalu lintas jalan masih berada pada Level yang sama dengan kondisi tanpa kegiatan yakni berada pada Level A. Level A adalah kondisi lalu lintas dengan nilai VC Ratio <0,19 yaitu pada kondisi ini arus lalu lintas bebas, volume lalu lintas rendah, kepadatan jalan rendah, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki tanpa hambatan.

Tabel 6.13. Perkiraan Pencacahan Transportasi Darat Rute Palembang – Jambi dan Sebaliknya dengan Tambahan Kegiatan

Waktu perlintasan	Palembang - Jambi					Jambi - Palembang					SMP 2 Arah
	A	B	C	D	SMP PJ	A	B	C	D	SMP JP	
06.00-07.00	23	32	55	56	266,0	36	20	29	11	109,0	375,0
07.01-08.00	49	41	107	0	226,0	74	45	50	10	182,0	408,0
08.01-09.00	39	38	83	1	184,5	46	47	34	2	126,0	310,5
09.01-10.00	48	61	87	4	225,5	56	67	62	10	213,0	438,5
10.01-11.00	45	57	81	6	216,0	76	69	51	11	211,0	427,0
11.01-12.00	38	53	64	3	175,5	54	99	62	14	254,0	429,5
12.01-1300	58	48	32	3	132,5	51	81	63	8	221,0	353,5
13.01-14.00	45	78	65	11	225,5	67	63	60	0	186,5	412,0
14.01-15.00	45	62	40	5	157,0	43	76	92	3	243,0	400,0
15.01-16.00	48	81	59	6	208,5	50	59	93	5	236,0	444,5
16.01-17.00	47	82	60	4	205,5	55	81	113	3	285,5	491,0
17.01-18.00	50	62	45	8	174,5	60	74	89	57	382,5	557,0
Jumlah	535	695	778	107	2.397,0	663	786	798	134	2.649,5	5.046,5
Rata-rata	44,6	57,9	64,8	8,9	199,8	55,3	65,5	66,5	11,2	220,8	420,5

Sumber : Diolah dari Pencacahan Nov 2020 (tanpa kegiatan) ditambah 5 unit pada kategori B da 22 unit pada kategori D.



Gambar 6.2. Perubahan Nilai Rata-rata Volume Jalan dan VC Ratio Dengan dan Tanpa Kegiatan

Dari data diatas dapat dilihat bahwa dengan penambahan 27 unit kendaraan tidak adanya perubahan tingkat kenaikan nilai V/C Ratio yang signifikan sehingga selama masa konstruksi di Tahun ke 1 s/d Tahun ke-3 kondisi lalu lintas tetap berada pada level A dengan demikian kegiatan pengangkutan alat dan bahan di tahap kontruksi diperkirakan berdampak **Negatif Tidak Penting**.

Tabel 6.14. Kondisi Lingkungan Transportasi Darat Dengan dan Tanpa Adanya Kegiatan Mobilisasi Alat dan Bahan

No	Kondisi Lingkungan	Keterangan
1.	Kondisi lingkungan tanpa ada kegiatan	Nilai V/C Ratio dua arah sebesar 0,13. Dengan masing-masing V/C Ratio arah Palembang - Jambi sebesar 0,13 dan nilai V/C Ratio arah sebaliknya Jambi – Palembang sebesar 0,14. Hal ini menunjukkan secara umum pada tahun 2020 kondisi lalu lintas jalan berada pada Level A. Pada kondisi ini arus lalu lintas bebas, volume lalu lintas rendah, kepadatan jalan rendah, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki tanpa hambatan.
2.	Kondisi lingkungan dengan ada kegiatan	Dengan adanya pengangkutan alat dan bahan berupa penambahan ± 1 trip/ hari dari ± 27 unit ada peningkatan nilai rata-rata volume sebesar 10 SMP/Jam dari arah Palembang – Jambi dan sebesar 9,8 dari arah Jambi – Palembang. Serta ada peningkatan V/C Ratio sebesar 0,007 untuk kedua arah baik Palembang – Jambi maupun Jambi Palembang. Nilai

No	Kondisi Lingkungan	Keterangan
		peningkatan tersebut tidak merubah level kondisi lalu lintas. Kondisi lalu lintas tetap pada Level A.
3.	Perbedaan	Peningkatan rata-rata volume sebesar 9,8 dan 10 SMP/Jam akibat penambahan jumlah dan frekuensi kendaraan untuk pengangkutan alat dan bahan tidak meningkatkan kemacetan sehingga tidak ada perbedaan dampak dari kondisi sebelumnya terhadap masyarakat di sekitar lokasi trucking. Kondisi lalu lintas tetap pada Level A.

Tabel 6.15. Prakiraan Dampak Penting Kegiatan Mobilisasi Alat dan Bahan terhadap Gangguan Transportasi Darat

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-TP	Para pengguna jalan yang kebetulan melintas di jalan yang sama.
2.	Luas wilayah persebaran dampak	-TP	Jalan Kabupaten Musi Banyuasin, khususnya jalur Palembang – Jambi dan Jambi – Palembang, namun diperkirakan tidak merubah kinerja arus lalu lintas
3.	Lama dan intensitas dampak	-TP	Berlangsung hanya pada tahap konstruksi selama 3 tahun.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	-TP	-
5.	Sifat kumulatif dampak	-TP	Dampak tidak kumulatif
6.	Berbalik atau tidak berbalik	-TP	Dampak dapat berbalik, setelah tahap konstruksi selesai kondisi jalan mulai normal.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	Tidak ada
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Tidak Penting (- TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.2.4. Gangguan Kesehatan Masyarakat

Sumber dampak adalah mobilisasi dan demobilisasi pada tahap konstruksi. Dampak kesehatan yang timbul dari kegiatan mobilisasi peralatan dan material adalah gangguan pada saluran pernafasan khususnya ISPA. Hal ini terjadi karena peningkatan konsentrasi debu bangkitan terjadi ketika kendaraan melintas dan dipengaruhi juga oleh faktor iklim (suhu, curahhujan dan kecepatan angin) sehingga mencapai ke pemukiman terdekat. Peningkatan konsentrasi debu pada wilayah studi saat ini (6 desa) digambarkan masih dibawah baku mutu lingkungan ($<230 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$) berdasarkan PP RI No. 41/1999. Akan tetapi menurut WHO, karakteristik, konsentrasi dan waktu paparan polutan akan mempengaruhi risiko terhadap kesehatan. Nilai konsentrasi debu (PM10) yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan yaitu sebesar $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dari data angka penyakit ISPA pada 3 puskesmas diperoleh bahwa point pravelance rate paling tinggi ada pada Kecamatan Bayung Lencir dengan angka 245 kasus / 1000 orang, dan salah satu wilayah yang terkena dampak langsung yaitu Desa Tampang Baru yang

menjadi area untuk mobilisasi kendaraan dengan poin prevalence rate yaitu 48 kasus/1000 orang. Dengan adanya kegiatan mobilisasi ini diperkirakan terjadi peningkatan kasus penyakit saluran pernafasan (ISPA) pada kelompok rentan yang tinggal di Desa tampang baru selama mobilisasi berlangsung. Jumlah ini bisa melebihi dari yang diperkirakan, karena ISPA merupakan infeksi saluran pernafasan yang disebabkan oleh multi faktor, baik kondisi fisik udara, kuman patogen dan juga virus (Depkes RI). Faktor lain yang dapat mempengaruhinya seperti status gizi, kebiasaan merokok di dalam ruangan, pengelolaan sampah dengan cara dibakar serta ventilasi ruangan. Oleh karena itu, polusi udara (debu) bukan penyebab tunggal terhadap kejadian ISPA.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, adanya mobilisasi peralatan dan material melalui darat, diprakirakan berdampak terhadap gangguan kesehatan masyarakat (ISPA) yang bersifat negatif. Perbandingan kondisi tanpa proyek dan dengan proyek dari dampak mobilisasi peralatan dan material dapat dilihat pada **Tabel 6.16**.

Tabel 6.16. Perbandingan Kondisi Gangguan Kesehatan Masyarakat dari Kegiatan Mobilisasi & Demobilisasi

Tanpa proyek	Dengan proyek	Peningkatan / perubahan
Nilai prevalensi penyakit pada wilayah studi cenderung fluktuatif dengan penyakit terbanyak yaitu ISPA. Sebagaimana disampaikan pada uraian kondisi rona awal terkait pola penyakit	Dengan adanya kegiatan mobilisasi peralatan dan material, sesuai prakiraan konsentrasi debu selama konstruksi terjadi peningkatan 8% dan masih berada dibawah BML yang ditetapkan.	Masyarakat yang akan terkena dampak diperkirakan adalah masyarakat yang ada disepanjang ruas jalan Desa Tampang baru dengan jumlah populasi bersiko yaitu sebanyak 3.828 orang, dengan point prevalence rate yaitu mencapai 56 kasus/1000 orang.

Sifat penting dampak gangguan kesehatan seperti ISPA pada tahap mobilisasi kendaraan dan material proyek dengan berdasarkan 7 kriteria penentu tingkat kepentingan dampak adalah sebagai berikut.

Tabel 6.17. Prakiraan Sifat Penting Dampak Gangguan Kesehatan Pada Tahap Konstruksi Pada Saat Mobilisasi dan Demobilisasi

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-P	Jumlah penduduk yang terkena dampak adalah warga yang berada pada jalur untuk mobilisasi alat dan material yaitu jalan – jalan umum Desa Tampang baru dengan jumlah populasi yang bersiko cukup besar.
2	Luas wilayah persebaran dampak	-P	Luas wilayah persebaran dampak cukup besar yaitu mencapai radius 100 - 500 m dari akses jalan utama
3	Lama dan intensitas dampak	-P	Intensitas tinggi pada saat jam kerja (siang hari) sedangkan pada malam hari terjadi penurunan intensitas, namun dampak ini berlangsung hanya selama 1 tahun dengan kondisi rona awal kasus ISPA yang sudah cukup tinggi

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
4	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	-P	Komponen lingkungan yang akan terkena dampak adalah berupa persepsi dan sikap masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	-TP	Tidak bersifat kumulatif
6	Berbalik atau tidak berbalik	-TP	Dampak dapat berbalik jika dikelola dengan baik
7	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	Tidak ada
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (-P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.3. Penyiapan Tapak

6.2.3.1. Penurunan Kualitas Udara

Dalam tahap konstruksi, selama kegiatan penyiapan tapak akan ada dua unsur yang dipertimbangkan akan menimbulkan dampak terhadap perubahan kualitas udara dan kebisingan, yaitu:

- Tapak tambahan (wellpad) seluas 1.5 ha
- Tapak ROW pipa baru dengan rincian $\pm 9,7$ km (KP 0 – KP 9,7) dan $\pm 0,8$ km (KP 21 – GCGP) sehingga total panjang $\pm 10,1$ km * 25 m = 252.500 m².

Perubahan kualitas udara akan berupa peningkatan konsentrasi debu dan partikulat. Uraian dampak tentang dua parameter padatan yang ada dalam udara ambien (debu dan partikulat) akan diwakili pada bagian di bawah ini oleh parameter partikulat atau TSP(*Total Suspended Particulate*).

Peningkatan konsentrasi partikulat dalam udara ambien akibat adanya aktifitas penggalian tanah dalam rangka penggelaran pipa dapat diprakirakan dengan persamaan empiris faktor emisi yang mengandung parameter jenis tanah, kadar air tanah, tutupan lahan dan kecepatan angin lokal di daerah tersebut. Persamaan empiris yang dipakai untuk menduga adalah sebagai berikut (Yuwono et al. 2016):

$$ECPL = (79992 \cdot e^{-0.12A}) \cdot 0.33 + (46.9 \cdot e^{0.4U}) \cdot 0.30 + (58 \cdot e^{-0.01V}) \cdot 0.33$$

Keterangan:

- ECPL = bangkitan TSP dalam udara ambien yang berasal dari permukaan tanah [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]
- A = kadar air tanah [%]
- U = kecepatan angin lokal [m/sec]
- V = persen tutupan lahan [%].

Persamaan di atas digunakan dengan mempertimbangkan kondisi spesifik di tempat kegiatan berlangsung serta beberapa asumsi yang dijadikan dasar pertimbangan. yaitu:

- a. Jenis tanah mayoritas di tapak lokasi sesuai soil taxonomy = Hapludults
- b. Jenis tanah padanan menurut Badan Litbang Pertanian Kementerian [2016] = Podsolik

- c. Rerata kecepatan angin di lokasi kegiatan [Ref. Sta.Met. Kenten 2010-2020] = 1.7 m/s
- d. Kadar air tanah = 35 % [Bahtiar dan Ura 2017]
- e. Persen tutupan lahan, mayoritas masih tertutup vegetasi [sawit, semak, karet, dsb.] = 75%.

Berdasarkan data diatas, menggunakan program perhitungan (**Gambar 3.2.**) bangkitan debu jatuh dan TSP [Yuwono 2018; Hak Cipta No. Pendaftaran EC00201824843], dihasilkan bangkitan partikulat (TSP) sebesar $18 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, sedangkan baku mutunya sebesar $230 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

Dengan demikian, pada jarak yang sangat dekat dengan pusat kegiatan pun, konsentrasi partikulat telah jauh dibawah baku mutunya, yaitu hanya sebesar 8% baku mutu, sesuai dengan PP No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.

Parameter	Simbol	Kuantitas	Satuan
Jenis Tanah	T	Podsolk Merah Kuning	
Kecepatan Angin	U	1.7	m/detik
Kadar Air Tanah	M	35	%
Tutupan Lahan	L	75	%

Perhitungan:		
<i>Dustfall</i>	DF	
	13	
	ton/km ² .bulan	
<i>Total Suspended Particulate</i>	TSP	
	18	
	μg Nm ³	
Baku mutu debu jatuh (pemukiman) *	10	ton/km ² .bulan
Baku mutu debu jatuh (industri) *	20	ton/km ² .bulan
Baku mutu TSP (waktu pengukuran 24 jam) *	230	μg/Nm ³
Baku mutu TSP (waktu pengukuran 1 jam) *	90	μg/Nm ³

* Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara

Gambar 6.3. Program Perhitungan Bangkitan Debu Jatuh dan TSP [Yuwono 2018]

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan penyiapan tapak terhadap penurunan kualitas udara disajikan pada **Tabel 6.18**.

Tabel 6.18. Prakiraan Dampak Penting Kegiatan Penyiapan Tapak terhadap Penurunan Kualitas Udara

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	- TP	Sangat terbatas karena lokasi kegiatan sangat jauh dari daerah permukiman
2.	Luas wilayah persebaran dampak	- TP	Luas persebaran dampak hanya mencakup daerah di sekitar berlangsungnya pekerjaan penyiapan tapak.
3.	Lama dan intensitas dampak	- TP	Waktu berlangsung hanya selama kegiatan penyiapan tapak dengan intensitas dampak relatif rendah. Pada lokasi sumber, bangkitan debu hanya $18 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, (baku mutunya $230 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$) sehingga intensitasnya sangat rendah.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	- TP	Komponen lingkungan lain yang terkena dampak adalah pada aspek estetika. Selain itu, bila debu atau partikulat yang dibangkitkan berasal dari lahan yang luas, maka bisa menurunkan jarak pandang apabila disertai dengan angin berkecepatan tinggi dan bersifat turbulen. Namun demikian, hal ini tidak terjadi karena lahan yang dikerjakan relatif sempit. Dan lokasinya tidak di daerah permukiman, melainkan daerah perkebunan
5.	Sifat kumulatif dampak	- TP	Dampak tidak bersifat kumulatif karena debu yang dibangkitkan akan mengendap lagi ke permukaan lahan, sebagian tercuci air hujan dan sebagian lainnya .
6.	Berbalik atau tidak berbalik	- TP	Dampak akan berbalik karena sifat alami debu yang hanya merupakan pecahan tanah atau batu yang akan mengendap lagi ke permukaan lahan.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	- TP	Tidak ada.
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Tidak Penting (- TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Berdasarkan 7 kriteria dampak penting yang disajikan pada tabel diatas, diketahui bahwa dampak dari produksi sumur terhadap peningkatan debu bersifat negatif tidak penting.

6.2.3.2. Peningkatan Kebisingan

Dalam tahap konstruksi, selama kegiatan penyiapan tapak akan ada dua unsur yang dipertimbangkan akan menimbulkan dampak terhadap perubahan kualitas udara dan kebisingan, yaitu:

- Tapak tambahan (wellpad) seluas 1,5 ha
- Tapak ROW pipa baru dengan rincian $\pm 9,7 \text{ km}$ (KP 0 – KP 9,7) dan $\pm 0,8 \text{ km}$ (KP 21 – GCGP) sehingga total panjang $\pm 10,1 \text{ km} * 25 \text{ m} = 252.500 \text{ m}^2$.

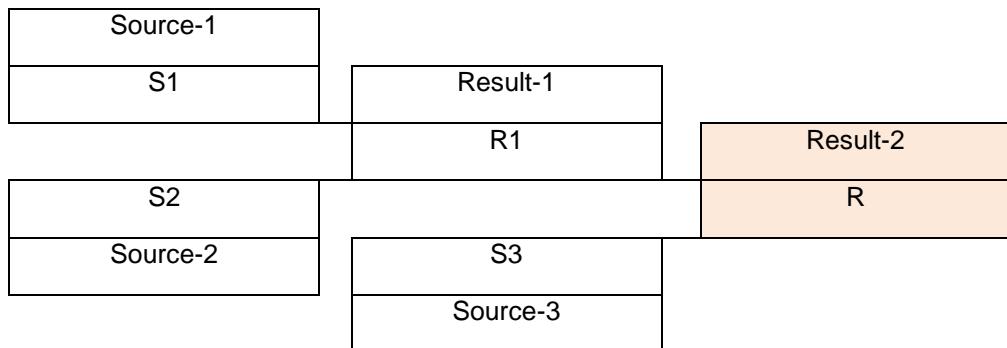
Gangguan dari kegiatan tersebut akan berupa peningkatan kebisingan lingkungan.

ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang

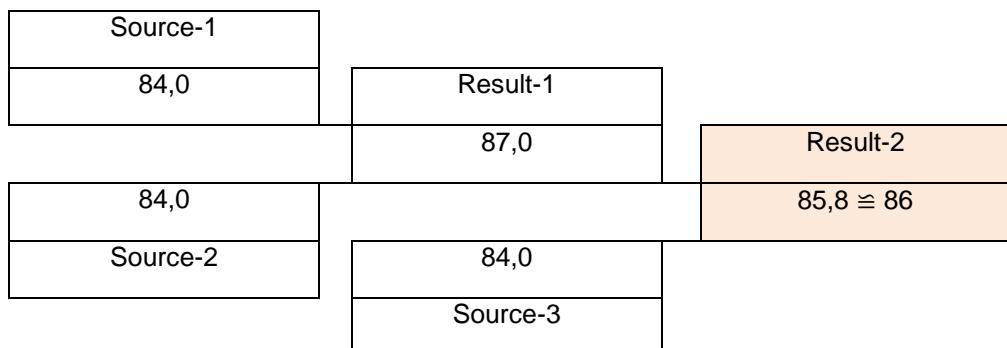
Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan

PT ABC.

Peningkatan kebisingan akibat kegiatan konstruksi timbul dan bersumber dari penggunaan alat berat. Alat berat yang digunakan adalah excavator, dozer, dan grader dan masing-masing menimbulkan kebisingan dalam rentang 80-88 dBA. Pada saat ketiga jenis alat berat tersebut bekerja bersama-sama dengan rata-rata kebisingan sebesar 84 dBA, tingkat kebisingan akhir yang timbul akan mencapai puncaknya dan dapat dihitung menggunakan metode seperti dilukiskan oleh Davis and Cornwell (1998) seperti terlihat pada **Gambar 3.3**. Hasil akhir yang diperoleh adalah sebesar 86 dBA seperti terlihat pada **Gambar 3.4**.

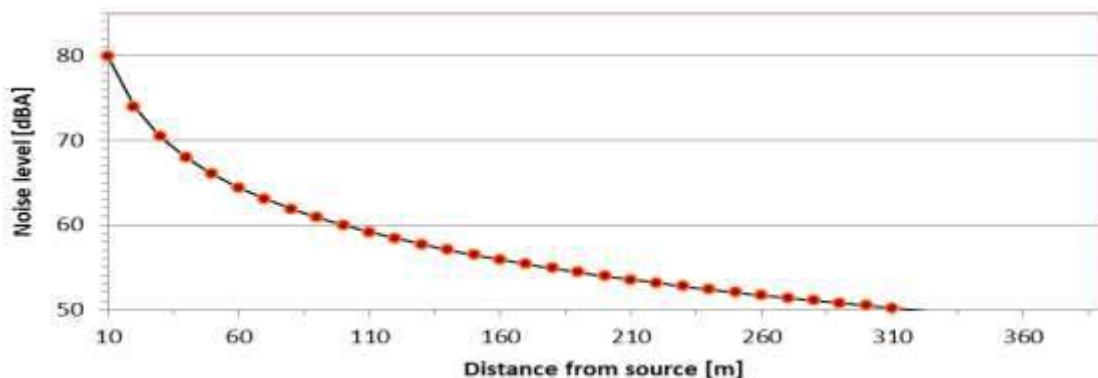


Gambar 6.4. Skema Perhitungan Tingkat Kebisingan Akhir Secara Bertahap dari Beberapa Sumber Bising



Gambar 6.5. Hasil Perhitungan Tingkat Kebisingan Akhir dari Tiga Sumber Bising

Perubahan tingkat kebisingan karena jarak atau disebut noise attenuation, yaitu penurunan tingkat kebisingan karena makin menjauh dari sumber disajikan pada Gambar D. Bila dari sumber (pusat) kegiatan alat-alat berat di sekitar lokasi penyiapan tapak tingkat kebisingannya sebesar 86 dBA, maka pada jarak 170 m dari sumber tingkat kebisingan telah mencapai baku mutunya, yaitu sebesar 55 dBA untuk daerah permukiman.



Keterangan: Baku Mutu 55 Dba Tercapai Pada Jarak 170 m dari Sumber.

Gambar 6.6. Penurunan Tingkat Kebisingan

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan penyiapan tapak terhadap penurunan kualitas udara disajikan pada **Tabel 3.16**.

Tabel 6.19. Prakiraan Dampak Penting Kegiatan Penyiapan Tapak terhadap Peningkatan Kebisingan

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	- TP	Sangat minim karena lokasi kegiatan sangat jauh dari daerah permukiman
2.	Luas wilayah persebaran dampak	- P	Luas persebaran dampak sangat kecil karena dalam radius 170 meter dari sumbernya tingkat kebisingan telah mencapai baku mutu. Kegiatan berlangsung di area perkebunan yg relatif jauh dari pemukiman, namun khusus pada area KP 9 – 9.7 terdapat pemukiman Kampung Bugis yang berjarak sekitar 10 m dari lokasi penyiapan tapak.
3.	Lama dan intensitas dampak	- TP	Lama dampak hanya selama kegiatan penyiapan tapak dengan intensitas dampak yang rendah.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	- TP	Komponen lingkungan lain yang terkena dampak adalah adanya gangguan kenyamanan hidup. Bila kelompok masyarakat rentan terkena paparan bising dalam intensitas yang tinggi, maka dampak akan tetap terasa dalam waktu lebih lama. Namun demikian, lokasinya tidak berada di daerah permukiman, melainkan daerah perkebunan, sehingga gangguan kenyamanan tersebut hampir tidak terjadi pada penduduk sekitar.
5.	Sifat kumulatif dampak	- TP	Dampak tidak bersifat kumulatif karena sesaat setelah operasi alat berat berhenti, maka tidak ada pula dampak kebisingan.
6.	Berbalik atau tidak berbalik	- TP	Dampak akan berbalik karena kondisi bising hanya ada pada saat alat berat beroperasi saja.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	- TP	Tidak ada
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (- TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Berdasarkan 7 kriteria dampak penting yang disampaikan pada tabel diatas, dampak dari kegiatan penyiapan tapak terhadap peningkatan kebisingan adalah bersifat negatif penting.

6.2.3.3. Peningkatan Erosi Tanah

Mengacu pada jadwal rencana kontruksi pengembangan Lapangan Gas Kaliberau Dalam (KBD), Blok Sakakemang di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan, maka dilakukan kegiatan penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan pembuatan RoW (*Right of Way*) untuk jalur pemasangan pipa dan pembuatan jalan inspeksi. Berikut ini deskripsi rencana kontruksi yang akan dilakukan :

1. Penyiapan tapak sumur gas

Kebutuhan lahan \pm 5 Ha, sementara status lahan yang dapat digunakan (*clean and clear*) ada \pm 3,5 Ha. Kekurangan lahan akan dipenuhi dari hamparan lahan yang bersebelahan seluas 1,5 Ha, karena belum ada kesepakatan maka alternatifnya dapat di sebelah kanan, kiri atau belakang dari areal eksisting. Oleh karena itu perlu dikaji untuk seluruh hamparan yang menjadi alternatif pengganti tersebut, sehingga jumlah lahan alternatif pengganti seluas 4,5 Ha. Dengan demikian total luas lahan yang dikaji dampaknya adalah seluas 8 Ha. Menurut jadwal kegiatan penyiapan tapak sumur (*well pad*) akan dilaksanakan pada quartal 1 dan quartal 2 (Q1 dan Q2) tahun 2022.

2. Pembuatan Right of Way (RoW)

Pembuatan RoW baru sepanjang \pm 10,5 Km dengan lebar trase \pm 25 m. Dengan rincian \pm 9,7 km untuk ROW baru KP 0 – KP 9,7 dengan luas \pm 25 ha dan 0,8 km untuk ROW baru KP 21 – GCGP dengan luas \pm 1 ha. Dengan demikian, luas areal yang dikaji dampaknya seluas \pm 26 Ha.

Peningkatan Erosi Tanah

Erosi tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berintegrasi seperti faktor iklim, topografi, vegetasi, dan manusia. Prakiraan besarnya erosi diformulasikan dalam persamaan USLE yaitu $E = R \times K \times L \times S \times C \times P$, dimana E adalah laju erosi (ton/tahun), R adalah erosivitas hujan, K adalah erodibilitas tanah, L adalah panjang lereng, S adalah kemiringan lereng, C adalah pengelolaan tanaman dan P adalah pengelolaan lahan.

Faktor Erosivitas Hujan

Dalam menentukan faktor erosivitas hujan di areal kajian, karena data curah hujan yang digunakan hanya berasal dari satu stasiun terdekat, maka seluruh wilayah kajian, faktor erosivitas hujannya sama. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada **Tabel 6.20**.

Tabel 6.20. Rata-rata Curah Hujan dan Faktor Erosivitas Hujan di Areal Kajian

Bulan	Curah hujan (Cm)	Erosivitas hujan (R)
Jan	23,90	165,58
Feb	21,70	145,20
Mar	39,00	322,29
Apr	36,40	293,42
Mei	18,30	115,17
Jun	13,30	74,62
Jumlah (Q1 dan Q2)	152,60	1.116,28
Jul	7,90	36,74
Agt	10,60	54,80
Sep	12,10	65,61
Okt	23,20	159,02
Nov	3,69	13,05
Des	35,20	280,34
Jumlah (Q3 dan Q4)	92,69	609,56
Total	245,29	1.725,84

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Faktor Erodibilitas

Erodibilitas tanah menunjukkan tingkat kepekaan tanah terhadap daya perusak hujan. Nilai erodibilitas tanah (K) pada wilayah kajian berkisar antara 0,303 sampai 0,441. Perhitungan nilai K tersaji pada **Tabel 6.21**.

Tabel 6.21. Faktor Erodibilitas Tanah

Jenis tanah	Plot Sampel	Rata-rata persentase fraksi partikel				Rata-rata BO (%)	Erodibilitas (K)
		Pasir	Pasir halus	Debu	Liat		
Typic Hapludults	S1-S4	28.66	2.87	35.70	35.65	18.65	0.09
Typic Dystropepts	S5-S10 dan S13	37.02	3.70	35.30	27.68	16.41	0.06
Typic Dystropepts	S14-S17	38.31	3.83	31.20	30.49	4.66	0.22

Sumber: Data Primer Hasil Pengukuran dan Analisis Laboratorium November 2020.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, nilai erodibilitas tanah wilayah kajian tergolong sangat rendah hingga sedang. Tingginya nilai erodibilitas tanah diakibatkan kandungan liatnya lebih rendah dibandingkan tanah lainnya, artinya tanah dengan kandungan liat rendah lebih peka terhadap erosi dibandingkan yang kandungan liatnya lebih tinggi.

Faktor Lereng

Panjang lereng dan kemiringan lahan adalah panjang kemiringan yang diukur pada titik saat terjadinya aliran permukaan hingga aliran permukaan itu terhenti atau terhalang. Perhitungan faktor kemiringan dan panjang lereng dilakukan berdasarkan kelas kemiringan lereng, dengan menganggap unit lahan yang kelas kemiringannya sama mempunyai faktor panjang lereng yang sama juga. Hal ini disebabkan karena lereng setiap unit lahan pada wilayah kajian cukup beragam dan sukar untuk dihitung satu

persatu. Nilai faktor lereng pembacaan tabel hasil adaptasi dari Goldman *et al.* (1986) dapat dilihat pada **Tabel 6.22**.

Tabel 6.22. Faktor Kemiringan dan Panjang Lereng Dominan di Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang

Kelas Lereng	s (%)	Lo (m)	S	L	LS
<2	1	104	0,05	2,174	0,10
2-8	5,5	87	0,50	1,99	0,99
8-15	11,5	63	1,41	1,69	2,38
15-25	20	58	3,06	1,624	4,97
25-40	35	44	6,69	1,41	9,43
>40	70	39	17,67	1,331	23,52

Sumber: Data Sekunder dan Hasil Analisis 2020

Faktor Tanaman dan Pengelolaan Lahan

Penggunaan lahan eksisting pada areal rencana pembangunan tapak sumur dan RoW cukup beragam mulai dari hutan tanaman, perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering bercampur semak, permukiman dan transmigrasi, pertambangan dan tanah terbuka. Sistem pengelolaan lahan sebagian besar belum menerapkan kaidah konservasi tanah dan air.

Penentuan nilai faktor tanaman dan faktor konservasi tanah ditentukan berdasarkan hasil-hasil penelitian. Berikut ini penentuan nilai faktor tanaman dan pengelolaan lahan pada areal rencana tapak yang akan dikaji.

Tabel 6.23. Nilai Faktor Tanaman dan Pengelolaan Lahan Areal Kajian

Rencana	Pra Kontruksi		Kontruksi			
			Q1 dan Q2		Q3 dan Q4	
	Faktor C	Faktor P	Faktor C	Faktor P	Faktor C	Faktor P
Tapak sumur (well pad)	Tutupan lahan eksisting	Tanpa tindakan konservasi	Lahan terbuka	Tanpa tindakan konservasi	Lahan pertambangan	Tanpa tindakan konservasi
Jalur RoW	Tutupan lahan eksisting	Tanpa tindakan konservasi	Tutupan lahan eksisting	Tanpa tindakan konservasi	Lahan terbuka	Tanpa tindakan konservasi

Prediksi Erosi

Prediksi laju erosi yang terjadi diperoleh dengan mengalikan nilai faktor-faktor erosi (RKLSCP) yang mempunyai nilai indeks masing-masing dari hasil reklassifikasi. Simulasi perhitungan dilakukan pada 2 kondisi, yaitu saat kondisi belum ada pembukaan lahan (eksisting) dan skenario setelah terjadi bukaan lahan untuk penyiapan tapak sumur dan pembukaan jalur RoW.

Hasil perkalian faktor-faktor erosi tersebut diperoleh :

1. Saat kondisi belum ada pembukaan lahan (eksisting)
 - a. Laju erosi pada areal rencana penyiapan tapak sumur sebesar 92,42 ton/ha/tahun atau total erosi sebesar 739,36 ton/tahun.
 - b. Laju erosi pada areal rencana pembukaan jalur RoW berkisar antara 9,04 ton/ha sampai 3.043,36 ton/ha/tahun atau total erosi sebesar 4.825,04 ton/tahun.

Total erosi pada areal rencana penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW sebelum kontruksi adalah sebesar 5.564,40 ton/tahun.

2. Skenario setelah terjadi bukaan lahan untuk penyiapan tapak sumur dan pembukaan jalur RoW
 - a. Laju erosi selama proses kontruksi (Q1 dan Q2) pada areal rencana penyiapan tapak sumur sebesar 239,11 ton/ha dan saat pasca kontruksi (Q3 dan Q4) sebesar sampai 110,98 ton/ha, sehingga total laju erosi 350,09 ton/ha/tahun atau total erosinya sebesar 2.800,72 ton/tahun.
 - b. Laju erosi pada areal rencana pembukaan jalur RoW (Q3 dan Q4) berkisar antara 130,57 ton/ha sampai 1.264,59 ton/ha selama masa pembukaan jalur RoW (6 bulan) atau sebesar 13.024,71 ton/tahun dan laju erosi selama pra kontruksi (Q1 dan Q2) berkisar antara 5,84 sampai 1.968,46 ton/ha selama masa sebelum pembukaan jalur RoW (6 bulan) atau sebesar 3.120,85 ton/tahun. Total erosinya menjadi 16.145,56 ton/tahun.

Total erosi pada areal rencana penyiapan tapak sumur dan pembukaan jalur RoW pasca kontruksi adalah sebesar 18.946,28 ton/tahun.

Tabel 6.24. Perbandingan Besar Erosi Sebelum dan Sesudah Kontruksi Areal Rencana Penyiapan Tapak Sumur dan Jalur RoW

Rencana	Laju erosi (ton/ha/tahun)		Total Erosi (ton/tahun)	
	Pra Kontruksi	Kontruksi	Pra Kontruksi	Kontruksi
Tapak sumur (<i>well pad</i>)	92,42	239,11	739,36	2.800,72
Jalur RoW	5,84 - 1.968,46	130,57 - 1.264,59	4.825,04	16.145,56
Total erosi (ton/tahun)			5.564,40	18.946,28

Hasil analisis pra dampak erosi pada areal rencana penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW menunjukkan, telah terjadi peningkatan laju erosi komulatif secara keseluruhan baik pada rencana tapak sumur maupun rencana jalur RoW dibandingkan kondisi eksisting. Total erosi yang diperoleh saat sebelum kontruksi sebesar 5.564,40 ton/tahun, sementara hasil simulasi selama kegiatan kontruksi diperoleh total erosi sebanyak 18.946,28 ton/tahun. Berarti, diprediksi saat proses penyiapan lahan dengan aktivitas *land clearing* akan terjadi peningkatan total erosi sebesar 13.381,88 ton/tahun atau 2,4 kali dari kondisi eksisting. Meningkatnya total erosi tersebut disebabkan oleh

erosivitas hujan yang relatif tinggi pada quartal 1 dan quartal 2 dan adanya pembukaan lahan untuk pembuatan areal tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW. Berikut ini, matriks dampak kegiatan pembukaan lahan untuk penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW yang berpengaruh terhadap peringkatan laju erosi.

Tabel 6.25. Matriks Prakiraan Besaran Dampak Kegiatan Penyiapan Tapak Sumur (*Well Pad*) Dan Jalur Row Terhadap Laju Erosi

Kegiatan penyiapan lahan untuk pembuatan tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan jalur RoW	Rona Lingkungan Hidup		
	Rona Awal	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan
Kondisi erosi permukaan disekitar lokasi penyiapan tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan rencana jalur RoW. Dilakukan kegiatan pembukaan lahan dan pengelolaan lahan dengan perataan tanah, penggalian dan penutupan lubang galian.	Terjadi erosi normal sesuai kondisi tutupan lahannya	Diasumsikan sama dengan rona awal yaitu terjadi erosi normal dengan kondisi tutupan lahan eksisting	Terjadi pembukaan lahan untuk penyiapan tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan pembukaan jalur RoW seluas rencana tapak dan trase jalur sehingga terjadi erosi dipercepat
Besaran Dampak		Terjadi erosi dipercepat, ditandai dengan adanya peringkatan laju erosi komulatif dan besaran erosi pada areal rencana tapak sumur dan jalur RoW sebesar 13.381,88 ton/tahun atau 2,4 kali dari kondisi eksisting.	

Dari simulasi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa lamanya dampak erosi permukaan adalah selama proses penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW yang totalnya 1 tahun, dengan besaran dampak seluas tapak proyek kegiatan yaitu 8 ha untuk areal rencana tapak sumur dan ±26 ha pada rencana jalur RoW.

Di lokasi tapak tidak terdapat permukiman penduduk, tetapi adanya tanah yang tererosi akan terbawa oleh aliran permukaan dan sebagian akan didepositasikan pada saluran drainase atau cekungan di sekitar tapak proyek. Dengan demikian maka besaran dampak erosi permukaan akan minim diiraskan oleh penduduk sekitar proyek. Areal proyek penyiapan tapak sumur (*Well pad*) dan jalur RoW merupakan area yang dikelola, ada proses perataan dan konsolidasi lahan, maka kemungkinan tipe erosi yang terjadi adalah erosi lembar dan alur yang sifatnya lokal.

Dampak erosi tanah dari suatu tahapan kegiatan/pekerjaan biasanya akan terakumulasi pada tahapan berikutnya, sehingga secara simultan akan menyebabkan dampak tersebut semakin besar. Karena kegiatan ini ruang lingkupnya hanya pemasangan pipa dan penyiapan tapak sumur maka dapat dikategorikan tidak bersifat akumulatif.

Erosi tanah menyebabkan hilangnya tanah beserta unsur hara dan mineral yang terkandung didalamnya. Dampaknya dikategorikan tidak dapat berbalik. Namun, Dampak yang ditimbulkan dapat minimalkan oleh teknologi yang tersedia.

Berdasarkan kajian ini, maka adanya dampak erosi yang terjadi pada areal tapak proyek rencana penyiapan tapak sumur (*Well pad*) dan jalur RoW cukup terdampak walaupun tidak signifikan pengaruhnya dalam jangka pendek terhadap lingkungan hidup (negatif tidak penting), dengan demikian tetap perlu dipantau.

Tabel 6.26. Penentuan Dampak Peningkatan Erosi Akibat Penyiapan Tapak

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-TP	Jumlah tanah yang tererosi sebagian akan terbawa limpasan permukaan dan akan terdepositasikan di dalam saluran drainase atau cekungan disekitar tapak proyek.
2	Luas wilayah persebaran dampak	-TP	Areal proyek penyiapan tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan jalur RoW merupakan area yang dikelola, ada proses perataan dan konsolidasi lahan, oleh karena itu tipe erosi yang terjadi merupakan erosi lembar dan alur.
3	Lama dan intensitas dampak	-TP	Terjadi di areal tapak dan jalur RoW selama masing-masing selama 6 bulan (total 1 tahun) atau selama proses penyiapan. Erosi hanya terjadi pada proses penyiapan tapak. Erosi yang ditimbulkan akibat kegiatan penyiapan areal kerja biasanya terjadi dalam bentuk erosi lembar, erosi parit dan erosi gully hanya terjadi apabila kegiatan tersebut tidak dikelola dengan baik.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	-TP	Erosi menimbulkan dampak sekunder (turunan), adanya material erosi yang berpengaruh menurunkan kualitas aliran permukaan akibat meningkatnya kandungan sedimen (terutama <i>suspended load</i>) dan unsur/senyawa lain yang dapat mengganggu kesetimbangan dinamik ekosistem perairan terutama biota air khusus pada tapak proyek yang dikelola saja dan tidak berdampak hingga keluar tapak.
5	Sifat kumulatif dampak	-TP	Dampak erosi tanah dari suatu tahapan kegiatan/pekerjaan biasanya akan terakumulasi pada tahapan berikutnya, sehingga secara simultan akan menyebabkan dampak tersebut semakin besar. Namun, karena kegiatan ini ruang lingkupnya hanya pemasangan pipa dan penyiapan tapak sumur maka dapat dikategorikan tidak bersifat akumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbalik	-TP	Erosi tanah menyebabkan hilangnya tanah beserta unsur hara dan mineral yang terkandung didalamnya. Dampaknya dikategorikan sebagai tidak berbalik. Hal ini hanya terjadi pada areal tapak proyek yang dikelola saja dan tidak berpengaruh terhadap lingkungan di luar tapak.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu	-TP	Dampak yang ditimbulkan dapat minimalkan oleh teknologi yang tersedia.

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
	pengetahuan dan teknologi		
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Tidak Penting (-P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.3.4. Peningkatan Sedimentasi

Hasil simulasi jumlah sedimen yang diperoleh dari adanya aktivitas kegiatan di tapak proyek penyiapan sumur (*Well pad*) dan jalur RoW, diprediksi dengan mempertimbangkan faktor laju erosi dikalikan dengan nilai faktor konversi serta luas area yang dikaji melalui persamaan berikut ini:

$$SY = (0,5656 A^{0,11}) \times Ea$$

Keterangan:

- SY = Produksi sedimen (ton/ha)
- A = Luas Sub DAS (Km²)
- Ea = Laju erosi (ton/ha)

Hasil analisis pra dampak sedimentasi pada areal rencana penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW menunjukkan, telah terjadi peningkatan sedimentasi komulatif secara keseluruhan baik pada rencana tapak sumur maupun rencana jalur RoW dibandingkan kondisi eksisting. Laju sedimentasi areal tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW sebelum kegiatan kontruksi adalah 3.564,42 ton/ha dengan produksi sedimen sebesar 81.756,81 ton. Sementara hasil simulasi pada saat kontruksi, laju sedimentasinya mencapai 18.946,28 ton/ha dengan total sedimentasi sebesar 275.526,33 ton. Berarti, diprediksi saat proses penyiapan lahan dengan aktivitas *land clearing* akan terjadi peningkatan total sedimen sebesar 193.580 ton atau sebanyak 2,37 kali dari kondisi eksisting. Meningkatnya total sedimen tersebut disebabkan oleh proses erosi yang dipercepat dan meningkatnya aktivitas pengelolaan lahan dengan pembukaan tutupan lahan. Hasil analisis selengkapnya tersaji pada tabel di bawah ini.

Tabel 6.27. Perbandingan besar sedimentasi sebelum dan sesudah kontruksi areal rencana penyiapan tapak sumur dan jalur RoW

Rencana	Luas Tapak (Km ²)	Pra Kontruksi			Kontruksi		
		Laju Erosi (ton/ha)	Produksi Sedimen (ton/ha)	Total Sedimen (ton)	Laju Erosi (ton/ha)	Produksi Sedimen (ton/ha)	Total Sedimen (ton)
Tapak sumur (<i>well pad</i>)	0.08	739.36	552.11	4,416.88	2,800.72	2,091.41	16,731.28
Jalur RoW	0.2425	4825.04	3,189.28	77,339.93	16,145.56	10,671.96	258,795.05
Total	0.3225	5564.4	3,564.42	81,756.81	18,946.28	12,136.55	275,526.33

Berikut ini, matriks kajian dampak kegiatan pembukaan lahan untuk penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW yang berpengaruh terhadap peningkatan sedimentasi.

Tabel 6.28. Matriks Prakiraan Besaran Dampak Kegiatan Penyiapan Tapak Terhadap Sedimentasi

Kegiatan penyiapan lahan untuk pembuatan tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan jalur RoW	Rona Lingkungan Hidup		
	Rona Awal	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan
Kondisi sedimentasi disekitar lokasi penyiapan tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan rencana jalur RoW. Dilakukan kegiatan pembukaan lahan dan pengelolaan lahan dengan perataan tanah, penggalian dan penutupan lubang galian.	Terjadi sedimentasi sesuai kondisi tutupan lahananya	Diasumsikan sama dengan rona awal yaitu terjadi sedimentasi dengan kondisi tutupan lahan eksisting	Terjadi pembukaan lahan untuk penyiapan tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan pembukaan jalur RoW seluas rencana tapak dan trase jalur sehingga terjadi peningkatan sedimentasi
Besaran Dampak		Terjadi peningkatan produksi sedimen, ditandai dengan adanya peningkatan laju sedimentasi komulatif dan produksi sedimen pada areal rencana tapak sumur dan jalur RoW sebesar 193.769,52 ton atau 2,37 kali dari kondisi eksisting.	

Dari simulasi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa lamanya dampak sedimentasi adalah selama proses penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW yang totalnya 1 tahun, dengan besaran dampak seluas tapak proyek kegiatan yaitu ±8 Ha untuk areal rencana tapak sumur dan ± 26 Ha pada rencana jalur RoW. Prakiraan dampak sedimentasi yang terjadi selama kegiatan penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW adalah sebagai berikut.

Jumlah tanah yang tererosi (sedimen) akan terbawa limpasan permukaan yang sebagian diantaranya terdepositikan di dalam saluran drainase, daerah cekungan disekitar lokasi proyek penyiapan tapak sumur (*Well pad*) dan jalur RoW. Masyarakat yang tinggal dan memanfaatkan badan perairan sekitar area proyek tersebut akan terdampak. Oleh karena itu dampak yang ditimbulkan dikategorikan sebagai dampak penting.

Jumlah tanah (sedimen) yang tererosi dari kegiatan penyiapan tapak sumur (*Well pad*) dan jalur RoW dapat mempengaruhi kualitas air di daerah hilir proyek (badan air dan saluran drainase). Jumlah sedimen yang terbawa limpasan permukaan juga akan terdepositi kembali di daerah dimana saluran drainase bermuara. Oleh karena itu dampak yang ditimbulkan dikategorikan sebagai dampak penting.

Sedimentasi hanya terjadi pada proses penyiapan tapak sumur (*Well pad*) dan jalur RoW, dimana sedimentasi menjadi sangat rendah ketika lahan tersebut telah tertata dan berubah menjadi lahan terbangun. Dampak sedimentasi dikategorikan sebagai dampak negatif tidak penting.

Sedimentasi menimbulkan dampak sekunder (turunan) berupa menurunnya kualitas aliran permukaan akibat meningkatnya kandungan sedimen (terutama *suspended load*) dan unsur/senyawa lain yang dapat mengganggu kesetimbangan dinamik ekosistem perairan terutama biota air. Oleh karena itu dampak yang ditimbulkan dikategorikan sebagai dampak penting.

Dampak sedimentasi dari suatu tahapan kegiatan/pekerjaan biasanya akan terakumulasi pada tahapan berikutnya, sehingga secara simultan akan menyebabkan dampak tersebut semakin besar. Namun, karena kegiatan ini ruang lingkupnya hanya pemasangan pipa dan penyiapan tapak sumur maka dapat dikategorikan tidak bersifat akumulatif.

Sedimentasi menyebabkan meningkatnya kekeruhan air beserta unsur hara dan mineral yang terkandung di dalamnya. Dengan adanya pengelolaan konservasi air secara baik maka dampaknya dikategorikan dapat berbalik. Oleh karena itu dampak yang ditimbulkan dikategorikan sebagai dampak penting.

Dampak sedimentasi yang ditimbulkan dari aktivitas penyiapan di tapak proyek dapat minimalkan oleh teknologi yang tersedia.

Berdasarkan kajian ini, maka adanya dampak sedimentasi yang terjadi pada areal tapak proyek rencana penyiapan tapak sumur (*Well pad*) dan jalur RoW cukup terdampak terhadap lingkungan hidup, dengan demikian dapat digolongkan berdampak penting (negatif penting).

Tabel 6.29. Penentuan Dampak Peningkatan Sedimentasi Akibat Penyiapan Tapak

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-P	Jumlah tanah yang tererosi (sedimen) akan terbawa limpasan permukaan yang sebagian diantaranya terdepositasikan di dalam saluran drainase, daerah cekungan disekitar lokasi proyek penyiapan tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan jalur RoW. Masyarakat yang tinggal dan memanfaatkan badan perairan sekitar area proyek akan terdampak.
2	Luas wilayah persebaran dampak	-P	Jumlah tanah (sedimen) yang tererosi dari kegiatan penyiapan tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan jalur RoW dapat mempengaruhi kualitas air di daerah hilir proyek (badan air, saluran drainase). Jumlah sedimen yang terbawa limpasan permukaan juga akan terdepositasi kembali di daerah dimana saluran drainase bermuara. Oleh karena itu dampak yang ditimbulkan dikategorikan sebagai dampak penting.
3	Lama dan intensitas dampak	-TP	Sedimentasi hanya terjadi pada proses penyiapan tapak sumur (<i>Well pad</i>) dan jalur RoW, dimana sedimentasi menjadi sangat rendah ketika lahan tersebut telah tertata dan berubah menjadi lahan terbangun. Dampak sedimentasi dikategorikan sebagai dampak negatif tidak penting.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	-P	Sedimentasi menimbulkan dampak sekunder (turunan) berupa menurunnya kualitas aliran permukaan akibat meningkatnya kandungan

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
			sedimen (terutama <i>suspended load</i>) dan unsur/senyawa lain yang dapat mengganggu kesetimbangan dinamik ekosistem perairan terutama biota air.
5	Sifat kumulatif dampak	-P	Dampak sedimentasi dari suatu tahapan kegiatan/pekerjaan biasanya akan terakumulasi pada tahapan berikutnya, sehingga secara simultan akan menyebabkan dampak tersebut semakin besar. Namun, karena kegiatan ini ruang lingkupnya hanya pemasangan pipa dan penyiapan tapak sumur maka dapat dikategorikan tidak bersifat akumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbalik	-TP	Sedimentasi menyebabkan meningkatnya kekeruhan air beserta unsur hara dan mineral yang terkandung di dalamnya. Dengan adanya pengelolaan konservasi air secara baik maka dampaknya dikategorikan dapat berbalik.
7	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	Dampak yang ditimbulkan dapat minimalkan oleh teknologi yang tersedia.
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (-P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.3.5. Peningkatan Laju Aliran Permukaan

Rencana tapak proyek sumur (*well pad*) dan jalur pipa RoW terdapat dalam wilayah Sub DAS Air Tenggulang. Melalui proses analisis batas Sub DAS dan jaringan drainase secara lebih detil, maka areal tapak proyek terbagi menjadi 2 wilayah Sub DAS yaitu Sub Sub DAS AirTenggulang 2 dan Sub Sub DAS Air Tenggulang 3.

Dalam kajian dampak ini, karena tidak terdapat data yang cukup memadai terkait hasil pengukuran karakteristik wilayah pengaliran dan pemantauan debit sungainya, maka besarnya debit aliran permukaan masing-masing Sub Sub DAS diprediksi menggunakan model DAS rasional dengan masukan beberapa parameter lahan, seperti dimensi sungai, curah hujan, jenis tanah, tutupan lahan dan kemiringan lereng. Dalam kajian ini hanya 2 Sub Sub DAS saja yang akan dianalisis untuk mengetahui respon hidrologinya terhadap curah hujan dan tutupan lahannya. Berikut ini karakteristik wilayah pengaliran masing-masing Sub Sub DAS dan sifat klimatologinya.

Tabel 6.30. Karakteristik Fisik Wilayah Pengaliran Masing-Masing Sub DAS

Sub DAS	Panjang sungai (Km)	Kemiringan Sungai (m/m)	Waktu Konsentrasi (Tc) (menit)	Luas Sub DAS (Km ²)
Airtenggulang 2	23,27	0,003	43,18	113,92
Airtenggulang 3	28,47	0,005	33,92	318,02

Sumber: Survei lapang, Data sekunder dan Hasil Analisis 2020

Tabel 6.31. Rata-rata Curah Hujan dan Hari Hujan Bulanan Wilayah Sub Sub DAS Airtenggulang Tahun 2009-2018

Bulan	Rata-rata CH (mm)	Rata-rata hari hujan (hari)
Januari	239	23
Februari	217	20
Maret	390	22
April	364	21
Mei	183	17
Juni	133	13
Juli	79	11
Agustus	106	12
September	121	9
Okttober	232	17
November	367	20
Desember	352	23
Rata-rata	231,92	17

Sumber: Stasiun Meteorologi dan Hasil Analisis, 2020

Besar limpasan air permukaan dipengaruhi oleh intensitas curah hujan selama 24 jam, maka berdasarkan data curah hujan rata-rata wilayah Sub Sub DAS Airtenggulang dan prakiraan curah hujan periodik dapat ditentukan intensitas hujan 24 jam-nya menggunakan persamaan Mononobe. Berikut ini hasil analisis selengkapnya.

Tabel 6.32. Intensitas Curah Hujan 24 Jam untuk masing-masing Sub Sub DAS

Sub DAS	R ₂₄ (mm/jam)	T _c (menit)	I (mm/jam)
Airtenggulang 2	18,65	43,18	0,52
Airtenggulang 3	18,65	33,92	0,61

Sumber: Data Sekunder dan Hasil Analisis 2020

Besaran koefisien aliran permukaan (C) ditentukan berdasarkan kondisi topografi, jenis tanah dan tutupan lahananya. Mengacu pada metode rasional, penetapan nilai C wilayah kajian dilakukan untuk masing-masing Sub Sub DAS dengan mempertimbangkan jenis tanah dan keragaman jenis tutupan lahananya. Nilai C yang mewakili masing-masing Sub Sub DAS merupakan kombinasi (komposit) dari tutupan lahananya. Besar koefisien C dapat dibandingkan berdasarkan perubahan tutupan lahan sebelum dan selama masa kontruksi penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW. Peningkatan nilai koefisien C berpengaruh terhadap peningkatan laju aliran permukaan. Berikut ini perbandingan nilai C masing-masing Sub Sub DAS dengan kondisi sebelum dan selama masa kontruksi.

Tabel 6.33. Perbandingan Koefisien C Untuk Masing-Masing Sub Sub DAS Pada Sebelum Kontruksi Dan Selama Kontruksi

Sub Sub DAS	C sebelum kontruksi	C saat Kontruksi
Air Tenggulang 2	0,66	0,70
Air Tenggulang 3	0,63	0,66

Sumber: Survei lapang, Data sekunder dan Hasil Analisis 2020

Hasil simulasi limpasan permukaan menunjukkan, kontribusi aliran permukaan pada Sub Sub DAS Air Tenggulang 2 sebelum ada kontruksi di area rencana tapak proyek

(eksisting) adalah $15,90 \text{ m}^3/\text{det}$, sementara pada Sub Sub DAS Air Tenggulang 3 sebelum kontruksi di tapak proyek (eksisting) adalah $36,21 \text{ m}^3/\text{det}$.

Hasil simulasi limpasan permukaan saat pelaksanaan kontruksi penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan pembukaan jalur RoW menunjukkan, kontribusi debit puncak aliran permukaan di Sub Sub DAS Airtenggulang 2 menjadi $16,79 \text{ m}^3/\text{det}$ atau mengalami kenaikan sebesar $0,89 \text{ m}^3/\text{det}$ ($5,59\%$ dari debit saat pra kontruksi), sementara debit puncak di Sub Sub DAS Airtenggulang 3 menjadi $38,25 \text{ m}^3/\text{det}$ atau mengalami kenaikan sebesar $2,04 \text{ m}^3/\text{det}$ atau $5,63\%$ dari kondisi debit saat pra kontruksi).

Tabel 6.34. Perbandingan Debit Aliran Permukaan Pada Masing-Masing Sub Sub DAS Sebelum Dan Saat Proses Kontruksi

Sub DAS	I (mm/jam)	A (Ha)	Sebelum Kontruksi		Saat Kontruksi	
			C-Komp	Q (m^3/det)	C-Komp	Q (m^3/det)
Airtenggulang 2	0.52	16,473.29	0.66	15,90	0.70	16.79
Airtenggulang 3	0.62	33,385.94	0.63	36,21	0.66	38.25

Kontribusi aliran permukaan (limpasan) pada areal rencana tapak penyiapan sumur (*well pad*) dan trase jalur RoW dapat diprediksi berdasarkan nilai koefisien *run off* (C) yang dipengaruhi kondisi tutupan lahan serta kondisi hidrologi tanahnya, sementara luas areal rencana tapak sumur dan trase jalur RoW yang beririsan dengan Sub Sub DAS masing-masing merupakan luasannya.

Hasil simulasi limpasan permukaan menunjukkan, kontribusi aliran permukaan pada rencana tapak penyiapan sumur (*well pad*) dan trase jalur RoW sebelum kontruksi (eksisting) di Sub Sub DAS Airtenggulang 2 adalah $0,0196 \text{ m}^3/\text{det}$ ($0,12\%$ dari debit Sub Sub DAS Air Tenggulang 2), sementara pada area trase rencana jalur RoW sebelum kontruksi (eksisting) di Sub Sub DAS Airtenggulang 3 adalah $0,0136 \text{ m}^3/\text{det}$ ($0,04\%$ dari debit Sub Sub DAS Air Tenggulang 3).

Hasil simulasi limpasan permukaan saat pelaksanaan kontruksi penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan pembukaan jalur RoW menunjukkan, kontribusi debit puncak di Sub Sub DAS Airtenggulang 2 menjadi $0,021 \text{ m}^3/\text{det}$ ($0,13\%$ dari debit Sub Sub DAS Air Tenggulang 2), sementara kontribusi peningkatan debit puncak aliran permukaan pada area trase rencana jalur RoW saat kontruksi di Sub Sub DAS Airtenggulang 3 menjadi $0,014 \text{ m}^3/\text{det}$ ($0,12\%$ dari debit Sub Sub DAS Air Tenggulang 3).

Tabel 6.35. Perbandingan kontribusi debit aliran permukaan pada masing-masing Areal tapak proyek di tiap-tiap Sub Sub DAS

Sub DAS	I (mm/jam)	A (Ha)	Q Sub DAS (m^3/det)	Sebelum Kontruksi			Saat Kontruksi		
				C	Q (m^3/det)	%	C	Q (m^3/det)	%
Airtenggulang 2	0,52	20,73	15,90	0,65	0,0196	0,12	0,71	0,021	0,13
Airtenggulang 3	0,61	11.52	37,47	0,69	0,0136	0,04	0,72	0,014	0,12

Berdasarkan perbandingan rasio kontribusi peningkatan debit puncak aliran permukaan pada masing-masing Sub Sub DAS, peningkatan debit aliran permukaan saat terjadi kontruksi di areal tapak proyek untuk Sub Sub DAS Air Tenggulang 2 sebesar 7,14 % dari kondisi awal sebelum ada proses kontruksi, sementara peningkatan debit aliran permukaan saat terjadi kontruksi di areal tapak proyek untuk Sub Sub DAS Air Tenggulang 3 sebesar 2,94 % dari kondisi awal sebelum ada proses kontruksi.

Dengan demikian, adanya aktivitas penyiapan tapak untuk pembangunan sumur (well pad) dan pembukaan jalur RoW tidak memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan debit puncak aliran permukaan pada masing-masing Sub Sub DAS Air Tenggulang karena peningkatan nilai rasio debitnya masih di bawah 10 %.

Berikut ini, matriks kajian dampak kegiatan pembukaan lahan untuk penyiapan tapak sumur (well pad) dan jalur RoW yang berpengaruh terhadap peningkatan debit puncak aliran permukaan.

Tabel 6.36. Matriks Prakiraan Besaran Dampak Kegiatan Penyiapan Tapak Terhadap Peningkatan Debit Puncak Aliran Permukaan

Kegiatan penyiapan lahan untuk pembuatan tapak sumur (Well pad) dan jalur RoW	Rona Lingkungan Hidup		
	Rona Awal	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan
Kondisi peningkatan debit puncak aliran permukaan pada daerah pengaliran sungai di Sub Sub DAS Air Tenggulang 2 dan 3. Dilakukan kegiatan pembukaan lahan dan pengelolaan lahan dengan perataan tanah, penggalian dan penutupan lubang galian.	Kondisi debit puncak aliran permukaan pada masing-masing Sub Sub DAS Air Tenggulang sesuai kondisi tutupan lahan eksisting	Diasumsikan sama dengan rona awal yaitu debit puncak aliran permukaan sesuai kondisi tutupan lahan eksisting	Terjadi pembukaan lahan untuk penyiapan tapak sumur (well pad) dan pembukaan jalur RoW seluas rencana tapak dan trase jalur sehingga terjadi peningkatan debit puncak aliran permukaan pada masing-masing Sub Sub DAS Air Tenggulang.
Besaran Dampak		Terjadi peningkatan kontribusi debit aliran permukaan pada masing-masing Sub Sub DAS Air Tenggulang, ditandai dengan adanya peningkatan debit puncak aliran permukaan di Sub Sub DAS Air Tenggulang 2 sebesar 7,14 % dari kondisi rona awal dan terjadi peningkatan debit aliran permukaan pada Sub Sub DAS Air Tenggulang 3 sebesar 2,94 % dari kondisi rona awal. Peningkatan debit puncak aliran permukaan pada masing-masing Sub Sub DAS Air Tenggulang tidak berpengaruh signifikan karena rasio peningkatannya masih kurang dari 10 %.	

Dari simulasi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa lamanya dampak peningkatan debit puncak aliran permukaan adalah selama proses penyiapan tapak sumur (well pad) dan jalur RoW yang totalnya 1 tahun, dengan besaran dampak seluas tapak proyek ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan PT ABC.

kegiatan yaitu ±8 ha untuk areal rencana tapak sumur dan ±26 ha pada rencana jalur RoW. Prakiraan dampak peningkatan debit aliran permukaan yang terjadi selama kegiatan penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW adalah sebagai berikut.

Kegiatan penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW dilakukan pada areal lahan yang sudah dibebaskan, sehingga tidak ada masyarakat yang langsung terkena dampak dari adanya aliran permukaan di tapak proyek. Dengan demikian dapat dikategorikan sebagai dampak yang tidak penting.

Peningkatan debir aliran permukaan/limpasan dari areal tapak proyek akan mengalir pada saluran drainase yang terdapat di sekitar lokasi proyek atau saluran drainase yang sengaja dibuat pada lokasi tapak proyek. Dengan demikian dapat dikategorikan dampak yang tidak penting.

Adanya peningkatan debit puncak aliran permukaan/limpasan dampaknya akan berlangsung selama proses konstruksi berlangsung (1 tahun), dengan intensitas relatif rendah atau peningkatan debit aliran permukaannya < 10 % dari kondisi debit normal. Namun, saat terjadi kelebihan air limpasan permukaan disaat musim penghujan, sebagian besar air hujan (air tawar) akan segera dibuang melalui saluran drainase menuju laut. Oleh sebab itu, dapat dikategorikan dampak negatif penting.

Peningkatan debit puncak aliran permukaan/limpasan juga akan meningkatkan jumlah sedimen dan kandungan unsur/senyawa yang terbawa masuk kedalam saluran drainase. Dampak limpasan permukaan dikategorikan sebagai dampak negatif penting.

Peningkatan limpasan permukaan pada kegiatan penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW (Tahap Konstruksi) akan terus berlanjut hingga Tahap Operasi. Namun demikian karena peningkatan limpasan permukaan tersebut terjadi pada waktu yang berbeda (tidak bersamaan), maka dampaknya dikategorikan sebagai tidak akumulatif.

Dampak peningkatan air limpasan/fluktuasi debit puncak aliran permukaan akan kembali normal ketika kegiatan telah selesai. Namun demikian, dampak yang ditimbulkan dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia. Oleh sebab itu, dapat dikategorikan dampak tidak penting.

Penilaian secara keseluruhan dampak kegiatan penyiapan tapak sumur (*well pad*) dan jalur RoW terhadap aliran permukaan dapat dikategorikan sebagai dampak negatif penting (-P).

Tabel 6.37. Penentuan Dampak Peningkatan Aliran Permukaan Akibat Penyiapan Tapak

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-TP	Kegiatan penyiapan tapak sumur (<i>well pad</i>) dan jalur RoW dilakukan pada areal lahan yang sudah dibebaskan, sehingga tidak ada masyarakat yang langsung terkena dampak.
2	Luas wilayah persebaran dampak	-TP	Peningkatan debir aliran permukaan/limpasan dari areal tapak proyek akan mengalir pada saluran drainase yang terdapat disekitar lokasi proyek

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
			atau saluran drainase yang sengaja dibuat pada lokasi tapak proyek.
3	Lama dan intensitas dampak	-P	Dampaknya berlangsung selama proses konstruksi berlangsung (1 tahun), namun dengan intensitas relatif rendah, peningkatan debit < 10 % dari kondisi debit normal. Terjadi kelebihan air limpasan permukaan pada musim penghujan, sehingga sebagian besar air hujan (air tawar) akan segera dibuang melalui saluran drainase menuju laut.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	-P	Peningkatan debit puncak aliran permukaan/limpasan juga akan meningkatkan jumlah sedimen dan kandungan unsur/senyawa yang terbawa masuk kedalam saluran drainase. Dampak limpasan permukaan dikatagorikan sebagai dampak negatif penting.
5	Sifat kumulatif dampak	-TP	Peningkatan limpasan permukaan pada kegiatan penyiapan tapak sumur (<i>well pad</i>) dan jalur RoW (Tahap Konstruksi) akan terus berlanjut hingga Tahap Operasi. Namun demikian karena peningkatan limpasan permukaan tersebut terjadi pada waktu yang berbeda (tidak bersamaan), maka dampaknya dikatagorikan sebagai tidak akumulatif.
6	Berbalik atau tidak berbalik	-TP	Dampak peningkatan air limpasan/fluktuasi debit puncak aliran permukaan akan kembali normal ketika kegiatan telah selesai
7	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu dan pengetahuan teknologi	-TP	Dampak yang ditimbulkan dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (-P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.3.6. Penurunan Kualitas Air

Kegiatan penyiapan tapak sumur, jalur pipa, serta RoW akan membuka lahan dan membuat area terbuka. Dampak penurunan kualitas air (peningkatan TSS) merupakan dampak turunan terjadinya erosi tanah sebagai akibat dari kegiatan penyiapan tapak yang dapat terjadi pada saat musim hujan.

Berdasarkan kondisi rona lingkungan di lokasi tapak sumur dan jalur pipa serta RoW, terdapat beberapa sungai yang akan terdampak akibat kegiatan. Konsentrasi TSS di lokasi tapak sumur berdasarkan survei Agustus dan Oktober 2020 adalah 58 mg/l pada musim kemarau dan 99 mg/l pada musim penghujan. Sementara di sepanjang jalur pipa dan RoW pipa baru, konsentrasi TSS berkisar 36-106 mg/l pada musim kemarau dan 11-138 mg/l pada musim penghujan.

Merujuk hasil prakiraan dampak terhadap terjadinya erosi tanah, dimana kegiatan penyiapan tapak akan menyebabkan peningkatan erosi di area tapak kegiatan. Dampak ini akan menimbulkan pengaruh terhadap peningkatan TSS air sungai, khususnya di musim penghujan selama tahap konstruksi.

Untuk menduga peningkatan TSS akibat kegiatan penyiapan tapak, dilakukan perhitungan konsentrasi TSS sebelum kegiatan penyiapan tapak dan perubahan konsentrasi TSS pada saat kegiatan penyiapan tapak. Dengan mempertimbangkan total erosi dan luasan area, maka diperoleh jumlah sedimen akibat erosi yang dapat memasuki sungai dan menyebabkan peningkatan TSS. Dengan asumsi 2,5% dari sedimen tersebut akan memasuki perairan berupa TSS dan memperhitungkan volume air hujan dalam setahun, maka diperoleh pendugaan peningkatan konsentrasi TSS. Baku mutu TSS berdasarkan PP 82 tahun 2001 kelas I adalah ≤ 50 mg/L.

Tabel 6.38. Perhitungan Konsentrasi TSS Air Sungai

Area	Luas (ha)	Total Erosi (ton/tahun)	Hasil Sedimen (ton/tahun)	Asumsi menjadi TSS 2,5%	Konsentrasi TSS Perhitungan (mg/l)
Tanpa Kegiatan Penyiapan Tapak					
Tapak Sumur	8	739,36	552,11	14	62
Jalur Pipa	24,25	4825,04	3.189,28	80	118
Pada Saat Kegiatan Penyiapan Tapak					
Tapak Sumur	8	2.800,72	2.091,41	52	235
Jalur Pipa	24,25	16.145,56	10.671,96	267	395

Berdasarkan perhitungan TSS tanpa kegiatan penyiapan tapak, diperoleh kisaran konsentrasi TSS yang mirip dengan rona awal, yaitu 58-99 mg/l di tapak sumur dan 11-138 mg/l di jalur pipa baru. Dengan adanya kegiatan penyiapan tapak, akan terjadi peningkatan TSS sebesar 279% di tapak sumur dan 235% di jalur pipa baru.

Konsentrasi TSS air sungai diarea tapak sumur dan jalur pipa Sebagian besar telah melebihi baku mutu Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 (Kelas II), yaitu <50 mg/l. Dengan adanya kegiatan, maka akan terjadi peningkatan TSS dan melebihi baku mutu.

Perkiraan perubahan konsentrasi TSS pada air sungai dengan dan saat adanya kegiatan penyiapan tapak terdapat pada **Tabel 6.39**.

Tabel 6.39. Perubahan Konsentrasi TSS pada Air Sungai dengan dan Saat Kegiatan Penyiapan Tapak

No	Tahapan	Konsentrasi TSS
1	Rona Awal	Konsentrasi TSS di lokasi tapak sumur berdasarkan survey Agustus dan Oktober 2020 adalah 58 mg/l pada musim kemarau dan 99 mg/l pada musim penghujan. Sementara di sepanjang jalur pipa dan jalur RoW pipa baru, konsentrasi TSS berkisar 36-106 mg/l pada musim kemarau dan 11-138 mg/l pada musim penghujan

2	Sebelum kegiatan Penyiapan Tapak	Konsentrasi TSS hasil perhitungan dengan curah hujan tahunan adalah 62 mg/l di area tapak sumur, dan 118 mg/l di area jalur pipa baru
3	Pada saat kegiatan Penyiapan Tapak	Konsentrasi TSS hasil perhitungan dengan curah hujan tahunan adalah 235 mg/l di area tapak sumur, dan 395 mg/l di area jalur pipa baru
Perubahan besar dampak akibat adanya kegiatan Penyiapan Tapak		Kegiatan penyiapan tapak akan menyebabkan peningkatan TSS air sungai sebesar 279% di tapak sumur dan 235% di jalur pipa baru

Berdasarkan **Tabel 6.39** di atas, dengan adanya kegiatan penyiapan tapak akan menyebabkan tambahan TSS ke air sungai sebesar 279% di tapak sumur dan 235% di jalur pipa baru. Peningkatan TSS di air sungai masing-masing area menyebabkan perubahan konsentrasi TSS yang cukup signifikan dan melebihi baku mutu Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No 16 tahun 2005 (Kelas II), dengan demikian kegiatan penyiapan tapak terhadap peningkatan TSS air sungai berdampak negatif penting (-P). Penentuan dampak penting disajikan dalam **Tabel 6.40**.

Tabel 6.40. Perubahan Konsentrasi TSS pada Air Sungai dengan dan Saat Kegiatan Penyiapan Tapak

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-TP	Kegiatan penyiapan tapak sumur dan jalur pipa dilakukan pada areal lahan yang sudah dibebaskan, sehingga tidak ada masyarakat yang langsung terkena dampak.
2	Luas wilayah persebaran dampak	-TP	Peningkatan konsentrasi TSS akan terjadi di air sungai yang terdapat disekitar lokasi penyiapan tapak sumur dan jalur pipa.
3	Lama dan intensitas dampak	-P	Dampaknya berlangsung selama proses konstruksi (1 tahun), namun dengan intensitas tinggi, peningkatan TSS sebesar 279% di tapak sumur dan 235% di jalur pipa baru.
4	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	-TP	Komponen lingkungan yang terkena dampak adalah plankton.
5	Sifat kumulatif dampak	-TP	Peningkatan TSS air sungai tidak bersifat kumulatif karena terjadi pada tahap kontruksi saja.
6	Berbalik atau tidak berbalik	-TP	Konsentrasi TSS air sungai akan kembali ke kondisi awal setelah tahap kontruksi

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
			selesai
7	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	Dampak yang ditimbulkan dapat ditanggulangi oleh teknologi yang tersedia
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (-P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.3.7. Hilangnya Flora

Secara keseluruhan, vegetasi atau ekosistem di lokasi penyiapan tapak Wellpad dan ROW merupakan ekosistem buatan. Adapun kondisi tutupanya adalah tanaman karet, tanaman sawit dan kebun campuran (kebun karet campur belukar). Kedua komoditas tersebut merupakan tanaman utama budidaya di lokasi tersebut. Hal ini sesuai dengan arahan Perda No.08 tahun 2016, rencana Tata Ruang Kabupaten Musi Banyuasin, bahwa di lokasi kajian seluruhnya ditetapkan sebagai areal perkebunan/tanaman tahunan.

Selain tanaman utama karet dan sawit, jenis flora lainnya yang ditemukan di lokasi pengamatan dan daerah sekitarnya merupakan jenis yang umum dijumpai di daerah yang telah terganggu dan umumnya bersifat pionir. Tidak terdapat jenis penting atau dilindungi baik berdasarkan redlist IUCN, Apendiks CITES maupun regulasi Pemerintah RI.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka kegiatan penyiapan tapak dan ROW baru sepanjang ±10,1 km akan memberikan dampak langsung atau resiko kehilangan jenis flora tertentu. Selain karet dan sawit yang bernilai ekonomis, jenis flora lainnya yang akan hilang umumnya berasal dari habitus herba atau rumput-rumputan. Beberapa jenis akan hilang juga pada habitus pohon seperti pulai (*Alstonia scholaris*), mahang (*Macaranga spp*) dan jambu-jambu (*Pternandra rostrata*).

Secara ekologis, keberadaan vegetasi di areal studi merupakan bagian dari habitat bagi fauna. Namun jika vegetasi tersebut hilang, maka individu-individu fauna akan mudah bergerak ketempat yang lain karena kondisi habitat di sekitarnya masih sama. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa di areal penyiapan tapak Wellpad dan ROW tidak akan terjadi perubahan eksosistem, dikarenakan kondisi awalnya hanya berupa ekosistem buatan. Selain itu, persebaran dampaknya juga tidak luas yakni selebar ±25 meter ROW dengan komponen lingkungannya relatif sama dengan kondisi sekitarnya. Dengan demikian, adanya aktifitas penyiapan tapak Wellpad dan ROW terhadap hilangnya jenis flora tergolong negatif tidak penting. Adapun ringkasan kondisi perubahan kehilangan flora yang bersumber dari rencana penyiapan tapak wellpad dan ROW disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6.41. Ringkasan Prakiraan Besaran Dampak Kegiatan Penyiapan terhadap Kehilangan Jenis Flora

Kegiatan Penyiapan	Rona Lingkungan Hidup
--------------------	-----------------------

Tapak Wellpad dan ROW	Rona Awal	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan
Kondisi Flora	Kondisi tutupan berupa kebun campuran, tanaman karet dan tanaman sawit. Ketiga tutupan tersebut menunjukkan bahwa di lokasi kegiatan seluruhnya berupa ekosistem buatan. Jenis-jenis floranya adalah jenis yang umum dijumpai di daerah terganggu. Seluruh jenis flora tidak dilindungi.	Diasumsikan sama dengan rona awal, tidak terjadi perubahan jenis-jenis flora.	Terjadi kehilangan beberapa jenis flora di lokasi penyiapan tapak wellpad dan ROW
Besaran Dampak		Ada pengurangan jenis-jenis flora di areal penyiapan tapak wellpad dan ROW, namun jenisnya tidak dilindungi. Adapun jenis flora yang mengalami pengurangan diantaranya karet, sawit dan tumbuhan bawah. Lokasi di sepanjang pergelaran pipa kondisi tutupannya akan menjadi lahan terbuka, kemudian perlahan-lahan akan menjadi semak.	

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan penyiapan tapak Wellpad dan ROW terhadap kehilangan flora disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6.42. Penentuan Dampak Penting Kehilangan Flora Akibat Kegiatan Penyiapan Tapak

No.	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-TP	Tidak ada.
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	-TP	Terbatas pada lahan ROW baru dengan lebar ± 25 meter dengan panjang $\pm 10,4$ km.
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	-TP	Tidak terdapat flora yang dilindungi. Flora yang akan hilang umumnya berupa tanaman utama karet dan sawit, dan habitus herba (tumbuhan bawah). Dampak ini akan berlangsung selama proses penyiapan tapak, dengan intensitas rendah.
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	-TP	Tidak ada. Tidak terjadi perubahan ekosistem, dan kebutuhan akan habitat yang sama masih sangat luas di daerah sekitarnya
5.	Sifat kumulatif dampak	-TP	Dampak tidak bersifat kumulatif
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	-TP	Jenis tanaman utama karet dan sawit tidak berbalik, namun jenis dengan habitus herba akan berbalik seiring berhentinya kegiatan penyiapan tapak.
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan	-TP	Tidak ada kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

No.	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
	ilmu pengetahuan dan teknologi		
	Prakiraan Dampak Penting		Negatif Tidak Penting (-TP)

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.3.8. Gangguan Fauna

Pada bab rona lingkungan telah dijelaskan bahwa di areal studi habitat fauna dikelompokkan berdasarkan tipe tutupan lahan berupa kebun campuran, tanaman sawit dan tanaman karet. ketiga habitat tersebut merupakan habitat buatan atau telah termodifikasi dari sifat alaminya.

Keseluruhan areal tersebut telah menjadi habitat bagi berbagai jenis fauna. Adanya aktivitas manusia yang intensif pada habitat buatan menjadikan fauna yang dijumpai merupakan kelompok jenis yang paling mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan.

Pada keseluruhan lokasi kegiatan telah teridentifikasi setidaknya 7 jenis mamalia, 28 jenis burung dan 5 jenis herpetofauna. Dari jumlah tersebut masih terdapat 9 jenis yang dilindungi berdasarkan kriteria IUCN, Apendiks CITES dan Permen LHK No. 106 2018. Adapun jenis-jenis dilindungi tersebut adalah Owa ungro (*Hylobates agilis*), Beruk (*Macaca nemestrina*), Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*), Elang hitam (*Ictinaetus malaiensis*), Elang ular bido (*Spilornis cheela*), Elang tikus (*Elanus caeruleus*), Kipasan belang (*Rhipidura javanica*), Ular Kobra (*Naja sumatrana*) dan Biawak (*Varanus salvator*).

Umumnya jenis-jenis dilindungi tersebut memiliki preferensi habitat yang lebih luas dan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan lingkungan sekitarnya (*undependent species*). Namun terdapat satu jenis yang perlu diperhatikan keberadaannya yakni Owa ungro. Jenis ini membutuhkan kondisi habitat yang spesifik dan sangat bergantung dengan keberadaan tajuk pepohonan.

Owa ungro ditemukan pada titik pengamatan FF1 dengan tutupan kebun campuran atau tepatnya berada di sebelah selatan dan berdampingan langsung dengan tapak sumur eksisting. Lokasi pengamatan tersebut dijadikan sebagai habitat utamanya, karena masih tersedia pakan utamanya yaitu jenis-jenis Euphorbiaceae (Bismark 1984). Oleh karena itu, jenis ini didorong menjadi dampak negatif penting jika dilakukan perluasan wilayah Wellpad. Adapun rencana perluasan wilayah wellpad seluas ±1.5 ha direkomendasikan ke arah barat untuk menghindari kehilangan habitat Owa ungro. Ringkasan kondisi perubahan gangguan fauna yang bersumber dari rencana penyiapan tapak wellpad dan ROW disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6.43. Ringkasan Prakiraan Besaran Dampak Kegiatan Penyiapan terhadap Gangguan Fauna

Kegiatan Penyiapan Tapak Wellpad dan ROW	Rona Lingkungan Hidup		
	Rona Awal	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan

Kondisi Fauna	Jumlah jenis fauna di lokasi kegiatan sebanyak 40 jenis dari 29 famili. Jenis dilindungi sebanyak 9 jenis. Seluruh jenis yang ditemukan merupakan jenis yang mampu hidup dan beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang terganggu (bukan alami).	Diasumsikan sama dengan rona awal, tidak terjadi perubahan kekayaan jenis-jenis fauna	Terjadi kehilangan sebagian habitat fauna di lokasi penyiapan tapak wellpad dan ROW
Besaran Dampak	Terjadinya gangguan habitat fauna (owa ungro) di lokasi yang bersebelahan dengan tapak wellpad eksisting jika dilakukan perluasan ke arah selatan.		

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan penyiapan tapak Wellpad dan ROW terhadap gangguan fauna disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6.44. Penentuan Dampak Penting Gangguan Fauna Akibat Kegiatan Penyiapan Tapak

No.	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-P	Tidak ada.
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	-TP	Terbatas pada lahan penyiapan Wellpad dan ROW baru dengan lebar ±25 meter dengan panjang ±10 km.
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	-TP	Terdapat 9 spesies yang dilindungi berdasarkan IUCN, CITES dan PermenLHK No.106 2018. 3 jenis mamalia, 4 jenis burung dan 2 jenis herpetofauna. Dari 9 jenis tersebut, hanya 1 jenis yang memiliki kriteria habitat yang spesifik yakni Owa ungro (<i>Hylobates agilis</i>). Dampak ini akan berlangsung selama proses penyiapan tapak, dengan intensitas rendah.
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	-TP	Tidak ada.
5.	Sifat kumulatif dampak	-TP	Dampak tidak bersifat kumulatif, karena hanya timbul dari kegiatan penyiapan tapak
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	-TP	Dampak akan berbalik, dan pola pergerakan fauna akan normal kembali setelah kegiatan penyiapan tapak selesai
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	Tidak ada kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (-P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.3.9. Gangguan Plankton dan Benthos

Kegiatan penyiapan tapak terjadi di area perluasan wellpad dan di area ROW baru. Kegiatan ini berpotensi menurunkan kualitas air di perairan sekitarnya sehingga diduga akan berdampak pada kehidupan biota air. Dalam hal ini biota perairan akan diwakili oleh jenis plankton dan benthos sebagai biota yang cukup rentan dalam ekosistem perairan.

Berdasarkan hasil survei lapang yang dilakukan di perairan sungai disekitar lokasi penyiapan tapak, jenis plankton yang ditemukan berasal dari kelas Bacillariophyceae, Euglenophyceae, Cyanophyceae, Chlorphyceae (Fitoplankton) dan Protozoa, Rotifera, Nematoda & Krustaseae (Zooplankton). Kelimpahan bervariasi mulai dari 139.128 hingga 15.230.142 sel/m³ pada musim kemarau dan 553.464 hingga 16.278.087 sel/m³ pada musim hujan untuk fitoplankton serta berkisar antara 1.913 ind/m³ hingga 10.088 ind/m³ pada musim kemarau dan antara 7.044 ind/m³ hingga 36.120 ind/m³ untuk zooplankton. Jenis yang paling sering ditemukan adalah jenis-jenis fitoplankton dari kelompok Bacillariophyceae dan Chlorophyceae. Keduanya merupakan jenis alga/plankton yang umum ditemukan di perairan tawar. Terutama Chlorophyceae yang merupakan jenis plankton tawar secara eksklusif. Sedangkan dari zooplankton, banyak ditemukan jenis-jenis dari Rotifera & Protozoa. Jenis benthos yang ditemukan berasal dari kelas Oligochaeta, Odonata, Trichoptera, Diptera & Gastropoda. Kelimpahan bervariasi mulai dari 8 hingga 108 ind/m² pada musim kemarau dan 8 hingga 83 ind/m² pada musim hujan. Jenis yang paling sering ditemukan adalah jenis-jenis yang relatif tahan terhadap tekanan kondisi lingkungan seperti Diptera, Trichoptera & Oligochaeta.

Berdasarkan prakiraan dampak pada dampak primernya, yaitu penurunan kualitas air akibat penyiapan tapak, diketahui perkiraan perubahan kualitas air adalah sebagai berikut kondisi konsentrasi TSS awal di sekitar tapak sumur adalah 58 mg/l pada musim kemarau dan 99 mg/l pada musim penghujan dan di jalur ROW adalah 36-106 mg/l pada musim kemarau dan 11-138 mg/l pada musim penghujan. Diperkirakan pada kegiatan penyiapan tapak, konsentrasi TSS akan meningkat hingga 235 mg/l di area tapak sumur, dan 395 mg/l di area jalur pipa baru. Peningkatan TSS ini diperkirakan akan mengganggu kehidupan biota air terutama plankton terutama karena terhalang kekeruhan yang tinggi sehingga mengganggu fotosintesis serta terganggunya pencarian makanan karena TSS yang tinggi. Benthos sendiri tidak terlalu terpengaruh karena jenis-jenis dominan yang ditemukan adalah jenis yang relatif tahan terhadap tekanan lingkungan seperti Diptera, Trichoptera & Oligochaeta.

Sehingga prakiraan besaran dampak terhadap biota perairan sebagaimana disampaikan pada **Tabel 6.45**.

Tabel 6.45. Ringkasan Prakiraan Besaran Dampak Kegiatan Penyiapan terhadap Gangguan Plankton dan Benthos

Kegiatan Penyiapan	Rona Lingkungan Hidup
--------------------	-----------------------

Tapak Wellpad dan ROW	Rona Awal	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan
Kondisi Plankton dan Benthos	Kelimpahan plankton berkisar antara 139.128 hingga 16.278.087 sel/m ³ untuk fitoplankton serta berkisar antara 1.913 ind/m ³ hingga 36.120 ind/m ³ untuk zooplankton. Sedangkan kelimpahan benthos bervariasi antara 8 hingga 108 ind/m ² .	Diperkirakan kelimpahan akan sama dengan kondisi rona awal. Kelimpahan plankton berkisar antara 139.128 hingga 16.278.087 sel/m ³ untuk fitoplankton serta berkisar antara 1.913 ind/m ³ hingga 36.120 ind/m ³ untuk zooplankton. Sedangkan kelimpahan benthos bervariasi antara 8 hingga 108 ind/m ² .	Dengan adanya peningkatan TSS, diperkirakan kelimpahan plankton akan berkurang hingga < 16.278.087 sel/m ³ untuk fitoplankton, < 36.120 ind/m ³ untuk zooplankton dan < 108 ind/m ² untuk benthos. Dari jenisnya, pada pelaksanaan penyiapan tapak, diperkirakan jenis yang akan bertahan adalah jenis-jenis yang mampu bertahan terhadap tekanan lingkungan seperti Diptera, Trichoptera & Oligochaeta. Setelah kegiatan, diperkirakan komunitas plankton dan benthos akan kembali karena masa hidup yang singkat dan rekolonisasi dari daerah yang tidak terdampak (<i>upstream</i>).
Besaran Dampak		Berkurangnya kelimpahan plankton dan benthos < 16.278.087 sel/m ³ untuk fitoplankton, < 36.120 ind/m ³ untuk zooplankton dan < 108 ind/m ² untuk benthos serta potensi hilangnya jenis-jenis rentan selama waktu penyiapan tapak (akan berbalik setelahnya).	

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan penyiapan tapak Wellpad dan ROW terhadap plankton dan benthos disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6.46. Penentuan Dampak Penting Gangguan Plankton dan Benthos Akibat Kegiatan Penyiapan Tapak

No.	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-TP	Kegiatan penyiapan tapak sumur dan jalur pipa dilakukan pada areal lahan yang sudah dibebaskan, sehingga tidak ada masyarakat yang langsung terkena dampak.
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	-TP	Gangguan kehidupan plankton dan benthos hanya akan terjadi di air sungai yang terdapat disekitar lokasi penyiapan tapak sumur dan jalur pipa.
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	-P	Dampaknya berlangsung selama proses konstruksi (1 tahun), namun dengan intensitas tinggi, dengan intensitas peningkatan TSS sebesar 279% di tapak sumur dan 235% di jalur pipa baru.
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	-TP	Tidak ada.
5.	Sifat kumulatif dampak	-TP	Dampak tidak bersifat kumulatif, karena hanya timbul dari kegiatan penyiapan tapak
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	-TP	Dampak akan berbalik, dan pola pergerakan fauna akan normal kembali setelah kegiatan penyiapan tapak selesai
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	Tidak ada kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (-P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.3.10. Gangguan Kesehatan Masyarakat

Right of way (ROW) baru yang akan dibuat sepanjang ±10 km dengan lebar ±25 m dari Well Pad. Untuk pelaksanaan pekerjaan ROW dan sumur ini menggunakan alat berat dan material dan juga akan mempengaruhi kualitas udara sepanjang jalur ROW dan area sumur baru. Hal tersebut berpotensi menghasilkan debu saat pekerjaan dilakukan saat musim kemarau. Peningkatan konstentrasi debu pada udara akan mempengaruhi kesehatan masyarakat, terutama timbulnya penyakit yang bersumber dari faktor kualitas udara yaitu berupa ISPA dan sebagainya.

Kondisi rona awal pada 6 desa yang menjadi wilayah terdampak, tergambaran bahwa nilai konsentrasi debu saat ini masih berada di bawah baku mutu yang ditetapkan. Akan tetapi Menurut WHO, karakteristik, konsentrasi dan waktu paparan polutan akan mempengaruhi risiko terhadap kesehatan. Nilai konsentrasi debu (PM10) yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan yaitu sebesar $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dari uraian diatas jika dihitung peningkatan konsentrasi debu selama pekerjaan penyiapan lahan diperkirakan akan naik 8% dari kondisi rona awal, sehingga konsentrasi debu yang diterima oleh warga sekitar dapat dihitung masih berada dibawah BML yang ditetapkan.

Perbandingan kondisi tanpa proyek dan dengan proyek dapat dilihat pada **Tabel 6.47**.

Tabel 6.47. Perbandingan Kondisi Gangguan Kesehatan Masyarakat Dari Kegiatan Penyiapan Tapak

Tanpa proyek	Dengan proyek	Peningkatan / perubahan
Konsentrasi debu yang ada saat ini masih berada di BML yang ditetapkan, begitu juga dengan nilai konsentrasi debu yang mengakibatkan gangguan kesehatan pada 6 desa masih dibawah $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.	Dengan adanya kegiatan pekerjaan penyiapan lahan untuk ROW maka terjadi kenaikan nilai konsentrasi debu sebesar 8%	Masyarakat yang akan terkena dampak diperkirakan yaitu masyarakat sepanjang jalur ROW akan menerima kenaikan konsentrasi debu sebesar 8% dari konsentrasi rona awal, sehingga diasumsikan nilai konsentrasi debu yang diterima masyarakat menurut ketentuan WHO masih dibawah $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. peningkatan / perubahan kecil.

Sifat penting dampak gangguan kesehatan seperti ISPA pada tahap konstruksi pembuatan jalur ROW dan sumur dengan berdasarkan 7 kriteria penentu tingkat kepentingan dampak adalah sebagai berikut.

Tabel 6.48. Prakiraan Sifat Penting Dampak Gangguan Kesehatan Pada Tahap Konstruksi pada saat Penyiapan Tapak

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-P	Jumlah penduduk yang terkena dampak adalah warga yang berada sepanjang jalur ROW pada 3 Desa yang dilalui dengan jumlah populasi yang beresiko cukup besar.
2	Luas wilayah persebaran dampak	-P	Luas wilayah persebaran dampak cukup besar yaitu mencapai radius 1500 m dari jalur ROW
3	Lama dan intensitas dampak	-TP	Intensitas tinggi pada saat jam kerja (siang hari) sedangkan pada malam hari terjadi penurunan intensitas, namun dampak ini berlangsung hanya selama 1 tahun dengan kondisi rona awal masih berada diBML yang ditetapkan
4	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	-P	Komponen lingkungan yang akan terkena dampak adalah berupa persepsi dan sikap masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	-TP	Tidak bersifat kumulatif
6	Berbalik atau tidak berbalik	-TP	Dampak dapat berbalik jika dikelola dengan baik

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
7	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	Tidak ada
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Tidak Penting (-TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.4. Penggelaran Pipa, Kabel Listrik dan Kabel Fiber Optik

6.2.4.1. Penurunan Kualitas Udara

Kegiatan penggelaran pipa, kabel fiber dan kabel listrik akan mengupas sebagian permukaan lahan yang akan menyebabkan tanah menjadi terbuka dan sebagai konsekuensinya, tanah terbuka tanpa penutup berupa vegetasi ini akan menjadi sumber bangkitan debu dan partikulat dalam udara ambien. Selain bersumber dari permukaan tanah terkupas, bangkitan debu dan partikulat dalam udara ambien juga bisa berasal dari massa tanah yang diangkat ke tempat lain.

Debu dan partikulat yang akan dibangkitkan dalam kegiatan penggelaran pipa, kabel fiber dan kabel listrik direpresentasikan oleh parameter TSP (Total Suspended Particulate), dan kuantitas bangkitannya diprakirakan dengan menggunakan persamaan empiris berikut (Yuwono et al. 2016):

$$E_{CPL} = (79992 * e^{-0.12A}) * 0.33 + (46.9 * e^{0.4U}) * 0.30 + (58 * e^{-0.01V}) * 0.33$$

Keterangan:

- E_{CPL} = bangkitan TSP dalam udara ambien yang berasal dari permukaan tanah [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]
- A = kadar air tanah [%]
- U = kecepatan angin lokal [m/sec]
- V = persen tutupan lahan [%].

Asumsi yang dijadikan dasar pertimbangan. yaitu:

- a. Jenis tanah mayoritas di tapak lokasi sesuai soil taxonomy Hapludults. Jenis tanah padanan menurut Badan Litbang Pertanian [2016] = Podsolik
- b. Rerata kecepatan angin di lokasi kegiatan [Ref. Sta.Met. Kenten 2010-2020] = 1.7 m/s
- c. Kadar air tanah = 35 % [Bahtiar dan Ura 2017]
- d. Persen tutupan lahan, mayoritas masih tertutup vegetasi [sawit, semak, karet, dsb.] = 75%.

Dengan menggunakan input data tersebut, maka penghitungan bangkitan TSP berdasarkan data yang tersedia disajikan dalam Tabel D. Hasil yang diperoleh berupa bangkitan TSP dengan konsentrasi dalam udara ambien sebesar $18 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.

Tabel 6.49. Bangkitan TSP akibat Penggelaran Pipa, Kabel Fiber, dan Kabel Listrik

Parameter	Kecepatan Angin	Kadar Air Tanah	Tutupan Lahan	TSP
Satuan	m/s	%	%	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
Kuantitas	1,7	35	75	18

Tabel 6.50. Prakiraan Dampak Penting Kegiatan Penggelaran Pipa, Kabel Fiber, dan Kabel Listrik Terhadap Penurunan Kualitas Udara

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	- TP	Sangat terbatas karena lokasi kegiatan jauh dari daerah permukiman.
2.	Luas wilayah persebaran dampak	- TP	Luas persebaran dampak hanya mencakup daerah di sekitar lokasi penggelaran pipa, kabel fiber dan kabel listrik listrik.
3.	Lama dan intensitas dampak	- TP	Waktu berlangsung hanya selama kegiatan penggelaran pipa, kabel fiber dan kabel listrik listrik dengan intensitas dampak relatif rendah. Bangkitan partikulat maksimum 18 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, (baku mutunya 150 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) sehingga intensitasnya relatif rendah.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	- P	Komponen lingkungan lain yang terkena dampak adalah pada aspek estetika, kenyamanan dan kesehatan masyarakat. Partikulat yang relatif halus bisa menjadi salah satu sebab gangguan pernafasan.
5.	Sifat kumulatif dampak	- TP	Dampak tidak bersifat kumulatif karena partikulat yang dibangkitkan akan mengendap lagi ke permukaan lahan dan sebagian lainnya tercuci air hujan.
6.	Berbalik atau tidak berbalik	- TP	Dampak akan berbalik karena sifat alami partikulat yang hanya merupakan pecahan tanah atau batu yang akan mengendap lagi ke permukaan lahan.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu dan pengetahuan teknologi	- TP	Tidak ada.
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (- P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

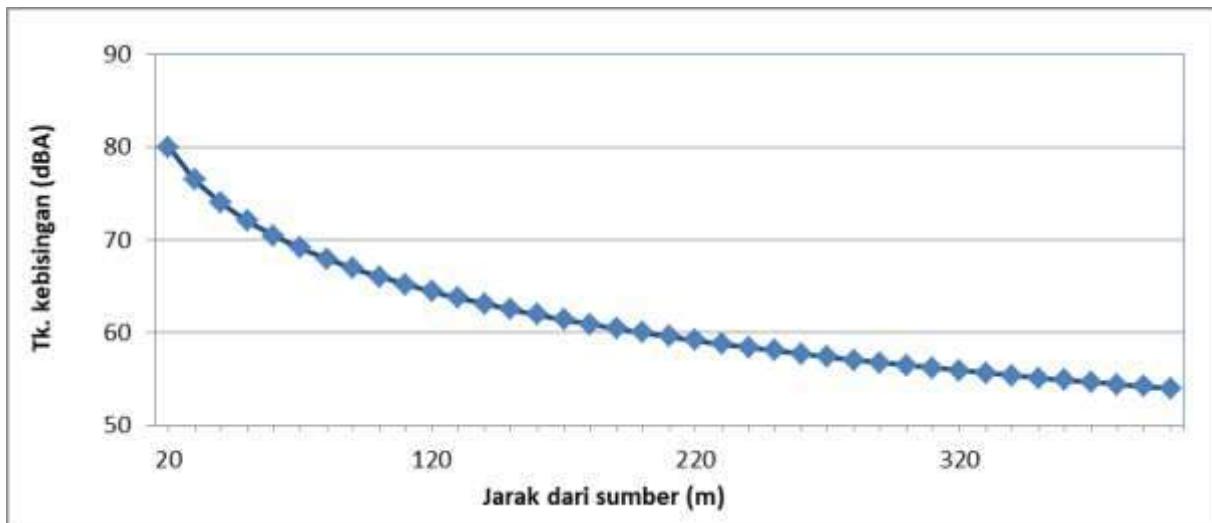
6.2.4.2. Peningkatan Kebisingan

Penggelaran pipa, kabel fiber optik dan kabel listrik dilakukan dengan menggunakan beberapa jenis alat berat seperti excavator, dozer, dan grader dengan rentang kebisingan 80-88 dBA. Bila diasumsikan ketiga jenis alat berat tersebut bekerja bersama-sama dan rata-rata tingkat kebisingannya sebesar 84 dBA, maka tingkat kebisingan akhirnya dapat dihitung menggunakan metode seperti dilukiskan oleh Davis and Cornwell (1998). Hasil akhir yang diperoleh adalah sebesar 86 dBA seperti terlihat pada Gambar 2, sedangkan perubahan tingkat kebisingannya di lingkungan disajikan dalam Gambar 3. Pada jarak 350 m dari sumber, tingkat kebisingan mencapai baku mutu.

Source-1		
84,0	Result-1	
	87,0	Result-2
84,0		86

Source-2	84,0	
Source-3		

Gambar 6.7. Hasil Perhitungan Tingkat Kebisingan Akhir dari Tiga Sumber Bising



Gambar 6.8. Perubahan Tingkat Kebisingan Menjauhi Sumber dari Kegiatan Penggelaran Pipa, Kabel Fiber Optik, dan Kabel Listrik

Tabel 6.51. Prakiraan Dampak Penting Kegiatan Penggelaran Pipa, Kabel Fiber Optik, dan Kabel Listrik terhadap Perubahan Tingkat Kebisingan

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	- P	Sangat minim karena lokasi kegiatan jauh dari daerah permukiman pada umumnya. Namun demikian, ada beberapa keluarga dalam jarak kurang dari 350 akan mendapat gangguan kebisingan.
2.	Luas wilayah persebaran dampak	- TP	Luas persebaran dampak relatif kecil, yaitu di sekitar lokasi penggelaran pipa, kabel fiber optik dan kabel listrik.
3.	Lama dan intensitas dampak	- P	Lama dampak hanya selama kegiatan penggelaran pipa, kabel fiber optik dan kabel listrik dengan intensitas dampak yang sedang.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	- TP	Komponen lingkungan lain yang terkena dampak adalah adanya gangguan kenyamanan hidup karena dampak bising.
5.	Sifat kumulatif dampak	- TP	Dampak tidak bersifat kumulatif karena sesaat setelah kegiatan berhenti, maka tidak ada lagi dampak kebisingan.
6.	Berbalik atau tidak berbalik	- TP	Dampak akan berbalik karena kondisi bising hanya ada pada saat kegiatan berlangsung.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan teknologi	- P	Meskipun tingkat kebisingan berada dalam rentang yang wajar, masyarakat bisa saja tetap memandang bahwa bising selama kegiatan ini merupakan masalah lingkungan yang dikeluhkan.
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Penting (- TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.2.5. Pemboran Sumur

6.2.5.1. Penurunan Kualitas Udara

Kegiatan pemboran sumur akan menggunakan energi yang berasal dari genset maupun alat berat lainnya. Sehingga diduga dapat terjadi perubahan kualitas udara akibat kegiatan pengoperasian genset tipikal pemboran darat.

Perkiraan dampak berdasarkan data kuantitas emisi beserta arah dan kecepatan angin dilakukan dengan menggunakan model dispersi Gauss, yaitu (Peavy et al., 1985; de Nevers, 1995; Kiely, 1998; LaGrega et al., 2001):

$$C_{(x,y,z)} = \frac{Q}{2\pi\sigma_y\sigma_z U} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right] \left\{ \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z-H}{\sigma_z}\right)^2\right] + \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z+H}{\sigma_z}\right)^2\right] \right\}$$

Keterangan:

$C_{(x,y,z)}$ = konsentrasi gas pada suatu tempat berkoordinat (x,y,z) [g/m³]

Q = laju emisi stack [g/s]

$\sigma_y ; \sigma_z$ = koefisien dispersi sesuai dengan kurva Pasquill-Gifford [m]

U = kecepatan angin [m/s]

y = jarak pada arah sumbu y dari centerline [m]

z = jarak vertikal pada arah sumbu z dari centerline [m]

Data kondisi saat ini [Ref. UKL UPL Repsol Final 2020]:

- Rig pemboran sumur = land drilling rig
- Sumber energi = 4 generator tipe 3512B
- Kapasitas masing-masing 1310 KW; Generator cadangan kaps. 417 KW
- Operasi maksimum = 60 hari.

Perhitungan konsumsi bahan bakar dan kuantitas emisi gas polutan disajikan dalam

Tabel 6.52. Kuantitas emisi gas polutan dihitung berdasarkan faktor berikut:

- Kapasitas masing-masing generator [kW]
- Jam operasi generator per hari
- Faktor emisi yang digunakan, yaitu US-EPA Standard AP-42; Section 3-3 Gasoline and Diesel Industrial Engines.

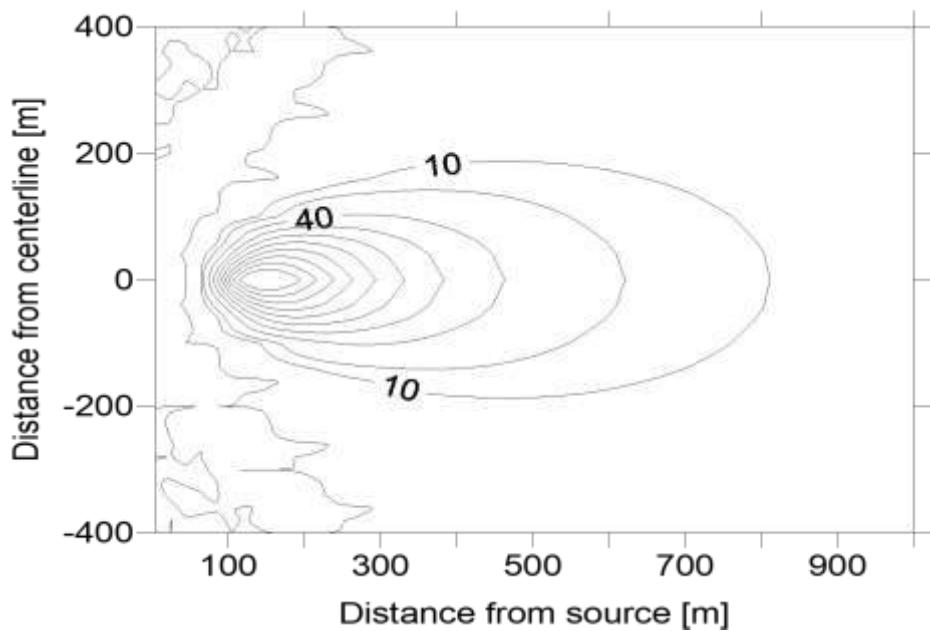
Tabel 6.52. Perhitungan kuantitas emisi gas polutan

Konsumsi bahan bakar (solar) rig pemboran			
Besaran	Satuan	Nilai	
Tenaga (power)*	HP	1.310	
Jam operasi	hour	24	
Tenaga dan jam operasi	[HP.hour/day]	3,1,E+04	
Perhitungan jumlah polutan			

Besaran	Satuan	SO ₂	NO ₂	CO
Faktor emisi**	[lb/HP-hour]	0.00205	0.031	0.00668
Faktor emisi	[g/HP.hour]	9.3.E-01	1.4.E+01	3.0.E+00
Tenaga dan Jam operasi	[HP.hour/day]	3.1.E+04	3.1.E+04	3.1.E+04
Emisi	[g/day]	2.9.E+04	4.4.E+05	9.5.E+04
Emisi	[µg/s]	3.4.E+05	5.1.E+06	1.1.E+06
Catatan referensi:				
* UKL UPL Repsol Final 2020				
** US-EPA Standard. AP-42. Section 3-3. Gasoline and Diesel Industrial Engines				

Uraian singkat tentang perhitungan kuantitas emisi polutan gas dan dispersinya dalam udara ambien:

- Hasil perhitungan dalam **Tabel 6.52** di atas menunjukkan bahwa gas NO₂ merupakan gas dengan laju emisi tertinggi, yaitu sebesar $5.1 \cdot 10^6 \mu\text{g/s}$.
- Gas ini kemudian dijadikan contoh simulasi dispersi gas polutan dalam udara ambien
- Hasil simulasi menunjukkan bahwa gas NO₂ yang dilepaskan oleh mesin rig pemboran dan masuk kedalam udara ambien dan kemudian terdispersi seperti ditunjukkan dalam **Gambar 6.9**.
- Hasil ini mengindikasikan bahwa konsentrasi tertinggi gas NO₂ dalam udara ambien hanya sebesar $215 \mu\text{g/Nm}^3$, yang terjadi dalam radius 150 m dari sumbernya, sedangkan baku mutunya sesuai dengan PP No. 41 Tahun 1999 adalah $400 \mu\text{g/Nm}^3$.
- Dengan demikian, baku mutu tidak pernah terlewati meskipun dalam jarak yang sangat dekat [$\pm 215 \text{ m}$] dari sumber emisi, yaitu rig pemboran
- Untuk dua (2) jenis gas lainnya yang termasuk dalam parameter kualitas udara ambien, yaitu CO dan SO₂, karena laju emisinya jauh lebih kecil dibandingkan NO₂ [Lihat **Tabel 6.52**], maka dapat dipastikan konsentrasi SO₂ dalam udara ambien tidak akan melewati baku mutu karena baku mutu untuk kedua jenis gas tersebut jauh lebih besar dibandingkan gas NO₂. Baku mutu CO adalah $30.000 \mu\text{g/Nm}^3$, sedangkan SO₂ adalah $900 \mu\text{g/Nm}^3$.
- Kesimpulan: Ketiga jenis gas yang berasal dari operasi rig pemboran (NO₂, SO₂ dan CO) terdispersi dalam udara ambien dan konsentrasi tidak pernah melewati baku mutu meskipun pada jarak yang sangat dekat [$\pm 215 \text{ m}$] dari posisi sumber.



Gambar 6.9. Dispersi NO₂ yang Dihasilkan dari Kegiatan Rig Pemboran dalam Udara Ambien

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pemboran sumur terhadap penurunan kualitas udara disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6.53. Prakiraan Dampak Penting Kegiatan Pemboran Sumur terhadap Penurunan Kualitas Udara

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	- TP	Jumlah penduduk terkena dampak sangat kecil karena lokasi kegiatan sangat jauh dari daerah permukiman, sedangkan konsentrasi polutan tidak pernah melewati baku mutu meskipun pada jarak yang sangat dekat [215 m] dari sumber.
2.	Luas wilayah persebaran dampak	- TP	Luas persebaran dampak sangat kecil karena dalam radius kurang dari 215 meter dari sumbernya konsentrasi polutan telah mencapai baku mutu.
3.	Lama dan intensitas dampak	- TP	Dampak berlangsung hanya selama kegiatan pemboran saja dengan intensitas rendah karena sumber polutan hanya berasal dari gas siswa pembakaran BBM mesin pemboran.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	- TP	Komponen lingkungan lain yang terkena dampak, selain manusia adalah air permukaan karena sebagian gas polutan (SO ₂ dan NO ₂) bisa menjadi salah satu kontributor pada penurunan pH air permukaan. Namun demikian, karena konsentrasinya sangat kecil, maka tidak akan sampai menyebabkan hujan asam. Selain itu, bila kegiatan ini berlangsung di daerah permukiman padat dan sebagian penduduk merupakan kelompok rentan, maka dampak bisa timbul dengan intensitas lebih kuat. Namun, kedua hal tersebut tidak terpenuhi.
5.	Sifat kumulatif dampak	- TP	Dampak tidak bersifat kumulatif karena kondisi lingkungan sekitar yang masih relatif rapat dengan

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
			vegetasi, dimana vegetasi berfungsi menurunkan konsentrasi sebagian gas-gas polutan.
6.	Berbalik atau tidak berbalik	- TP	Dampak akan berbalik karena kondisi ini berlangsung hanya pada masa pemboran saja.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	- TP	Tidak ada
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Tidak Penting (- TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

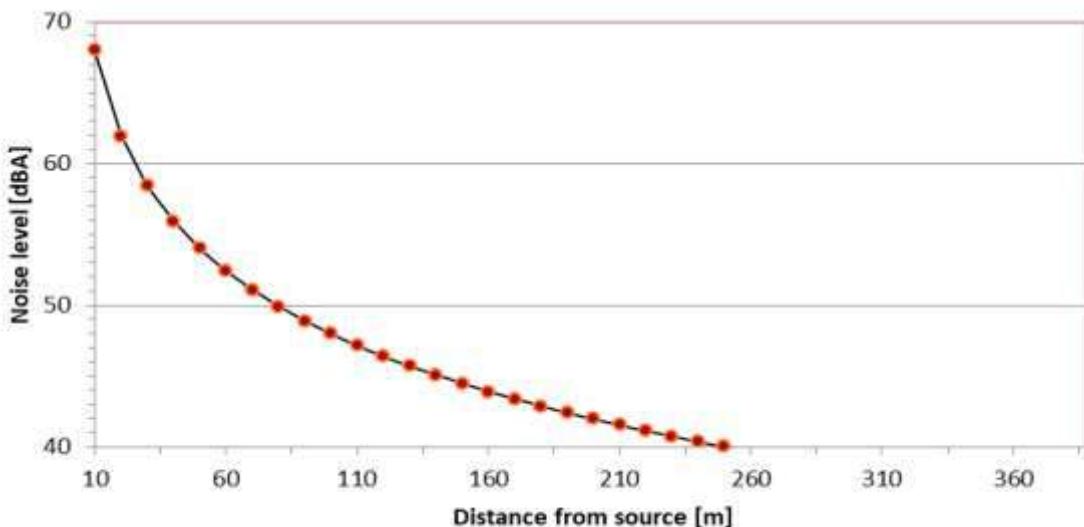
Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Berdasarkan 7 kriteria dampak penting yang disampaikan pada tabel diatas, maka kegiatan pemboran sumur terhadap penurunan kualitas udara bersifat negatif tidak penting.

6.2.5.2. Peningkatan Kebisingan

Kegiatan pemboran sumur akan menggunakan energi yang berasal dari genset maupun alat berat lainnya. Sehingga diduga dapat terjadi peningkatan kebisingan akibat kegiatan pengoperasian genset tipikal pemboran darat.

Pemboran menggunakan rig darat (*land drilling rig*) berkapasitas minimal 1500 HP. Kebisingan yang ditimbulkan adalah sekitar 74 dBA [Modular Drilling Rig (60 HZ) ZJ50BD (1500 HP)]. Bila mengikuti persamaan noise attenuation dengan tingkat kebisingan sumber sebesar 74 dBA, maka pada jarak 50 m dari sumber, tingkat kebisingan telah mencapai baku mutunya sebesar 55 dBA (**Gambar 6.10**).



Gambar 6.10. Penurunan Tingkat Kebisingan Mesin Pemboran Sumur

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan pemboran sumur terhadap penurunan kualitas udara disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6.54. Prakiraan Dampak Penting Kegiatan Pemboran Sumur terhadap Peningkatan Kebisingan

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	- TP	Sangat sedikit karena lokasi kegiatan sangat jauh dari daerah permukiman
2.	Luas wilayah persebaran dampak	- TP	Luas persebaran dampak sangat kecil karena dalam radius 50 meter dari sumbernya tingkat kebisingan telah mencapai baku mutu.
3.	Lama dan intensitas dampak	- TP	Lama dampak hanya selama kegiatan pemboran sumur berlangsung dan intensitas dampaknya rendah.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	- TP	Komponen lingkungan lain yang terkena dampak adalah adanya gangguan kenyamanan hidup bila pemboran ini terjadi di daerah permukiman. Bila kelompok masyarakat rentan terkena paparan bising dalam intensitas yang tinggi, maka dampak akan terasa dalam waktu lebih lama. Namun demikian hal ini tidak terjadi karena tingkat kebisingan sumber relatif rendah dan hal tersebut tidak terjadi karena lokasinya berada di daerah perkebunan.
5.	Sifat kumulatif dampak	- TP	Dampak tidak bersifat kumulatif karena sesaat setelah pemboran berhenti, maka tidak ada dampak kebisingan.
6.	Berbalik atau tidak berbalik	- TP	Dampak akan berbalik karena kondisi bising hanya ada pada saat mesin pemboran beroperasi saja.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu dan pengetahuan teknologi	- TP	Tidak ada
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Tidak Penting (- TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Berdasarkan 7 kriteria dampak penting yang disampaikan pada tabel diatas, disimpulkan bahwa dampak dari pemboran sumur terhadap peningkatan kebisingan adalah bersifat negatif tidak penting.

6.2.5.3. Gangguan Kesehatan Masyarakat

Pemboran yang akan dilakukan adalah sebanyak 2 buah sumur di tapak sumur eksisting. Untuk pelaksanaan pekerjaan pemboran sumur ini menggunakan alat berat dan material dan juga akan mempengaruhi kualitas udara di area pemboran sumur baru. Oleh adanya perubahan kualitas udara yang bersumber dari emisi peralatan alat berat dan kendaraan pengangkut material akan berpengaruh juga dengan timbulnya gangguan kesehatan terutama pada penyakit yang terjadi akibat perupahan faktor kualitas udara yaitu ISPA.

Kegiatan pembangunan sumur baru dilakukan pada Desa Tampang Baru, dari rona awal diketahui angka penyakit ISPA pada poin prevalence rate yaitu 48 kasus/1000 orang.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, adanya kegiatan pembuatan Sumur baru, diprakirakan berdampak terhadap gangguan kesehatan masyarakat (ISPA) yang bersifat negatif. Perbandingan kondisi tanpa proyek dan dengan proyek dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 6.55. Perbandingan Kondisi Gangguan Kesehatan Masyarakat Dari Kegiatan Penyiapan Tapak

Tanpa proyek	Dengan proyek	Peningkatan / perubahan
Nilai prevalensi penyakit pada wilayah studi cenderung fluktuatif dengan penyakit terbanyak yaitu ISPA. Sebagaimana disampaikan pada uraian kondisi rona awal terkait pola penyakit	Dengan adanya kegiatan pemboran sumur baru maka akan ada perubahan konsestrasi nilai parameter di udara sesuai prakiraan konsentrasi debu selama konstruksi terjadi peningkatan 8% dan masih berada dibawah BML yang ditetapkan.	Masyarakat yang akan terkena dampak diperkirakan adalah masyarakat yang ada Desa Tampang baru dengan jumlah populasi bersiko yaitu sebanyak 3.828 orang dan Point Prevalence Rate mencapai 56 kasus/1000 orang pada Ds. Tampang baru

Sifat penting dampak gangguan kesehatan seperti ISPA pada tahap konstruksi pembuatan jalur ROW dan sumur dengan berdasarkan 7 kriteria penentu tingkat kepentingan dampak adalah sebagai berikut.

Tabel 6.56. Prakiraan Sifat Penting Dampak Gangguan Kesehatan Pada Tahap Konstruksi pada saat Penyiapan Tapak

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-P	Jumlah penduduk yang terkena dampak adalah warga yang berada pada 1 Desa yaitu hanya pada Desa Tampang Baru
2	Luas wilayah persebaran dampak	-TP	Luas wilayah persebaran dampak tidak besar hanya pada 1 desa saja dengan nilai peningkatan juga masih kecil
3	Lama dan intensitas dampak	-P	Intensitas tinggi pada saat jam kerja (siang hari) sedangkan pada malam hari terjadi penurunan intensitas, namun dampak ini berlangsung hanya selama 1 tahun dengan kondisi rona awal kasus ISPA yang sudah cukup tinggi
4	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	-P	Komponen lingkungan yang akan terkena dampak adalah berupa persepsi dan sikap masyarakat.
5	Sifat kumulatif dampak	-TP	Tidak bersifat kumulatif
6	Berbalik atau tidak berbalik	-TP	Dampak dapat berbalik jika dikelola dengan baik
7	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	Tidak ada
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Tidak Penting (-TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.3. Tahap Operasi

6.3.1. Penerimaan Tenaga Kerja

6.3.1.1. Peningkatan Kesempatan Kerja

Pada tahap operasi direncanakan menerima tenaga kerja yang terbatas. Tenaga kerja tersebut selama tahap operasi secara berkala akan mengecek fasilitas – fasilitas yang digunakan terkait pengoperasian sumur, dengan tujuan agar sumur tetap berkinerja baik

ANDAL Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan Kaliberau Dalam, Blok Sakakemang

VI-42

Di Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan

PT ABC.

dan aman bagi operasi. Termasuk juga pengecekan pipa penyalur gas sebagai bagian perawatan dan pemeliharaan. Diperkirakan jumlah tenaga kerja yang akan direkrut sebanyak ±18 orang yang akan bekerja dengan sistem shift. Dari 18 orang tersebut diprediksi jumlah yang dapat dipenuhi oleh lokal sebesar 14 orang atau 77,8% dari kesempatan yang ada. Kebutuhan tenaga kerja sebagaimana disampaikan pada **Tabel 6.57**.

Tabel 6.57. Prediksi Peluang Tenaga Kerja Lokal pada Tahap Operasi

No	Posisi	Jumlah Tenaga Kerja (Estiamasi)	Prediksi Peluang
1.	<i>Security</i>	4 orang (shift/back to back)	4
2.	<i>Operator</i>	4 orang (shift/back to back)	4
3.	<i>Maintenance</i>	4 orang (shift/back to back)	3
4.	<i>HSE</i>	2 orang (shift/back to back)	1
6.	<i>Logistic</i>	2 orang (back to back)	1
7.	<i>Medic</i>	2 orang (back to back)	1
Total Jumlah			14

Sumber: PT ABC, 2020.

Dalam rencana kegiatan disampaikan bahwa tahap operasi akan berlangsung pada Tahun ke-3 (T3) namun perekrutan akan dilakukan 1 kali sebelum tahap operasi dimulai atau pada akhir Tahun ke-2 (T2). Dengan asumsi jumlah penduduk usia produktif dan jumlah pengangguran di akhir T2 masih sama dengan T0. Maka sebagaimana dalam bab Rona Lingkungan bahwa jumlah rata-rata ketersediaan SDM yang belum memiliki pekerjaan/ menganggur di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2018 sebesar 9.643 jiwa dengan tingkat pengangguran tetap (TPT) 3,9%. Selanjutnya mengacu pada nilai TPT tersebut dilakukan prediksi jumlah pengangguran dari penduduk usia produktif yang mewakili penduduk angkatan kerja di masing-masing desa. Dari definisi pengangguran terbuka adalah situasi dimana orang sama sekali tidak bekerja dan berusaha mencari pekerjaan. Maka menggunakan rumus Tingkat Pengangguran Terbuka = Jumlah Pengangguran Terbuka/Angkatan Kerja x 100%, diperoleh prediksi jumlah pengangguran sebagaimana disampaikan pada Tabel... Hasil prediksi angka total pengangguran terbuka sebesar 605 orang. Jika pada tahap kontruksi (T0) telah dilakukan penyerapan tenaga kerja lokal sebesar 99 orang maka sisa pengangguran sebesar 506 orang.

Dari jumlah total kesempatan kerja ditahap operasi yang memerlukan 199 orang maka dengan jumlah pengangguran 650 orang akan membuka kesempatan kerja bagi 32,9% penduduk yang menganggur. Selanjutnya dari jumlah total kebutuhan tenaga kerja sebanyak 199 orang tersebut diprediksi peluang yang mungkin dapat dipenuhi oleh tenaga kerja lokal baik dari desa sekitar maupun Kabupaten Muba secara luas sekitar 99 orang sebagaimana disampaikan dalam **Tabel 6.58**.

Tabel 6.58. Jumlah Pengangguran Terbuka Tahun ke-2

Kategori Penduduk	Jumlah Penduduk Desa						Total
	Tampang Baru	Sinar Tungkal	Margo Mulyo	Beji Mulyo	Bero Jaya Timur	Simpang Tungkal	

Kategori Penduduk	Jumlah Penduduk Desa						
	Tampang Baru	Sinar Tungkal	Margo Mulyo	Beji Mulyo	Bero Jaya Timur	Simpang Tungkal	Total
Penduduk Bekerja	3.049	1.546	2.074	2.997	2.200	3.653	15.519
Penduduk Usia Produktif (Angkatan Kerja)	3.308	2.033	2.552	3.128	2.881	3.918	17.820
Penduduk Tidak Bekerja	259	487	478	131	681	265	2.301
Pengangguran Terbuka	119	60	81	117	86	142	605
Penerimaan Tahap Kontruksi							99
Pengangguran Tahun ke-2 (T2)							506

Sumber : Diolah dari data Profil Desa Tampang Baru, Sinar Tungkal, Margo Mulyo, Beji Mulyo, Bero Jaya Timur, dan Simpang Tungkal Tahun 2020.

Dengan menggunakan jumlah pengangguran di T2 sebesar 506 orang maka kesempatan kerja di tahap operasi akan memberi kontribusi sebesar 2,8% mengurangi jumlah pengangguran terbuka yang ada. Dengan demikian, peningkatan kesempatan kerja akibat kegiatan penerimaan tenaga kerja berdampak **Positif Penting (+P)** dengan ringkasan prakiraan dampak sebagaimana disajikan pada **Tabel 6.59**.

Tabel 6.59. Ringkasan Perbandingan Kondisi Kesempatan Bekerja Dengan dan Tanpa Adanya Kegiatan di Tahap Kontruksi.

No	Kondisi Lingkungan	Keterangan
1.	Kondisi lingkungan tanpa ada kegiatan	Jumlah rata-rata ketersediaan SDM yang belum memiliki pekerjaan/menganggur di Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2018 sebesar 9.643 jiwa dengan tingkat pengangguran tetap (TPT) 3,9%. Prediksi jumlah pengangguran terbuka di desa sekitar pada Tahun ke- 2 sebesar 506 orang.
2.	Kondisi lingkungan dengan ada kegiatan	Dengan adanya kegiatan di tahap operasi terbuka peluang kesempatan bekerja lokal sebesar 18 orang tenaga kerja atau ada kesempatan 0,4% dari jumlah pengangguran yang ada.
3.	Besaran dampak	Dengan memperhatikan pendidikan dan keterampilan penduduk diperkirakan terbuka peluang kesempatan bekerja lokal sebesar 14 orang dari 18 kesempatan yang ada atau sebesar 77,8% untuk lokal. Dengan adanya kegiatan di tahap operasi peluang bagi 14 orang tenaga lokal tersebut dapat mengurangi 2,8% dari jumlah pengangguran terbuka.

Menggunakan 7 sifat kriteria dampak penting, beberapa besaran dampak yang dihasilkan akan diuji sebagaimana disajikan dalam **Tabel 6.60**.

Tabel 6.60. Ringkasan Prakiraan Dampak Peningkatan Kesempatan Kerja

No.	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	+P	Jumlah pengangguran terbuka di desa sekitar = 506 orang. Dari kesempatan kerja sebanyak 18 orang diperkirakan bisa dipenuhi oleh lokal sekitar 14 orang. Besaran tersebut telah memberi peluang sebesar 77,8% untuk lokal dari kesempatan kerja yang ada, dan mengurangi jumlah pengangguran sebesar 2,8% dari jumlah pengangguran yang

No.	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
			ada.
2.	Luas wilayah persebaran dampak	+P	Kabupaten Musi Banyuasin khususnya Desa Tampang Baru di Kecamatan Bayung Lencir, dan Desa Sinar Tungkal, Margo Mulyo, Beji Mulyo, Bero Jaya Timur, Simpang Tungkal di Kecamatan Tungkal Jaya.
3.	Lama dan intensitas dampak	+P	Pada saat proses penerimaan dengan intensitas 1 kali untuk kesempatan bekerja selama 20 tahun atau selama tahap operasi.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	+P	-
5.	Sifat kumulatif dampak	+TP	Dampak tidak kumulatif
6.	Berbalik atau tidak berbalik	+TP	Dampak dapat berbalik. Berakhirnya tahap kontruksi akan menyebabkan pemutusan hubungan kerja sehingga tenaga kerja tersebut akan kehilangan pekerjaan.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-	-
Prakiraan Dampak Penting		Positif Penting (+P)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

6.3.2. Produksi Sumur

6.3.2.1. Peningkatan Radiasi Panas

Dalam tahap operasi yaitu pada kegiatan produksi sumur, di lokasi tapak sumur KBD-2X akan dilakukan proses pendinginan gas yang keluar dari sumur dengan menggunakan cooling system. Suhu gas yang keluar adalah sekitar $\pm 150^{\circ}\text{C}$ dan akan diturunkan suhunya dengan menggunakan cooling system hingga mencapai suhu 120°C . Cara kerja *cooling system* dapat dilihat pada **Gambar 2.27**.

Emisi panas ke lingkungan bersumber dari aliran gas masuk dan gas keluar dari cooling system unit (**Gambar 2.28**) yang bersuhu jauh lebih tinggi dibandingkan suhu lingkungan. Suhu maksimum pada sistem ini adalah 150°C dan terjadi pada posisi aliran gas masuk, sedangkan pada posisi gas keluar sebesar 120°C . Emisi panas ke lingkungan terjadi secara radiasi maupun konveksi.

Emisi panas karena konveksi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan Newton (Newton's Law of Cooling) (Sears and Zemansky, 1991):

$$H = h \cdot A \cdot \Delta T = h \cdot A \cdot (T - T_{env})$$

Keterangan:

H = Energi termal (kal/s)

h = Koefisien pindah panas (kal/(s.cm².°C))

A = Permukaan pindah panas (cm²)

T = Suhu permukaan objek (°C)

$$T_{\text{env}} = \text{Suhu lingkungan (\text{ }^{\circ}\text{C})}$$

$$\Delta T = \text{Gradien termal (\text{ }^{\circ}\text{C})}$$

Luas permukaan yang menyebabkan konveksi panas [Ref. Alfa Laval Inc. Oklahoma 2020]:

- a. Approximate Shipping Dimensions digunakan sebagai dasar pendekatan luas permukaan panas untuk menyederhanakan perhitungan. Luas ini dapat dianggap sebagai angka maksimum karena luas permukaan panas sesungguhnya lebih kecil.
- b. Dimensi: $L * W * H = 6.58 \text{ m} * 3.87 \text{ m} * 3.06 \text{ m} = 658 \text{ cm} * 387 \text{ cm} * 306 \text{ cm}$
- c. Luas permukaan yang berfungsi sebagai "pelat vertikal" (Sears and Zemansky 1991) adalah empat permukaan yang menghadap ke samping, yaitu dua permukaan "depan-belakang" dan dua permukaan "samping" dengan jumlah luas total = $639.540 \text{ cm}^2 \cong 64 \text{ m}^2$.

Nilai masing-masing parameter dalam persamaan Newton di atas dan hasil perhitungannya beserta nilai tambahan energi akibat konveksi ke lingkungan adalah sebagai berikut:

Tabel 6.61. Hasil Perhitungan Konveksi Panas

Notasi	A	T _{env}	T	ΔT	h	H		Panas Konveksi
Satuan	cm ²	°C	°C	°C	kal/(s.cm ² .°C)	kal/s	Watt	Watt/m ²
Nilai	6,4,E+05	25	125	100	1,3,E-04	8,6,E+03	3,6,E+04	561

Sehingga tambahan panas akibat konveksi adalah:

- a. Nilai irradiasi panas matahari ke permukaan bumi di permukaan laut pada kondisi cerah [https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_irradiance] sebesar 1000 Watt/m²
- b. Nilai irradiasi panas dari air cooling system ini, yaitu sebesar 561 Watt/m² adalah setara dengan 56% irradiasi matahari.
- c. Artinya, daerah yang sangat dekat dengan cooling system ini mendapat tambahan panas ekstra sebesar 56%.
- d. Bila panas ini berpindah secara merata ke lingkungan, menggunakan pendekatan "box model" dimana panas dari sumber [$P = 6,58 \text{ m}; L = 3,87 \text{ m}; V = 3,06 \text{ m}^3$] mengalir ke seluruh penjuru titik dalam sebuah ruang box maya [$P = 50 \text{ m}; L = 50 \text{ m}; T = \text{asumsi tinggi tanaman keras dewasa} = 30 \text{ m}; V = 75.000 \text{ m}^3$] tersebut, dalam jarak 50 m dari sumbernya, panas yang diterima hanya menjadi sekitar (1/962) atau setara dengan seperseribu jumlah energi semula. Dengan demikian tambahan energi panas konveksi tadi hanya sebesar 0,561 Watt/m². Jumlah ini bukan merupakan nilai yang signifikan bila dibandingkan dengan energi yang berasal dari matahari (1000 Watt/m²) dalam kondisi cuaca cerah atau hanya sekitar 0,000561% dari energi panas matahari. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan, suhu udara di lokasi kegiatan

berkisar antara 26,1 – 39,4 °C. Jika diasumsikan suhu tersebut adalah suhu normal akibat energi panas dari matahari, maka dengan adanya tambahan panas dari cooling system maka pada jarak 50 m suhu udara hanya akan bertambah 0,000561% atau bertambah hanya sekitar 0,01 – 0,02 °C.

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan produksi sumur terhadap penurunan kualitas udara disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6.62. Prakiraan Dampak Penting Kegiatan Produksi Sumur terhadap Penurunan Kualitas Udara

No	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	- TP	Sangat sedikit karena konveksi panas hanya terjadi di dalam area produksi; bukan area permukiman.
2.	Luas wilayah persebaran dampak	- TP	Luas persebaran dampak sangat terbatas, yaitu hanya di sekitar <i>cooling system unit</i> saja.
3.	Lama dan intensitas dampak	- TP	Dampak ini akan berlangsung selama pemboran sumur saja dengan intensitas relatif besar, yaitu bertambah 56% dari jumlah normal yang diperoleh dari energi matahari. Namun tambahan 56% tersebut hanya terjadi pada daerah yang sangat dekat dengan cooling system. Pada jarak 50 m, tambahan panas hanya sekitar 0,00056% dari energi panas matahari. Sehingga walaupun berlangsung lama, intensitasnya sangat kecil.
4.	Banyaknya komponen lingkungan lain terkena dampak	- TP	Komponen lain yang terkena dampak adalah vegetasi (tanaman) di sekitar <i>cooling unit</i> . Tambahan panas dari cooling unit bisa menyebabkan pertumbuhan tanaman menerima energi terlalu banyak. Pertumbuhan abnormal bisa terjadi karenanya. Namun hanya terjadi pada area yang sangat dekat dengan cooling system, sedangkan jarak vegetasi terdekat sekitar 70 – 130 m dari cooling system..
5.	Sifat kumulatif dampak	- TP	Dampak tidak bersifat kumulatif karena hanya timbul saat cooling unit beroperasi. Suhu lingkungan akan kembali normal bila <i>cooling unit</i> non-aktif.
6.	Berbalik atau tidak berbalik	- TP	Dampak bisa berbalik bila <i>cooling unit</i> tidak berfungsi atau tidak aktif.
7.	Kriteria lain sesuai perkembangan ilmu dan pengetahuan teknologi	- TP	Tidak ada
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Tidak Penting (- TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Berdasarkan 7 kriteria dampak penting yang disampaikan pada tabel diatas, tambahan panas konveksi dari cooling unit bersifat negatif tidak penting.

6.3.2.2. Gangguan Terhadap Flora (Tanaman Budidaya)

Pada tahap operasi, di areal sekitar produksi sumur akan terjadi peningkatan emisi panas. Sehingga diduga akan berdampak terhadap keadaan morfologis flora yang berada di dekatnya. Prasetyo dkk (2017), suhu mempengaruhi tanaman dalam beberapa aktivitas

fisiologi tanaman seperti pertumbuhan akar, serapan unsur hara dan air dalam tanah, fotosintesis, respirasi dan translokasi fotosintat. Kecepatan reaksi dipengaruhi oleh suhu, biasanya makin tinggi suhu maka reaksi makin cepat, pada suhu optimim, sistem enzim berfungsi baik dan stabil dalam waktu yang lama. Pada suhu lebih dingin, sistem tetap stabil tetapi tidak berfungsi, sementara pada suhu tinggi sistem enzim mengalami kerusakan. Wibowo dkk (2020), menyatakan bahwa temperatur optimal untuk tanaman keras berkisar antara 26-30 °C dan temperatur dengan kisaran 30-40 °C merupakan kondisi yang baik untuk perkembangan tanaman.

Pengaruh suhu maksimum terhadap flora berbeda-beda, tergantung jenis tanamannya, tanaman kayu keras lebih tahan dengan peningkatan suhu dibandingkan dengan tanaman yang berhabitus herba atau tumbuhan bawah. Selain jenis tanaman, faktor penting lainnya terhadap pengaruh kenaikan temperatur adalah jarak dan durasi sumber panas dengan flora. Menurut Wayan (2017) jaringan tanaman akan mengalami kerusakan apabila mencapai suhu di atas 55°C bahkan mencapai 85°C selama 2 jam dengan jarak yang sangat dekat.

Dari hasil pada dampak primernya, yaitu peningkatan radiasi panas, maka terdapat penambahan panas di daerah yang sangat dekat dengan aktivitas *cooling system* yakni tambahan panas sekitar 56% dari radiasi matahari. Pada jarak 50 m, tambahan energi panas konveksi tadi hanya sebesar 0,561 Watt/m². Jumlah ini bukan merupakan nilai yang signifikan bila dibandingkan dengan energi yang berasal dari matahari (1000 Watt/m²) dalam kondisi cuaca cerah atau hanya sekitar 0,000561% dari energi panas matahari. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan, suhu udara di lokasi kegiatan berkisar antara 26,1 – 39,4 °C. Jika diasumsikan suhu tersebut adalah suhu normal akibat energi panas dari matahari, maka dengan adanya tambahan panas dari *cooling system* maka pada jarak 50 m suhu udara hanya akan bertambah 0,000561% atau bertambah hanya sekitar 0,01 – 0,02 °C.

Berdasarkan hasil perhitungan, bahwa jarak *cooling system* dengan flora di sekitarnya terbilang jauh dari aktivitas peningkatan emis panas. Adapun jaraknya berkisar antara 70-130 m, sehingga dampaknya terhadap flora yang berada di sekitarnya terutama di sisi timur (tegakan karet) dan selatan (kebun campuran) adalah negatif tidak penting. Adapun kondisi perubahan gangguan flora yang bersumber dari aktivitas produksi sumur dan *cooling system* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6.63. Ringkasan Prakiraan Besaran Dampak Kegiatan Produksi Sumur. terhadap Gangguan Flora

Kegiatan Produksi Sumur dan Cooling System	Rona Lingkungan Hidup		
	Rona Awal	Tanpa Kegiatan	Dengan Kegiatan
Kondisi Flora	Kondisi tutupan berupa kebun campuran dan tanaman karet. Tanaman karet masih dimanfaatkan secara	Diasumsikan sama dengan rona awal, tidak terjadi perubahan jenis-jenis flora terutama morfologisnya	Tidak terjadi pengurangan jumlah flora dan tidak terjadi perubahan sifat morfologis flora di lokasi sekitaran sumur

	intensif. Seluruh jenis flora tidak dilindungi.		produksi
Besaran Dampak	Tidak ada kerusakan maupun pengurangan jumlah individu flora.		

Berdasarkan pedoman penetapan tingkat kepentingan dampak, maka dampak kegiatan produksi sumur terhadap gangguan flora disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6.64. Penentuan Dampak Penting Gangguan Flora Akibat Kegiatan Produksi Sumur

No.	Kriteria Dampak Penting	Penilaian	Keterangan
1.	Besarnya jumlah penduduk yang akan terkena dampak rencana usaha dan/atau kegiatan	-TP	Tidak ada
2.	Luas wilayah penyebaran dampak	-TP	Terbatas di daerah yang sangat dekat dengan produksi sumur dan cooling system Pada Jarak 50 m, penambahan suhu sudah sangat rendah.
3.	Intensitas dan lamanya dampak berlangsung	-TP	Tidak terdapat flora yang hilang atau rusak. Sumber dampak sangat jauh dari tegakan flora di sekitarnya (70-130 m). Dampak akan berlangsung selama proses produksi namun dengan intensitas yg rendah (pada jarak 50 m dari sumber penambahan panas hanya 0,01 – 0,02 °C) sedangkan jarak vegetasi terdekat adalah 70 – 130 m.
4.	Banyaknya komponen lingkungan hidup lain yang akan terkena dampak	-TP	Tidak ada. Tidak terjadi perubahan ekosistem atau tutupan lahan
5.	Sifat kumulatif dampak	-TP	Dampak tidak bersifat kumulatif
6.	Berbalik atau tidak berbaliknya dampak	-TP	Di daerah yang berdekatan dengan produksi sumur akan berbalik jika aktivitasnya berhenti
7.	Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	-TP	Tidak ada kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
Prakiraan Dampak Penting		Negatif Tidak Penting (-TP)	

Keterangan: P = Penting, TP = Tidak Penting

Sumber: UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Tabel 6.65. Matriks Dampak Penting Akibat Rencana Kegiatan Pengembangan Lapangan KBD, Blok Sakakemang

KOMPONEN KEGIATAN		GEOFISIK KIMIA									BIOLOGI			SOSEKBUD				KESMAS	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	1	2	3	4	1	2
Tahap Pra Konstruksi	Koodinasi dan Perizinan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pengadaan Lahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-P	-P	-	-	-	-
Tahap Konstruksi	Penerimaan Tenaga Kerja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+P	-	T	-
	Mobilisasi/Demobilisasi	T	T	-	-	-	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-TP	-P	-	-
	Penyiapan Tapak	-TP	-P	-P	-P	-P	T	-	-	-	-TP	-P	T	-	-	-	T	-TP	-
	Pemboran Sumur	-TP	-TP	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-TP	-
	Penggelaran Pipa, Kabel Listrik & Kabel Optik																		
	a. Penggelaran	T	T	T	T	T	-	-	-	T	-	T	-	-	-	-	-	T	-
	b. Uji hidrostatik pipa	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-
	Pembuatan Jalan Akses	T	T	T	T	T	-	-	-	T	-	T	-	-	-	-	-	T	-
Tahap Operasi	Fasilitas Penunjang	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kegiatan Akomodasi Pekerja	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
	Penerimaan tenaga kerja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+P	-	-	-
	Mobilisasi dan Demobilsasi	T	T	-	-	-	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	T	T	-
	Produksi Sumur	T	-TP	-	-	-	-	-	-TP	-	-TP	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pengaliran Produksi Sumur	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tahap Pasca Operasi	Pengoperasian jalan akses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	-
	Pemeliharaan Fasilitas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Kegiatan Akomodasi Pekerja	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
	Penutupan Sumur	T	T	-	-	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pembongkaran Fasilitas	T	T	-	-	-	-	-	-	-	T	-	-	-	-	-	-	-	-
Keterangan:	- = Tidak Berdampak		T = Tidak DPH		- TP = Dampak Negatif Tidak Penting		- P = Dampak Negatif Penting		+ P = Dampak Positif Penting										

FISIKA KIMIA

- 1 = Kualitas Udara 5 = Sedimentasi 9 = Getaran
- 2 = Kebisingan 6 = Kualitas Air
- 3 = Erosi Tanah 7 = Kuantitas Air
- 4 = Laju Aliran 8 = Radiasi Panas

BIOLOGI

- 1 = Flora
- 2 = Fauna
- 3 = Biota Perairan

SOSEKBUD

- 1 = Kepemilikan Lahan / Penguasaan Lahan
- 2 = Livelihood
- 3 = Kesempatan Kerja
- 4 = Lalu lintas darat

- 1 = Kesehatan Masyarakat
- 2 = Sanitasi Lingkungan

BAB VII. EVALUASI SECARA HOLISTIK TERHADAP DAMPAK LINGKUNGAN

Berdasarkan Pedoman Penyusunan Amdal pada Lampiran II PP No. 22 Tahun 2021, maka evaluasi secara holistik adalah menguraikan hasil evaluasi atau telaahan keterkaitan dan interaksi seluruh Dampak Penting hipotetik (DPH) dalam rangka penentuan karakteristik dampak rencana Usaha dan/atau Kegiatan secara total terhadap lingkungan hidup.

Dalam melakukan evaluasi secara holistik terhadap DPH tersebut, penyusun dokumen Amdal menggunakan metode evaluasi dampak yang tercantum dalam kerangka acuan. Metode evaluasi dampak tersebut menggunakan metode-metode ilmiah yang berlaku secara nasional dan/atau internasional di berbagai literatur yang sesuai dengan kaidah ilmiah metode evaluasi Dampak Penting dalam Amdal. Dalam hal kajian Andal memberikan beberapa alternatif komponen rencana Usaha dan/atau Kegiatan (misal: alternatif lokasi, penggunaan alat-alat produksi, kapasitas, spesifikasi teknik, sarana Usaha dan/atau Kegiatan, tata letak bangunan, waktu dan durasi operasi), maka dalam bagian ini, penyusun dokumen Amdal sudah dapat menguraikan dan memberikan rekomendasi pilihan alternatif terbaik serta dasar pertimbangan pemilihan alternatif terbaik tersebut..

Berdasarkan pemahaman atas hal yang disampaikan di atas, maka di bawah ini dirumuskan langkah-langkah sebagaimana disampaikan dalam pedoman yang diuraikan di bawah ini.

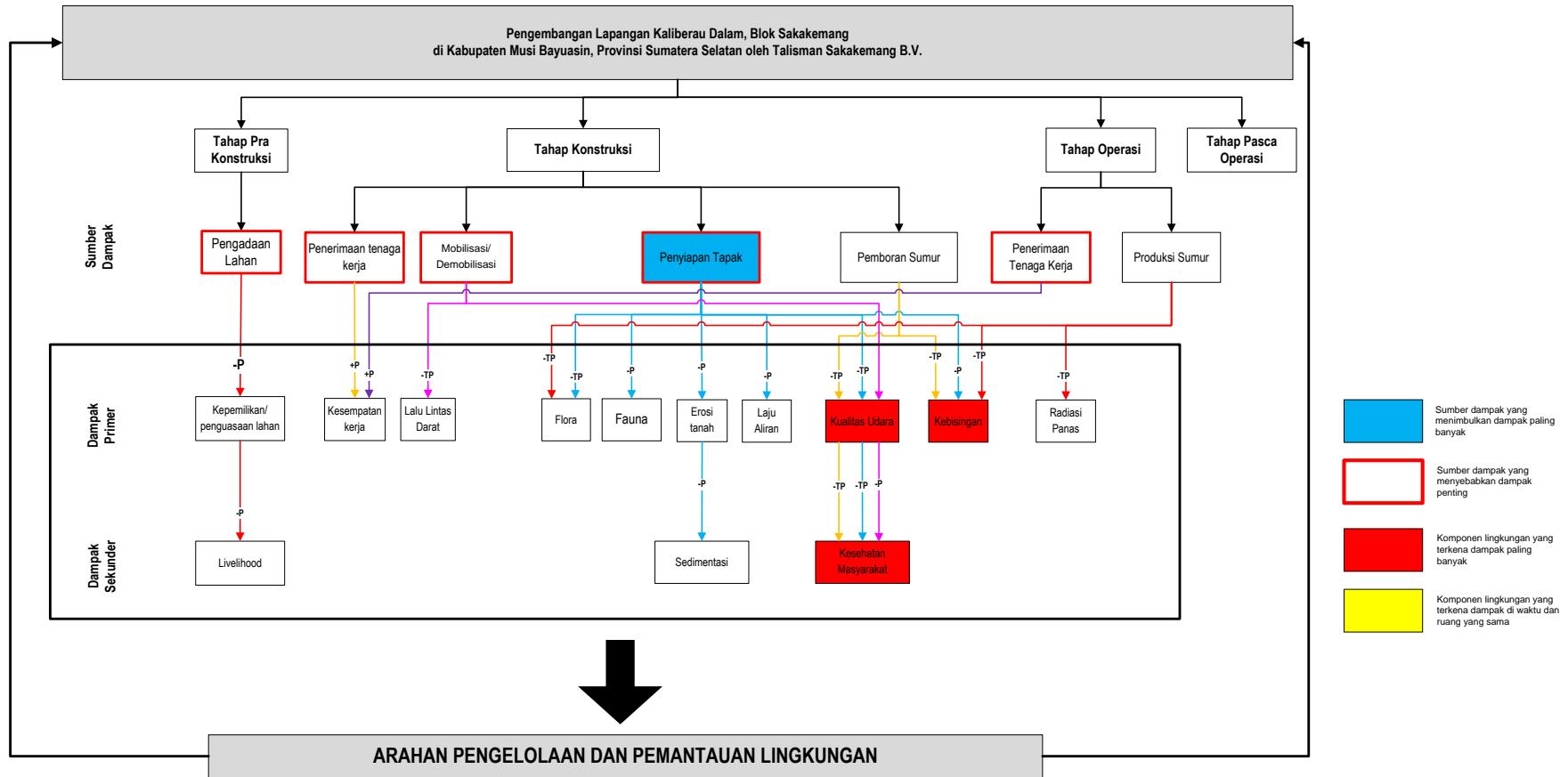
7.1. Evaluasi Secara Holistik

Langkah-langkah yang dilakukan dalam evaluasi secara holistik terhadap dampak lingkungan adalah:

- a. Melakukan evaluasi menggunakan metode evaluasi dampak yang tercantum dalam Formulir Kerangka Acuan, dan metode tersebut menggunakan metode-metode ilmiah yang berlaku secara nasional dan/atau internasional di berbagai literatur yang sesuai dengan kaidah ilmiah metode evaluasi Dampak Penting dalam Amdal yang berisi telaahan keterkaitan dan interaksi Dampak Penting hipotetik.
- b. Berdasarkan hasil telaahan keterkaitan dan interaksi Dampak Penting hipotetik (DPH) tersebut, dapat diperoleh informasi antara lain sebagai berikut:
 1. Bentuk hubungan keterkaitan dan interaksi DPH beserta karakteristiknya antara lain seperti frekuensi terjadi dampak, durasi dan intensitas dampak, yang pada akhirnya dapat digunakan untuk menentukan sifat penting dan besaran dari dampak-dampak yang telah berinteraksi pada ruang dan waktu yang sama.
 2. Komponen-komponen rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang paling banyak menimbulkan dampak lingkungan.

3. Area-area yang perlu mendapat perhatian penting (*area of concerns*) beserta luasannya (lokal, regional, nasional, atau bahkan international lintas batas negara), antara lain sebagai contoh seperti:
 - 1) area yang mendapat paparan dari beberapa dampak sekaligus dan banyak dihuni oleh berbagai kelompok masyarakat;
 - 2) area yang rentan/rawan bencana yang paling banyak terkena berbagai dampak lingkungan; dan/atau
 - 3) kombinasi dari area sebagaimana dimaksud di atas atau lainnya.
- c. Berdasarkan informasi hasil telaahan seperti di atas, selanjutnya dilakukan telaahan atas berbagai opsi pengelolaan dampak lingkungan yang mungkin dilakukan, ditinjau dari ketersediaan opsi pengelolaan terbaik (*best available technology*), kemampuan penanggung jawab Usaha dan/atau Kegiatan untuk melakukan opsi pengelolaan terbaik (*best achievable technology*) dan relevansi opsi pengelolaan yang tersedia dengan kondisi lokal.

Merujuk hal di atas, maka telaahan dampak penting berdasarkan DPH menggunakan metode bagan alir karena dapat melihat dampak yang akan terjadi pada ruang dan waktu yang sama. Bagan alir evaluasi dampak penting disampaikan pada **Gambar 7.1**.



Gambar 7.1. Bagan Alir Dampak Penting Kegiatan Pengembangan Lapangan KBD Blok Sakakemang, Kab Musi Banyuasin, Prov Sumatera Selatan

Dari penelaahan terhadap bagan alir, maka dapat disampaikan bahwa:

- a. Dampak penting dan tidak penting yang diperoleh bersifat langsung dan tidak langsung, meliputi:
 - 1) Dampak negatif penting langsung (dampak primer negatif), yaitu:
 - Sumber dampak adalah pengadaan lahan. Jenis dampak negatif langsung yang timbul adalah perubahan kepemilikan lahan di lokasi pengadaan lahan
 - Sumber dampak adalah penyiapan tapak. Jenis dampak negatif langsung yang timbul adalah peningkatan kebisingan di sekitar lokasi penyiapan tapak, migrasi fauna di sekitar lokasi penyiapan tapak, erosi tanah di lokasi penyiapan tapak dan perubahan laju aliran di lokasi penyiapan tapak.
 - 2) Dampak positif penting langsung (dampak primer positif), yaitu:
 - Sumber dampak adalah penerimaan tenaga kerja di tahap konstruksi. Jenis dampak positif langsung yang timbul adalah peningkatan kesempatan kerja di tahap konstruksi.
 - Sumber dampak adalah penerimaan tenaga kerja di tahap operasi. Jenis dampak positif langsung yang timbul adalah peningkatan kesempatan kerja di tahap operasi.
 - 3) Dampak negatif penting tidak langsung (dampak sekunder negatif), yaitu:
 - Sumber dampak adalah pengadaan lahan. Jenis dampak negatif tidak langsung yang timbul adalah perubahan livelihood masyarakat di lokasi pengadaan lahan
 - Sumber dampak adalah penyiapan tapak. Jenis dampak negatif tidak langsung yang timbul adalah sedimentasi di lokasi penyiapan tapak.
 - Sumber dampak adalah mobilisasi dan demobilisasi. Jenis dampak negatif tidak langsung yang timbul adalah gangguan kesehatan masyarakat.
 - 4) Dampak negatif tidak penting adalah
 - Gangguan lalu lintas darat akibat kegiatan mobilisasi dan demobilisasi. Dampak tereduksi karena kegiatn mobilisasi dan demobilisasi berlangsung singkat hanya selama tahap konstruksi dan diperkirakan beban lalu lintas dari mobilisasi dan demobilisasi tidak mengubah kinerja lalu lintas yang ada saat ini.
 - Hilangnya flora akibat penyiapan tapak dan pemboran sumur. Dampak tereduksi karena walaupun terjadi kehilangan flora pada lokasi penyiapan tapak, flora yang hilang adalah kebun berupa tanaman karet dan sawit dan tidak ada jenis-jenis yang dilindungi.

- Penurunan kualitas udara akibat penyiapan tapak dan pemboran sumur. Dampak tereduksi karena berdasarkan prakiraan dampak, bangkitan debu akibat penyiapan tapak hanya sebesar $18 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dan masih jauh dari baku mutu sebesar $230 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, gas yang berasal dari operasi rig pemboran (NO_2 , SO_2 dan CO) terdispersi dalam udara ambien dan konsentrasinya tidak pernah melewati baku mutu meskipun pada jarak yang sangat dekat [$\pm 215 \text{ m}$] dari posisi sumber.
 - Peningkatan kebisingan akibat pemboran sumur dan produksi sumur. Dampak tereduksi karena berdasarkan prakiraan dampak, kebisingan yang timbul dari kegiatan penyiapan tapak telah memenuhi baku mutu pada jarak 170 m dari lokasi sumber, kebisingan dari pemboran sumur telah memenuhi baku mutu pada jarak 50 m dari sumber dan kebisingan dari produksi sumur telah memenuhi baku mutu pada jarak 60 m dari sumber.
 - Radiasi panas akibat produksi sumur. Dampak tereduksi karena berdasarkan prakiraan dampak, hanya terjadi penambahan panas sebesar 56% dari radiasi normal matahari dampak tersebut hanya terjadi di area yg dekat dengan cooling system.
 - Gangguan kesehatan masyarakat akibat penyiapan tapak dan pemboran sumur. Dampak tereduksi karena karena konsentrasi debu yang diterima masyarakat masih dibawah baku mutu lingkungan baik dari kegiatan penyiapan tapak dan pemboran sumur.
- b. Komponen lingkungan yang paling banyak terkena dampak kegiatan adalah kualitas udara, kebisingan dan kesehatan masyarakat. Oleh karenanya perlu dihindari adanya akumulasi dampak, yaitu sejak awal kegiatan perlu dikelola dengan baik.
- c. Kegiatan yang paling banyak menimbulkan dampak lingkungan adalah penyiapan tapak. Kegiatan ini menimbulkan dampak penting primer pada erosi, laju aliran, dan migrasi fauna dan dampak sekunder pada sedimentasi.
- d. Telaahan terhadap dampak tergolong penting maupun tidak penting menunjukkan bahwa kegiatan-kegiatan yang menjadi sumber dampak sebagian besar dilakukan melalui suatu tahapan yang berurutan serta pada tempat yang tidak selalu sama. Oleh karenanya tidak ada potensi timbulnya dampak kumulatif atau dampak yang terjadi pada ruang dan waktu yang sama. Dari serangkaian dampak penting dan tidak penting yang ada, juga tidak ada potensi yang mengarah pada terbentuknya komponen lingkungan yang tergolong dampak turunan/sekunder yang menyatu (konvergensi).

7.2. Arahan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup

Berdasarkan hasil evaluasi secara holistik, kemudian dirumuskan arahan:

- a. pengelolaan, dilakukan terhadap seluruh komponen kegiatan yang menimbulkan dampak, baik komponen kegiatan yang paling banyak memberikan dampak turunan (dampak yang bersifat strategis) maupun komponen kegiatan yang tidak banyak memberikan dampak turunan.
- b. pemantauan, dilakukan terhadap komponen lingkungan yang relevan untuk digunakan sebagai indikator untuk mengevaluasi penaatan (*compliance*), kecenderungan (*trendline*) dan tingkat kritis (*critical level*) dari suatu pengelolaan lingkungan hidup

7.2.1. Arahan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Arahan pengelolaan yang disampaikan di bawah ini berdasarkan dampak penting yang diperoleh dari kajian Andal.

7.2.1.1. Pengelolaan Dampak Penting terhadap Komponen Fisik-Kimia

Terhadap dampak erosi, sedimentasi dan laju aliran dari penyiapan tapak dilakukan pengelolaan berupa menutup permukaan tanah dengan terpal atau bahan lainnya pada lahan yang sedang dilakukan penyiapan tapak sumur (well pad) dan pembukaan lahan bertahap untuk pemasangan pipa pada jalur RoW, memadatkan tanah urugan untuk mencegah terjadinya erosi gully dan longsor, mengatur jadwal penggalian tanah tidak pada musim hujan, membuat kolam perangkap sedimen, melengkapi jalan akses dengan siring/parit di setiap sisi untuk mengendalikan daya rusak aliran permukaan, melakukan pemeliharaan dan kolam perangkap sedimen.

Terhadap dampak kebisingan dari penyiapan tapak dilakukan pengelolaan dengan melakukan pemeriksaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak dan tidak menimbulkan kebisingan yang mengganggu.

7.2.1.2. Pengelolaan Dampak Penting terhadap Komponen Biologi

Terhadap dampak migrasi fauna akibat kegiatan penyiapan tapak dilakukan pengelolaan berupa menjaga keberadaan kebun campuran yang berada di sebelah selatan tapak sumur eksisting sebagai bagian dari habitat Owa ungro (*Hylobates agilis*) dengan tidak melakukan pengembangan tapak kearah selatan.

7.2.1.3. Pengelolaan Dampak Penting terhadap Komponen Sosial Ekonomi dan Budaya

Terhadap dampak peningkatan kesempatan kerja akibat kegiatan penerimaan tenaga kerja dari tahap konstruksi dan operasi dilakukan pengelolaan berupa merujuk kepada regulasi penggunaan tenaga kerja oleh perusahaan dan Kementerian Tenaga Kerja, merujuk pada regulasi di daerah (Provinsi dan Kabupaten) terkait kebijakan ketenagakerjaan dan Komunikasi dengan pemerintah desa terkait kebijakan penggunaan tenaga kerja.

Terhadap dampak perubahan kepemilikan lahan dan perubahan livelihood akibat kegiatan penyiapan tapak dilakukan pengelolaan berupa mengikuti regulasi dibidang pengadaan tanah untuk kepentingan umum untuk kategori luas lebih dari 5 hektar, merujuk pada Pergub 40/2017 tentang nilai ganti rugi tanam tumbuh, dan merujuk Undang-Undang No.2/2012 tentang ganti rugi lahan berdasarkan KJPP.

7.2.1.4. Pengelolaan Dampak Penting terhadap Komponen Kesehatan Masyarakat

Terhadap gangguan kesehatan masyarakat akibat kegiatan mobilisasi dan demobilisasi dilakukan pengelolaan pada dampak primernya yaitu kualitas udara dengan pembatasan kecepatan apabila melalui jalur jalan yang berpotensi debu uk mengurangi peluang terproduksinya debu, melakukan pemeriksaan kendaraan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak sesuai dengan PP No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan dan Permen LH No 04 Tahun 2009 tentang Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru serta pengelolaan terhadap ruas jalan yang tidak beraspal yang melewati pemukiman dengan melakukan penyiraman

Selain pengelolaan dampak penting yang dihasilkan dari kajian Andal, maka juga dilakukan pengelolaan dampak lingkungan lainnya yang melekat pada rencana kegiatan, yaitu:

- a. Selama mobilisasi dan demobilisasi melakukan pemeriksanaan secara berkala terhadap kelayakan kendaraan/mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak dan tidak menimbulkan emisi dan kebisingan yang tinggi.
- b. Melakukan sosialisasi kepada masyarakat dan koordinasi dengan dinas terkait dalam setiap tahapan kegiatan yang dilakukan
- c. Selama operasi jalan inspeksi dilakukan pengelolaan crossing jalan inspeksi dengan jalan tol adalah dengan rekayasa teknik pada tahap konstruksi, yaitu tidak membuat jalan inspeksi di area jalan tol, Pengelolaan perlintasan dengan jalur rel kereta api merujuk Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM.94 Tahun 2018,
- d. Selama pemboran, menggunakan rig pemboran yang telah memiliki PLO (Persetujuan Layak Operasi) dan pelaksanaan pemboran sumur dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002
- e. Pengelolaan lumpur bor, limbah lumpur, dan serbuk bor yang bersumber dari kegiatan pemboran sumur-sumur darat mengacu pada PerMen ESDM Nomor 045 Tahun 2006, menyediakan kolam/balong penampung lumpur bor bekas WBM bertingkat, melapisi bagian bawah kolam penampung lumpur bor bekas dan serbuk bor WBM dengan pelapis kedap air (HDPE liner), Membuang serbuk bor WBM yang dihasilkan dan telah diproses di unit pemisahan lumpur dan serbuk bor WBM ke kolam penampungan serbuk bor WBM, Setelah pemboran mencapai kedalaman akhir (TD/Total Depth), menempatkanlumpur bor bekas tersebut di kolam yang disediakan; mengeringkan kolam penampungan lumpur bor bekas dan serbuk bor WBM dengan

teknik penguapan (evaporator), kemudian setelah kering ditutup/ditimbun dengan tanah dan di atasnya dilakukan revegetasi.

- f. Selama kegiatan penggelaran pipa dan kabel tidak membiarkan lahan terbuka , setelah pipa gas tertanam segera diurug, diratakan dan agak dipadatkan lalu lama, lahan yang masih terbuka (pasca pemendaman pipa gas) segera ditanami tanaman penutup tanah (cover crop) yang bersifat fast growth.
- g. Melakukan kegiatan penggelaran pipa dengan ata cara penggelaran pipa merujuk Kepmen ESDM No. 300.K/38/M.PE/1997 tentang Keselamatan Kerja Pipa Penyalur Minyak dan Gas Bumi, pada area perlintasan dengan jalur kereta api, tata cara penggelaran pipa merujuk kepada Permenhub No. PM.36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain, pada area perlintasan dengan jalan tol, tata cara penggelaran pipa merujuk kepada Permen PU No. 19 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan.
- h. Melakukan kegiatan uji hidrostatik dengan menggunakan air tanpa campuran bahan kimia, air bekas uji hidrostatik pipa akan ditest hingga kandungannya sama dengan kandungan air sebelum digunakan, baru kemudian dibuang ke saluran drainase.
- i. PT ABC akan mengurus Izin Pemakaian Air Permukaan dan Air Tanah (SIPA) dari DPM-PTSP Provinsi Sumatera Selatan untuk keperluan penggunaan air.
- j. Dalam pembuatan jalan akses, pada area perlintasan dengan jalur kereta api, tata cara pembuatan jalan akses merujuk kepada Permenhub No. PM.36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain
- k. Mengelola limbah domestik yang dihasilkan dengan pengelolaan merujuk PP 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air dan PP 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, menyediakan Sewage Treatment Plant (STP), mengalirkan limbah cair domestik ke STP yang disediakan untuk dikelola, kemudian membuangnya ke saluran drainase, menyediakan tempat penampungan limbah padat domestik sesuai jenisnya (biodegradable dan nonbiodegradable, membawa limbah padat nonbiodegradable secara berkala ke pihak ketiga untuk dikelola lebih lanjut).
- l. Mengelola limbah B3 yang dihasilkan dengan pengelolaan merujuk Peraturan Pemerintah No. 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dan peraturan Menteri LH Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Simbol Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, mencegah ceceran minyak/oli masuk ke badan air, melakukan penyimpanan sementara Limbah B3 ke dalam TPS, dan menyerahkan limbah B3 ke pihak ketiga berizin untuk dikelola lebih lanjut

- m. Selama tahap produksi melakukan pengelolaan berupa melakukan pemeriksaan dan merawat mesin secara berkala, memeriksa katup, flensa, pompa, kompresor, alat pelepas tekanan serta komponen-komponennya.
- n. Pada tahap pasca operasi melakukan pengontrolan berkala dengan pemeriksanaan secara berkala terhadap kelayakan mesin yang digunakan, untuk memastikan kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan layak pakai dengan emisi yang terkontrol. Proses P&A (Plug and Abandon) sumur ini dilakukan dengan berpedoman pada SNI 13-6910-2002 tentang operasi pemboran darat dan lepas pantai yang aman di Indonesia dan revegetasi pada lahan terbuka.

Terlepas dari seluruh arahan pengelolaan tersebut di atas, maka diperlukan perbaikan terus menerus terhadap pengelolaan lingkungan hidup dengan bersandarkan pada prinsip penerapan *the best available environmental technology* (teknologi lingkungan terbaik yang tersedia) dan *Standard Operational Procedure* (SOP) yang tersedia. Hal lain, perlu juga menerapkan instrumen pengelolaan yang sifatnya sukarela (*voluntary*).

7.2.2. Arahān Pemantauan Lingkungan Hidup

Pemantauan terhadap dampak penting dan dampak lingkungan lainnya hendaklah dilakukan merujuk pada indikator pengelolaan lingkungan hidup, yang meliputi:

- a. Aspek penaatan terhadap peraturan.
- b. Aspek kecenderungan perubahan rona lingkungan hidup dan kecenderungan perubahan dampak lingkungan.
- c. Aspek tingkat kritis dari parameter-parameter lingkungan.

Selain hal di atas, maka kegiatan yang direncanakan perlu disertai dengan pengelolaan lingkungan yang mampu menekan dampak negatif penting, sebagaimana arahan pengelolaan di atas. Selain itu, juga diperlukan pemantauan lingkungan hidup sebagai umpan balik bagi pengelolaan lingkungan hidup yang akan dilakukan. Pengalaman dan komitmen PT ABC. merupakan kekuatan untuk melakukan pengelolaan yang lebih baik di masa mendatang. Terlebih semua aspek yang terkena dampak (fisik, kimia, biologi, ekonomi, sosial, dan kesehatan masyarakat) dapat dikelola melalui pendekatan institusional, pendekatan teknologi, dan pendekatan sosial.

Dalam menjalankan kegiatannya, PT ABC. perlu menerapkan SOP (*Standard Operating Procedures*) secara sungguh-sungguh dan berstandarkan industri Migas dunia. Khusus untuk mengatasi kejadian darurat (*emergency*) ditanggulangi dengan ERP (*Emergency Response Plan*) yang sudah ada. Dengan diterapkannya SOP secara bijak dan disertai ERP, maka diharapkan kejadian yang tidak dikehendaki (di luar kontrol) dapat dihindari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ann, 2010. *Emission estimation technique manual for gold processing, Version 2.* Dept. Of the Environment and Heritage, Australian Government, Canberra.
- Arsyad, S., 2000. *Konservasi Tanah dan Air.* Serial Pustaka IPB Press, Bogor.
- Asdak, C. 2004. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Barber, A.J., Crow, M.J. & Mmsom, J.S. (eds), 2005. *Sumatra: Geology, Resources and Tectonic Evolution.* Geological Society, London, Memoirs, pp. 31.
- Blake.1989. The Geological Regional and Tectonic of South Sumatera Basins. *Proceeding Indonesia Petroleum Association 11th Annual Convention.*
- Bishop, G.M., 2001, South Sumatra Basin Province, Indonesia: The Lahat/Talang Akar-Cenozoic Total Petroleum System. USGS Open File Report 99-50-S, 22 p.
- Bismark M. 1984. Biologi dan Konservasi Primata di Indonesia [Thesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Bols, P. L. 1978. *The Iso-iorden Map of Java anf Madura.* Soil Research Institute. Bogor. Indonesia.
- Cao, R., Li, B., Wang, H-W., Tao, S., Peng, Z-R., and He, H-D. 2020. Vertical and Horizontal Profiles of Particulate Matter and Black Carbon Near Elevated Highways Based on Unmanned Aerial Vehicle Monitoring. *Sustainability*, 12: 1204. doi:10.3390/su12031204.
- Carka Nusantara Darma Ltd. 2010. *Kajian Rona Lingkungan Awal (Environmental Baseline Assesment) Sakakemang Block PSC.*
- Chow, V. T., D. R. Maidmant and L. W. Mays. 1988. *Applied Hydrology.* McGraw Hill Book Company Inc. New York. USA.
- Close W.H. and Wessler, J.E. 1975. Vehicle Noise Sources and Noise-Suppression Potential. Office of Noise Abatement - US Department of Transportation. Washington DC, USA.
- Davis, M.L. and Cornwell, D.A. 1998. Introduction to Environmental Engineering. WCB Mc Graw-Hill. Singapore.
- De Coster G. L., 1974, The Geology of the Central and South Sumatra Basins. *In Proceedings Indonesian Petroleum Association, Third Annual Convention,* Jakarta, pp. 77 – 110.
- Eubank, R.T., Makki, A.C., 1981, Structural Geology of The Central Sumatra Back Arc Basin. *Proceedings Indonesia Petroleum Association 10th, Annual Convention.*
- Firmansyah, Y., Riaviandhi, D., Muhammad, R., 2016, Sikuen Stratigrafi Formasi Talang Akar Lapangan “DR”, Sub-Cekungan Jambi, Cekungan Sumatera Selatan. *Bulletin of Scientific Contribution, Volume 14, Nomor 3, Desember 2016 :* pp. 263 –268
- Gafoer S., Burhan G., dan Purnomo J., 1986; *Peta Geologi Lembar Palembang, Sumatera, Skala 1 : 250.000.* Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.

- Ginger, D., Fielding, K., 2005. *The Petroleum Systems and Future Potential of The South Sumatra Basin*, Proceedings of the Indonesian Petroleum Association 30th Annual Convention and Exhibition, Indonesia.
- Harto, S. BR. 1993. *Analisis Hidrologi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hilman, M., 2012, *Geomodeling Sekuen Stratigrafi Dan Perkembangan Reservoir Batupasir Pada Cekungan Sumatra Selatan Berdasarkan Data Seismik Dan Well Log*, Proceedings of Seminar Nasional UNPAD, Bandung, Indonesia.
- I Wayan Wiraatmaja.2017. Suhu, Energi Matahari, dan Air dalam Hubungan dengan Tanaman. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UNUD.
- Kiely, G. 1998. Environmental Engineering. McGraw-Hill International Editions. Singapore.
- Krebs, C. J. 1972. Ecology Methodology. University of British Columbia. Harper and Collin Publisher. New York.
- Niemeier, D, Spuckler, D, dan Eisinger, D. 2000. Technical memorandum California road dust scoping report. The California Department of Transportation. Sacramento, CA
- Odum, E. P. 1971. Fundamental of Ecology. CBS College Publishing. Japan.
- Pulunggono, A., Haryo, A., and Kosuma, C.G., 1992, Pre-Tertiary and Tertiary fault systems as a framework of the South Sumatra Basin : A Study of SAR-Maps, *Proceedings of the Indonesian Petroleum Association 21st Annual Convention*, p.338-360, Jakarta, Indonesia.
- Prayogo, Dody., dkk. 2002. Konflik antara Korporasi dan Komunitas. Pengalaman Beberapa Industri Tambang dan Minyak di Indonesia, dalam Jurnal Sosiologi: Masyarakat. Labsosio FISIP-UI, Edisi 13/2004. Jakarta.
- Prasetyo SB, Aini N, Maghfoer MD.2017. Dampak Perubahan iklim terhadap produktivitas kopi robusta di kabupaten malang. Jurnal Produksi Tanaman 5(5) : 805-811.
- Schmidt, F.H. and J.H.A. Ferguson. 1951. Rainfall Type Board on Wet and Dry Period Rations for Indonesia with Western New Guinea. Verhandelingen No. 42. Jawatan Meteorologi dan Geofisika, Jakarta.
- PT ABC. 2020. *UKL UPL Kegiatan Re-Entry Completion dan Long Duration Test untuk Sumur Kaliberau Dalam 2X (KBD-2X ST1) di Blok Sakakemang*.
- Wagner, P. and Schaefer, K. 2017. Influence of mixing layer height on air pollutant concentrations in an urban street canyon. Urban Climate 22: 64-79.
- Wibowo FAC, Putri RSM, Syarifuddin A, Muttaqin T. 2020. Sistem Perbaikan Ekofisiologi Tanaman Sengon di Kecamatan Wagir, Malang. Jurnal Hutan Tropis Volume 8(2): 161-171
- Wischmeir and D. D. Smith. 1978. *Predicting Rainfall Erosion Losses Aguide to Conservation Planning*. U. S. Departement of Agriculture. Agriculture Hand Book No. 537.
- Yuwono, A.S., B. Mulyanto, M. Fauzan, F. Mulyani, C.R. Munthe. 2016. Generation of Total Suspended Particulate (TSP) in Ambient Air from Four Soil Types in Indonesia. International Journal of Applied Environmental Sciences (IJAES). Vol. 11(4): 995-1006.

LAMPIRAN