





LAPORAN HIDROLOGI HIDRAULIKA RENCANA DIVERSI PIT 110

Desember 2025

Disampaikan Kepada:

PT JEMBAYAN MUARABARA

	LAPORAN HIDROLOGI HIDRAULIKA RENCANA DIVERSI PIT 110		
	P-TMU-CONS-2024006 Dec 2025	Page 2 of 50	

1 PENDAHULUAN

1.1 Umum

Kegiatan penambangan pada **Pit 110** berpotensi berinteraksi secara langsung dengan sistem aliran sungai alami yang melintas di area rencana pit. Keberadaan sungai tersebut dapat menimbulkan risiko terhadap keselamatan operasi, kontinuitas produksi, serta pengelolaan air tambang apabila tidak ditangani secara tepat. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan teknis yang memadai untuk mengendalikan dan mengelola aliran sungai, salah satunya melalui **rencana pengalihan alur sungai**. Perencanaan pengalihan sungai harus didukung oleh analisis hidrologi yang komprehensif, khususnya terkait karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS) dan besarnya debit banjir yang berpotensi terjadi. Analisis debit banjir yang andal menjadi dasar penting dalam menentukan kapasitas dan dimensi saluran pengalihan agar mampu menyalurkan aliran secara aman tanpa menimbulkan limpasan, erosi, maupun gangguan terhadap kegiatan penambangan. Dengan demikian, studi ini disusun sebagai bagian dari upaya penyediaan dasar teknis hidrologi yang sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan untuk mendukung perencanaan pengalihan sungai pada Pit 110 dan Pit 131.

1.2 Lokasi Proyek

Lokasi pekerjaan yang ditunjukkan oleh kotak hitam pada peta berada di Provinsi Kalimantan Timur, secara administratif termasuk dalam wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara. Secara regional, lokasi ini terletak di antara dua pusat kegiatan utama, yaitu Kota Samarinda di bagian selatan dan Kota Bontang di bagian timur laut. Posisi lokasi berada di kawasan daratan utama Kalimantan Timur, tidak berada di wilayah pesisir, dengan jarak yang relatif dekat terhadap jaringan sungai dan akses infrastruktur regional.

Berdasarkan orientasi peta, area proyek berada di sebelah utara Kota Samarinda dan barat daya Kota Bontang, serta masih dalam zona pengaruh Daerah Aliran Sungai (DAS) besar yang bermuara ke wilayah pesisir timur Kalimantan. Lingkungan sekitar lokasi didominasi oleh kawasan berhutan, area terbuka bekas aktivitas pertambangan dan perkebunan, serta jaringan alur sungai alami yang berkembang mengikuti kondisi topografi setempat.



Gambar 1 Peta Lokasi Pekerjaan

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan laporan ini adalah antara lain :

1. Mengetahui besaran debit banjir sungai yang akan dipindahkan di PIT 110.
2. Melakukan analisis kapasitas tampung sungai yang melintasi PIT 110 kondisi eksisting.
3. Melakukan analisis hidraulika saluran diversifikasi yang telah direncanakan.



1.4 Ruang Lingkup Pekerjaan

Beberapa ruang lingkup pekerjaan yang dilakukan diantaranya:

1. Analisis hidrologi;
2. Analisis hidrolika (pemodelan banjir);

1.5 Referensi

Berikut adalah referensi yang digunakan dalam laporan ini :

	LAPORAN HIDROLOGI HIDRAULIKA RENCANA DIVERSI PIT 110		
	P-TMU-CONS-2024006 Dec 2025	Page 4 of 50	

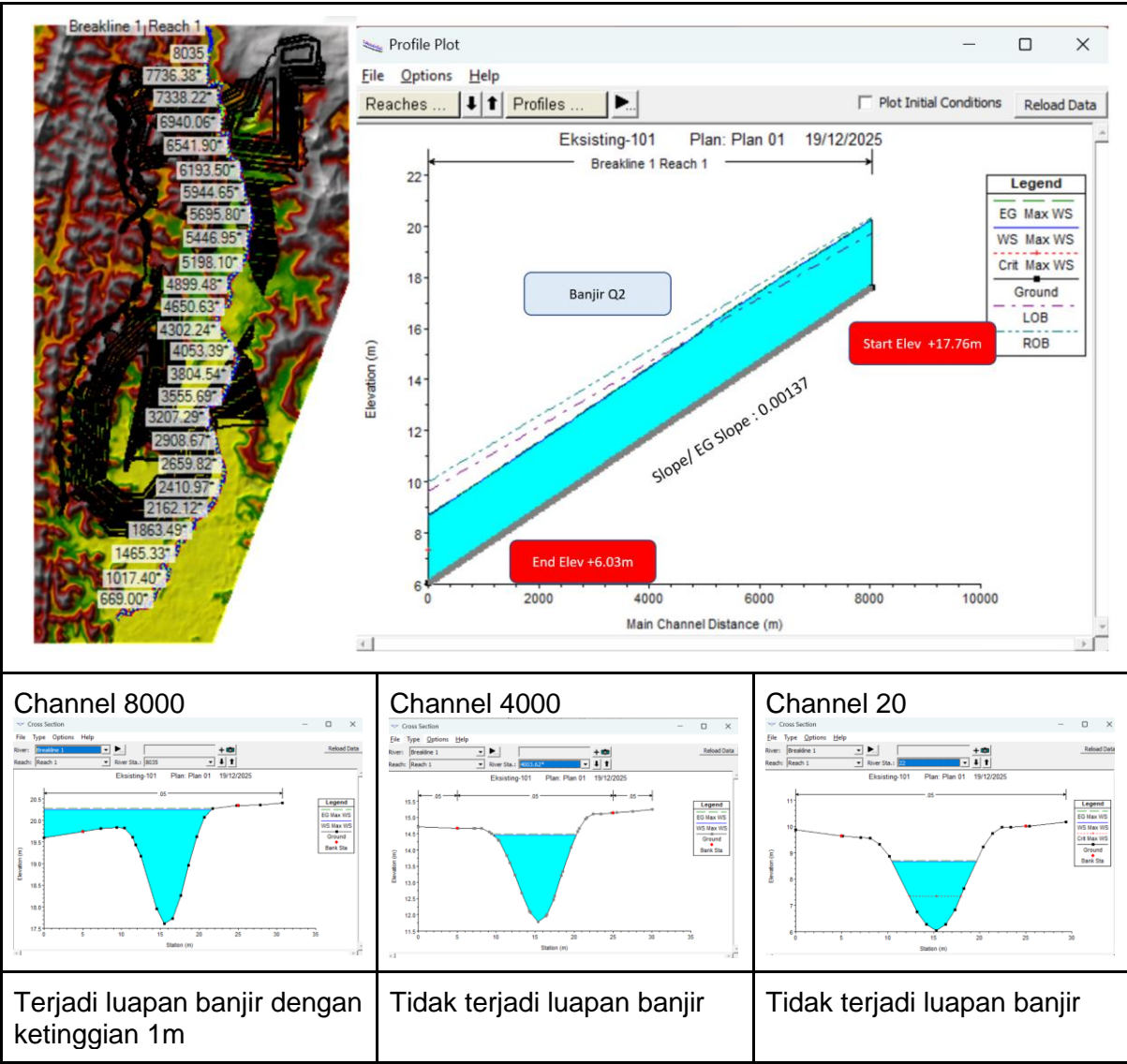
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Danau.
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik.
- Badan Standardisasi Nasional. 2016. **SNI 2415:2016 – Tata Cara Perhitungan Debit Banjir Rencana**. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. 2015. **SNI 6738:2015 – Tata Cara Perhitungan Debit Andalan Sungai**. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. 2015. **SNI 8063:2015 – Tata Cara Perencanaan Sistem Drainase Perkotaan**. Jakarta: BSN.



Hasil Pemodelan Kondisi Original PIT 110

(Kalibrasi Kapasitas Sungai – Debit Banjir Q2)

Setelah penyusunan geometri model selesai, dilakukan simulasi untuk debit banjir **periode ulang 2 tahun (Q2)** dengan nilai debit maksimum sebesar **14,7 m³/s**. Debit Q2 umumnya dianggap sebagai debit yang mendekati **kapasitas alami sungai**, sehingga simulasi ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan kalibrasi kapasitas saluran.

Tabel 1 Profil dan Cross Section Sungai Original Simulasi Q2



	LAPORAN HIDROLOGI HIDRAULIKA RENCANA DIVERSI PIT 110		
	P-TMU-CONS-2024006 Dec 2025	Page 6 of 50	

Analisis Kapasitas Sungai Original (Q2)

Hasil simulasi menunjukkan bahwa secara umum debit banjir Q2 mendekati kapasitas maksimum sungai. Namun demikian, pada beberapa segmen sungai, khususnya di bagian hulu, teridentifikasi terjadinya luapan banjir. Luapan ini terutama disebabkan oleh tinggi tebing sungai (bank elevation) yang relatif rendah, sehingga tidak mampu menahan muka air banjir meskipun debit yang mengalir masih tergolong debit kecil hingga menengah.

Fenomena ini mengindikasikan bahwa meskipun kapasitas hidraulik sungai secara simulasi masih mencukupi untuk debit Q2, terdapat kelemahan lokal pada geometri sungai, yang berpotensi menjadi titik awal terjadinya genangan atau banjir pada kejadian hujan dengan intensitas lebih tinggi.



HEAD OFFICE

Address:
Gedung Wisma Monex 9th Floor
Jl. Asia Afrika No. 133-137
Bandung, Jawa Barat 40141 – Indonesia

Phone:
(022) 837 21 055

Email:
info@tectona.co.id

CORPORATE OFFICE

Address:
Ruko Golden Madrid 2, Blok G 23
Jl. Letnan Sutopo, BSD City, Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

Phone:
(021) 5212 1000