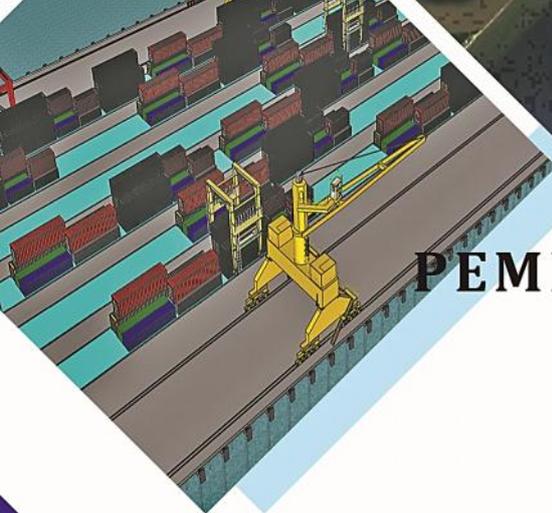
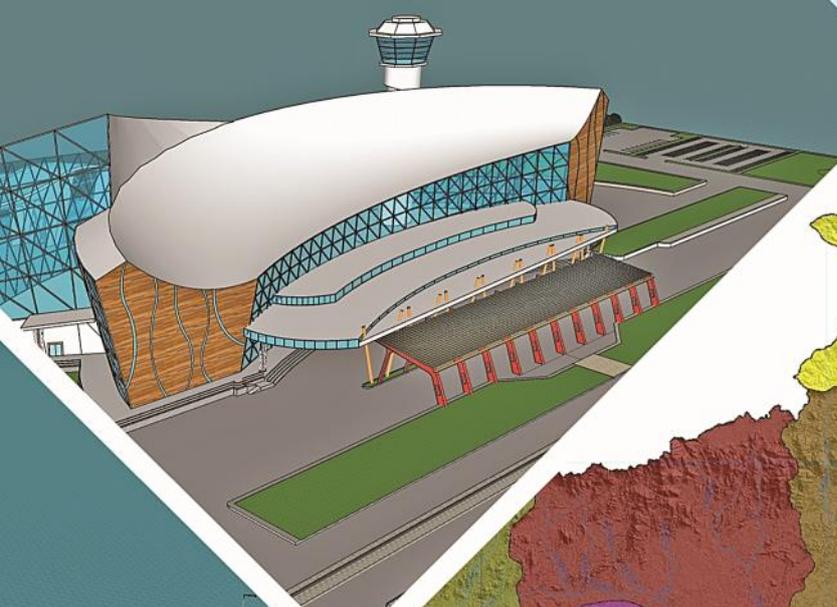




Jl. Brigjen Katamso No. 9, Langkai, Kec. Pahandut, Kota Palangka Raya

**DINAS PERHUBUNGAN
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH
PALANGKA RAYA – KALIMANTAN TENGAH**



LAPORAN AKHIR

KAJIAN TEKNIS PEMBANGUNAN PELABUHAN UTAMA DI KALIMANTAN TENGAH



CV. TIKA KREATIF DESAIN KONSULTAN
KONSULTAN PERENCANA & PENGAWASAN
Jl. G. Obos XV Blok D No.6 Palangka Raya
Telp. 0536-3383364 Email: tika_kdk@yahoo.co.id

KATA PENGANTAR

Dalam rangka memenuhi *output* sekaligus bentuk pertanggung jawaban terhadap pelaksanaan kegiatan **Kajian Teknis Pembangunan Pelabuhan Utama di Provinsi Kalimantan Tengah**, maka telah disusun Laporan Akhir yang penyusunannya merupakan buah pikiran tim tenaga ahli untuk memenuhi keinginan pihak pemberi kerja sebagaimana tertuang dalam KAK.

Dalam Laporan Akhir ini telah disajikan rangkaian bab yang berisikan berbagai kajian dalam rangka pelaksanaan kegiatan yang akan dijalani. Selain itu, disertakan juga hasil pengumpulan data awal yang telah dilakukan oleh tim pelaksana. Seluruhnya dirangkum dan dituangkan ke dalam bentuk laporan tertulis dengan menjunjung prinsip profesionalisme dan *intellectual responsibility* untuk mempertajam maksud, tujuan dan *output* yang dikehendaki oleh pihak pemberi pekerjaan Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Tengah.

Diharapkan dengan adanya Kajian Teknis dengan pelaksanaan kegiatan yang realistis, maka dapat menghasilkan langkah-langkah yang optimal dalam upaya menghasilkan *output* yang diharapkan kedua belah pihak. Sehingga setiap langkah pelaksanaan kegiatan dapat dilakukan evaluasi dan tolok ukur sesuai dengan indikator *output* yang diinginkan.

Disadari, Laporan Akhir ini belum sempurna seutuhnya, sehingga masih perlu masukan-masukan positif dari berbagai pihak yang berkepentingan. Namun diharapkan dengan adanya pelaksanaan kegiatan ini akan memberi manfaat bagi *stakeholders* untuk merumuskan program dan kebijakan dalam pembangunan Pelabuhan Utama di provinsi Kalimantan Tengah. Atas kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan kegiatan ini, kami selaku konsultan mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Tengah.

Palangka Raya, Desember 2021

CV. TIKA KREATIF DESAIN KONSULTAN

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan	I-3
1.3 Ruang Lingkup	I-3
1.4 Lokasi Wilayah Studi	I-4
1.5 Dasar Hukum	I-5
BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH LOKASI STUDI	II-1
2.1 Karakteristik Wilayah Studi	II-1
2.1.1 Data Wilayah Kajian	II-1
2.1.2 Definisi Kelayakan	II-51
2.1.3 Definisi Pelabuhan	II-53
2.1.4 Fasilitas Pelabuhan	II-55
BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN PEKERJAAN	III-1
3.1 Metodologi Kajian Teknis	III-1
BAB IV TINJAUAN KEBIJAKAN	IV-1
4.1 Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)	IV-1
4.1.1 Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Kalimantan Tengah	IV-1
4.1.2 Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Kotawaringin Timur	IV-3
4.2 Sistem Jaringan Transportasi Nasional	IV-8
4.3 Hierarki Pelabuhan	IV-14
BAB V ANALISA KELAYAKAN TEKNIS LOKASI PELABUHAN	V-1
5.1 Lokasi Rencana Pelabuhan	V-1
5.2 Jalan akses	V-3
5.3 Kegiatan Di Sekitar Pelabuhan	V-7

5.4	Pelabuhan Di Sekitar Lokasi Studi	V-7
5.5	Hinterland Pelabuhan	V-7
5.6	Kondisi Topografi Daratan Lokasi Pelabuhan	V-12
5.7	Kondisi Hidroceanografi Perairan Lokasi Pelabuhan	V-17
5.7.1	Bathimetri	V-17
5.7.2	Pasang Surut	V-19
5.7.3	Gelombang	V-22
5.7.4	Kecepatan Arus	V-27
5.7.5	Sedimentasi	V-29
5.8	Altertnatif Lokasi Pelabuhan Utama Sampit	V-40
BAB VI ANALISA KEBUTUHAN FASILITAS PELABUHAN		VI-1
6.1	Karakteristik Kapal Rencana	VI-1
6.2	Proyeksi Permintaan Jasa Angkutan	VI-2
6.2.1	Proyeksi Pertumbuhan Penduduk dan Ekonomi Hinterland	VI-2
6.2.2	Proyeksi Arus Muatan Barang	VI-8
6.2.3	Proyeksi Arus Muatan Penumpang	VI-11
6.2.4	Proyeksi Arus Kunjungan Kapal	VI-14
6.3	Prosedur Penanganan Kapal dan Muatan	VI-17
6.3.1	Dokumen Yang Diperlukan Dalam Proses Perencanaan Muatan	VI-18
6.3.2	Peralatan Yang Digunakan Untuk Menangani Muatan	VI-22
6.3.3	Instansi Terkait Dalam Perencanaan Muatan	VI-25
6.3.4	Kendala-Kendala Yang Terjadi Pada Proses Pemuatan	VI-29
6.4	Kebutuhan Fasilitas Pelabuhan	VI-31
6.4.1	Perencanaan Layout dan elevasi Penting	VI-31
6.4.2	Kebutuhan Ruang dan Fasilitas Darat	VI-33
6.5	Gambar Rencana Desain	VI-39
BAB VII ANALISA KEBUTUHAN PERAIRAN DAN KESELAMATAN		
PELAYARAN		VII-1
7.1	Alur Pelayaran Masuk ke Pelabuhan	VII-1
7.2	Area Kolam Pelabuhan	VII-2
7.2.1	Kedalaman Alur Pelayaran	VII-2
7.2.2	Areal Sandar/Tambat Kapal	VII-3

7.2.3	Areal Kolam Putar (Turning Basin)	VII-3
7.2.4	Areal Labuh Kapal	VII-4
7.2.5	Areal Alih Muat Antar Kapal	VII-4
7.2.6	Areal Pemanduan dan Penundaan dalam Kolam Pelabuhan	VII-4
7.3	Areal pindah labuh kapal	VII-5
7.4	Areal keperluan darurat	VII-5
7.5	Areal penempatan kapal mati	VII-5
7.6	Areal percobaan berlayar	VII-5
7.7	Areal pemanduan kapal	VII-5
7.8	Areal fasilitas pembangunan dan pemeliharaan kapal (docking)	VII-6
7.9	Areal pengembangan pelabuhan di masa depan	VII-7
7.10	Hambatan Pelayaran	VII-9
7.11	Kebutuhan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP)	VII-9
BAB VIII ANALISA KELAYAKAN EKONOMI DAN FINANSIAL		VIII-1
8.1	Kelayakan Ekonomi	VIII-1
8.1.1	Manfaat Ekonomi	VIII-1
8.1.2	Biaya Pembangunan dan Operasional serta Pengembangan	VIII-3
8.1.3	Tingkat Kelayakan Ekonomi	VIII-5
8.2	Kelayakan Finansial	VIII-5
8.2.1	Kas Masuk (Cash Inflow) dan Kas Keluar (Cash Outflow)	VIII-5
8.2.2	BCR (Benefit Cost Ratio) dan IRR (Internal Rate Of Return)	VIII-6
8.2.3	NPV (Net Present Value) dan Payback Periode	VIII-8
8.2.4	Tingkat Kelayakan Finansial	VIII-10
BAB IX ANALISA EFISIENSI PELABUHAN, DAMPAK SOSIAL BUDAYA, DAN		
LINGKUNGAN		IX-1
9.1	Efisiensi Pembangunan Pelabuhan	IX-1
9.2	Dampak Sosial Budaya	IX-1
9.3	Lingkungan	IX-2
9.3.1	Dampak Terhadap Lingkungan	IX-3
BAB X PENUTUP		X-1
10.1	Kesimpulan	X-1
10.2	Penilaian Pembobotan Kriteria Kelayakan	X-2

10.3 Rekomendasi	X-3
10.4 Saran	X-4
10.5 Penutup	X-4

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perkembangan Wilayah Administrasi Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020	II-2
Tabel 2.2	Data Wilayah Administratif Provinsi Kalimantan Tengah	II-4
Tabel 2.3	Statistik Iklim Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020	II-5
Tabel 2.4	Beberapa Indikator Kependudukan Kalimantan Tengah Tahun 2010 dan 2020	II-7
Tabel 2.5	Statistik Ketenagakerjaan Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020 ...	II-8
Tabel 2.6	Beberapa Indikator Pendidikan Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020	II-11
Tabel 2.7	Beberapa Indikator Kesehatan Tahun 2018-2020	II-13
Tabel 2.8	Beberapa Indikator Kemiskinan 2019-2020	II-17
Tabel 2.9	Produksi Budidaya Perikanan (Ton) Prov. Kalimantan Tengah	II-20
Tabel 2.10	Jumlah Usaha Sektor Konstruksi Berbadan Usaha Menurut Skala Usaha, 2018-2020	II-28
Tabel 2.11	Jumlah Akomodasi Hotel di Kalimantan Tengah, 2018-2020	II-30
Tabel 2.12	Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Kalimantan Tengah (Juta US\$), 2018-2020	II-41
Tabel 2.13	Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor Kalimantan Tengah (Juta US\$), 2018-2020	II-48
Tabel 2.14	IPM Menurut Provinsi di Kalimantan, 2018-2020	II-51
Tabel 5.1	Data Wilayah Administratif Provinsi Kalimantan Tengah	V-10
Tabel 5.2	Perkembangan Wilayah Administrasi Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020	V-11
Tabel 5.3	Hasil Data Pengukuran	V-14
Tabel 5.4	Lokasi Titik Koordinat Pengukuran Pasang Surut	V-19
Tabel 5.5	Hasil Data Pengamatan Pasang Surut Lokasi Kajian	V-20
Tabel 5.6	Hasil Data Prediksi Gelombang pada Lokasi Kajian	V-22
Tabel 5.7	Hasil Data Prediksi Kecepatan Angin pada Lokasi Kajian	V-25
Tabel 5.8	Lokasi Titik Koordinat Pengambilan Data Arus	V-27

Tabel 5.9	Hasil Pengujian Sedimen Dengan Analisa Saringan	V-33
Tabel 5.10	Klasifikasi Sedimen Dasar di beberapa Titik di Lokasi Studi	V-34
Tabel 5.11	Lokasi Titik Koordinat Pengukuran Kimia	V-39
Tabel 5.12	Hasil Pengukuran Langsung Kondisi Kimia Di Wilayah Studi	V-39
Tabel 6.1	Karakteristik Kapal	VI-1
Tabel 6.2	Data Pertumbuhan Penduduk Provinsi Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir	VI-2
Tabel 6.3	Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Provinsi Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan	VI-3
Tabel 6.4	Data Ekonomi Hinterland Provinsi Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir	VI-5
Tabel 6.5	Proyeksi Ekonomi Hinterland Provinsi Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan	VI-6
Tabel 6.6	Data Arus Muatan Barang Provinsi Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir	VI-8
Tabel 6.7	Proyeksi Arus Muatan Barang Provinsi Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan	VI-9
Tabel 6.8	Data Arus Penumpang Provinsi Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir	VI-11
Tabel 6.9	Proyeksi Arus Penumpang Provinsi Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan	VI-12
Tabel 6.10	Data Arus Kunjungan Kapal Provinsi Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir	VI-14
Tabel 6.11	Proyeksi Arus Kunjungan Kapal Provinsi Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan	VI-15
Tabel 6.12	Kebutuhan Ruang Pelabuhan Utama Sampit	VI-34

Gambar 1.1	Lokasi Wilayah Studi	I-4
Gambar 1.2	Zona Area Labuh Kapal di Alur-Pelayaran Masuk Pelabuhan Sampit	I-8
Gambar 2.1	Pembagian Wilayah Administratif Provinsi Kalimantan Tengah	II-3
Gambar 2.2	Persentase Penduduk Yang Bekerja Menurut Sektor Usaha Tahun 2020	II-9
Gambar 2.3	Tingkat Pengangguran Terbuka (%) Kalimantan Tengah Tahun 2016-2020	II-10
Gambar 2.4	Angka Putus Sekolah Menurut Jenjang Pendidikan dan Jenis Kelamin Tahun 2020	II-12
Gambar 2.5	Persentase Penduduk yang Berobat Jalan Menurut Tempat Berobat Tahun 2020	II-14
Gambar 2.6	Tren IPM Kalimantan Tengah,2014-2020	II-15
Gambar 2.7	IPM Kabupaten/ Kota se-Kalimantan Tengah, 2020	II-16
Gambar 2.8	Luas Area ¹ Tanaman Perkebunan Kelapa Sawit Sektor dan Karet di Kalimantan Tengah (ribu ha) Tahun 2018-2020	II-18
Gambar 2.9	Luas Panen dan Produksi Padi Kalimantan Tengah Tahun 2019-2020	II-19
Gambar 2.10	Produksi Kayu Hutan Kalimantan Tengah Menurut Jenis Produksi (000 m ³) Tahun 2018-2020	II-21
Gambar 2.11	Produksi Daging dan Telur Kalimantan Tengah Tahun 2020 (Kg)	II-22
Gambar 2.12	Posisi Jumlah Izin Usaha Pertambangan Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020	II-23
Gambar 2.13	Produksi Listrik Kalimantan Tengah 2011-2020 (Juta Kwh)	II-24
Gambar 2.14	Laju Pertumbuhan dan Kontribusi Sektor Industri Pengolahan Terhadap PDRB Kalimantan Tengah (Persen) Tahun 2016-2020	II-25

Gambar 2.15	Jumlah Usaha dan Tenaga Kerja Sektor Industri Pengolahan Menurut Skala Usaha	II-26
Gambar 2.16	Laju Pertumbuhan dan Kontribusi Sektor Konstruksi Terhadap PDRB Kalimantan Tengah, 2015-2020	II-27
Gambar 2.17	Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) Provinsi Kalimantan Tengah, 2015-2020	II-29
Gambar 2.18	Rata-rata Lama Tamu Menginap Menurut Klasifikasi Hotel di Kalimantan Tengah, 2018-2020 (Malam)	II-31
Gambar 2.19	Pengunjung Tanjung Puting, 2018-2020	II-31
Gambar 2.20	Jumlah Penumpang Angkutan Laut dan Angkutan Udara (Ribu Jiwa), 2016-2020	II-33
Gambar 2.21	Persentase Penduduk Usia 5 Tahun Keatas yang Mempunyai Akses Teknologi Informasi dan Komunikasi, 2018-2020	II-34
Gambar 2.22	Jumlah Bank dan Posisi dana Pebankan, 2016-2020	II-35
Gambar 2.23	Realisasi PMA dan PMDN di Kalimantan Tengah, 2018-2020	II-36
Gambar 2.24	Laju Inflasi Sampit, Palangka Raya, dan Kalimantan Tengah, 2018-2020	II-37
Gambar 2.25	Nilai Tukar Petani (NTP) dan Nilai Tukar Usaha Rumah Tangga Pertanian (NTUP), 2015-2020	II-38
Gambar 2.26	Perkembangan Pengeluaran Per Kapita Per Bulan, 2017-2020 (Rupiah)	II-39
Gambar 2.27	Persentase Pengeluaran Makanan dan Non Makanan, 2016-2020	II-39
Gambar 2.28	Persentase Pengeluaran Makanan dan Non Makanan, 2016-2020	II-40
Gambar 2.29	Persentase Pengeluaran Makanan dan Non Makanan, 2016-2020	II-42
Gambar 2.30	Laju Pertumbuhan PDRB Kalimantan Tengah (Persen), 2018-2020	II-43
Gambar 2.31	Distribusi Persentase PDRB Menurut Lapangan Usaha Provinsi Kalimantan Tengah (Persen), 2020	II-44
Gambar 2.32	Distribusi PDRB Menurut Pengeluaran (Persen), 2020	II-45

Gambar 2.33	PDRB Per Kapita Kalimantan Tengah dan PDB Per Kapita (Juta Rupiah), 2018-2020	II-46
Gambar 2.34	Persentase Kontribusi PDRB Provinsi-Provinsi di Pulau Kalimantan, 2020	II-47
Gambar 2.35	Kontribusi Terbesar PDRB Menurut Provinsi Di Pulau Kalimantan, 2020	II-49
Gambar 2.36	Perbandingan Beberapa Indikator Terpilih Provinsi di Kalimantan (Persen), 2020	II-50
Gambar 2.37	Rencana Fasilitas Sisi Perairan Pelabuhan Teluk Sampit	II-56
Gambar 4.1	Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Tengah	IV-6
Gambar 4.2	Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Korawaringin Timur	IV-7
Gambar 4.3	Alur Sungai Besar di Provinsi Kalimantan Tengah	IV-8
Gambar 4.4	Peta Jaringan Jalan Nasional di Provinsi Kalimantan Tengah	IV-9
Gambar 4.5	Kondisi Jalan Nasional dan Jalan Provinsi di Provinsi Kalimantan Tengah	IV-11
Gambar 4.6	Rencana Jalur Jalan Kereta Api di Provinsi Kalimantan Tengah	IV-12
Gambar 4.7	Data Bandar Udara di Provinsi Kalimantan Tengah	IV-13
Gambar 4.8	Peta Data Pelabuhan Laut di Provinsi Kalimantan Tengah	IV-18
Gambar 5.1	Lokasi Rencana Pelabuhan	V-2
Gambar 5.2	Peta Jaringan Jalan Nasional Provinsi Kalimantan Tengah	V-4
Gambar 5.3	Kondisi Jalan Nasional dan Jalan Provinsi di Provinsi Kalimantan Tengah	V-5
Gambar 5.4	Rencana Jalur Jalan Kereta Api di Provinsi Kalimantan Tengah ..	V-6
Gambar 5.5	Peta Wilayah Administratif Provinsi Kalimantan Tengah	V-10
Gambar 5.6	Lokasi Wilayah Kajian	V-12
Gambar 5.7a	Visualisasi Udara Wilayah Kajian	V-12
Gambar 5.7b	Visualisasi Udara Wilayah Kajian	V-13
Gambar 5.8	Kondisi Topografi pada Wilayah Daratan di Teluk	V-16
Gambar 5.9	Hasil Kontur Batimetri Lokasi Wilayah Kajian	V-18

Gambar 5.10	Pengambilan Data Pasang Surut	V-19
Gambar 5.11	Grafik Pengamatan pasang Surut Lokasi Wilayah Kajian	V-20
Gambar 5.12	Grafik Permodelan Gelombang yang Terjadi di Teluk Sampit	V-23
Gambar 5.13	Peta Gelombang Indoensia	V-24
Gambar 5.14	Mawar Angin (Wind Rose) Teluk Sampit	V-26
Gambar 5.15	Permodelan Arus yang Terjadi di Teluk Sampit	V-28
Gambar 5.16	Peta Sebaran Sedimentasi	V-31
Gambar 5.17	Peta Lokasi Pengambilan Sampel Sedimentasi	V-36
Gambar 6.1	Grafik Pertumbuhan Penduduk Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir	VI-2
Gambar 6.2	Grafik Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan	VI-4
Gambar 6.3	Grafik Ekonomi Hinterland Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir	VI-5
Gambar 6.4	Grafik Proyeksi Ekonomi Hinterland Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan	VI-7
Gambar 6.5	Grafik Arus Bongkar-Muat Barang Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir	VI-8
Gambar 6.6	Grafik Proyeksi Arus Muatan Barang Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan	VI-10
Gambar 6.7	Grafik Arus Penumpang Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir	VI-11
Gambar 6.8	Grafik Proyeksi Arus Muatan Penumpang Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan	VI-13
Gambar 6.9	Grafik Arus Kunjungan Kapal Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir	VI-14
Gambar 6.10	Grafik Proyeksi Arus Kunjungan Kapal Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan	VI-16
Gambar 6.11	Bentuk Tipikal Dimensi Kapal	VI-32
Gambar 6.12	Rencana Zona Darat	VI-39
Gambar 6.13	Rencana Zona Darat	VI-39

Gambar 6.14	Rencana Trestel	VI-40
Gambar 6.15	Rencana Trestel	VI-40
Gambar 6.16	Rencana Dermaga Barang	VI-41
Gambar 6.17	Rencana Dermaga Barang	VI-41
Gambar 6.18	Rencana Dermaga Penumpang	VI-42
Gambar 6.19	Rencana Dermaga Penumpang	VI-42
Gambar 6.20	Rencana Dermaga Penumpang	VI-43

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan transportasi merupakan bagian yang amat penting dalam pembangunan nasional, karena sarana dan prasarana transportasi berperan sebagai pendukung kegiatan ekonomi. Fungsi transportasi adalah menyediakan jasa pelayanan dalam distribusi barang dan jasa dari sumber bahan baku ketempat produksi serta kelokasi pemasarannya baik ditingkat local, regional, nasional maupun internasional.

Keberhasilan pembangunan sangat ditentukan oleh peran sector transportasi yang dalam hal ini melibatkan pemerintah, swasta dan masyarakat. Pemerintah pusat, provinsi dan daerah memiliki kewenangan dan kewajiban untuk menyusun rencana, merumuskan kebijakan, mengendalikan dan mengawasi perwujudan transportasi tersebut.

Tujuan pembangunan sarana dan prasarana transportasi adalah meningkatkan pelayanan jasa transportasi secara efisien, handal, berkualitas, aman dan harga terjangkau, dan mewujudkan system transportasi nasional secara intermoda dan terpadu dengan pembangunan wilayah dan menjadi bagian dari suatu system distribusi yang mampu memberikan pelayanan dan manfaat bagi masyarakat luas.

Pelabuhan merupakan simpul system perangkutan laut dengan darat. Pelabuhan merupakan suatu unit ekonomi yang berperan merangsang pertumbuhan dan perkembangan perdagangan atau perekonomian yang terdiri atas kegiatan penyimpanan, distribusi, pemrosesan, pemasaran, pemasaran, dan lain-lain. Pelabuhan merupakan suatu unit dalam system ekonomi secara keseluruhan dan tidak dapat dipisahkan dengan kondisi ekonomi daerah yang dilayani oleh suatu pelabuhan. Pelabuhan memiliki peran yang penting dalam suatu system transportasi, sehingga pengembangan pelabuhan kedepan harus mengacu kepada rencana induk pelabuhan nasional, rencana induk pelabuhan

itu sendiri dan tata ruang wilayah. Pembangunan pelabuhan diharapkan mampu meningkatkan perekonomian daerah.

Fungsi pelabuhan dapat dibedakan menjadi 2 yaitu : *Pelabuhan berfungsi sebagai tempat pemerintah dan tempat pengusaha.*

1. Fungsi pemerintah meliputi pengaturan dan pembinaan, pengendalian, pengawasan kegiatan kepelabuhan, keselamatan dan keamanan pelayaran. Sedangkan fungsi pemerintahan lainnya adalah kepabeanan, keimigrasian, kekarantinaan dan kegiatan pemerintah lainnya yang bersifat tidak tetap.
2. Fungsi pengusaha meliputi penyediaan/pelayanan jasa kapal dan jasa kepelabuhanan. Pelayanan jasa kapal meliputi jasa dermaga, pengisian bahan bakar dan air bersih, pelayanan naik/turun penumpang dan kendaraan, jasa dermaga untuk bongkar/muat barang, jasa Gedung dan tempat penimbunan, jasa terminal peti kemas, barang curah, dan kapal ro-ro dan sebagainya.

Sedangkan jasa terkait dengan kepelabuhan adalah fasilitas penampungan limbah, depo peti kemas, pergudangan, instalasi listrik dan air bersih, perawatan dan perbaikan kapal, pengemasan dan perlabelan, penyediaan perkantoran, dan sebagainya. (PP. Kepelabuhan No. 61 Tahun 2009). Kalimantan Tengah saat ini masih belum ada pelabuhan utama untuk menunjang perekonomian masyarakat provinsi Kalimantan Tengah sehingga dapat mendongkrak pendapatan asli daerah. Untuk itu pemerintah provinsi Kalimantan Tengah membuat pelabuhan utama, sebagai langkah awal perlu dilakukan kajian teknis berupa study kelayakan terhadap rencana pembangunan pelabuhan utama di provinsi Kalimantan Tengah.

1.2 Maksud dan Tujuan

A. Maksud

Maksud dari pekerjaan ini adalah agar pelabuhan ini nantinya dapat berfungsi sesuai dengan fungsinya menciptakan kelancaran perpindahan barang dan penumpang dan sinergi dengan rencana pengembangan wilayah.

B. Tujuan

Tujuan dari pekerjaan ini adalah untuk memberikan gambaran dan arah pengembangan pelabuhan yang akan dipakai sebagai pedoman dan strategi penyediaan sarana dan prasarana pendukung.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pekerjaan dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Survey dan pengumpulan data

a. Data Administrasi dan kondisi fisik wilayah, antara lain :

- Administrasi Wilayah;
- Topografi;
- Geologi;
- Hidrologi;
- Iklim.

b. Data sosial-budaya, antara lain mengenai :

- Penduduk;
- Ketenagakerjaan;
- Pendidikan;
- Kesehatan;
- Agama.

c. Data Potensi Ekonomi Wilayah

- Sumber daya Alam (Pertanian, Perikanan dan Pertambangan);
- Industri Pengolahan;
- Perdagangan dan Jasa;
- Perekonomian makro wilayah.

- d. Data tentang kebijakan pemerintah daerah setempat, yang meliputi :
 - Rencana Umum Tata Ruang (RUTR);
 - Rencana Prasarana dan Sarana Dasar Umum (PSDU).
- e. Survey kondisi fisik lokasi, meliputi :
 - Survey topografi dan bathimetri;
 - Survey Hidrooceanografi meliputi (pasang surut, arus, gelombang dan sedimentasi)
 - Data Sarana dan Prasarana serta muka air bersih.
- f. Penyelidikan aspek lingkungan, antara lain meliputi kualitas air, udara dan limbah.

2. Analisa dan Sintesis :

- Menilai Kondisi Exsisting;
- Menghitung kapasitas pengembangan pelabuhan;
- Memperkirakan arah perkembangan masa yang akan datang;
- Menilai kelayakan pelabuhan;
- Perumusan tujuan dan sasaran dari kajian kelayakan pelabuhan.

1.4 Lokasi Wilayah Studi

Desa Ujung Pandaran, Kecamatan Teluk Sampit, Kabupaten Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah. Secara geografis, terletak pada koordinat antara N. 9651895 dan antara E. 0724784 atau Lintang Selatan $3^{\circ} 8'50.68''S$ Bujur Timur $113^{\circ} 1'21.64''T$.



Gambar 1.1 Lokasi Wilayah Studi

1.5 Dasar Hukum

1. Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran;
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah;
3. Undang-undang Nomor 9 Tahun 2015 Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 tentang kewenangan pemerintah dan kewenangan provinsi sebagai daerah otonom;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhan;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2010 tentang Kenavigasian;
7. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Pelayaran;
8. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KP. 414 Tahun 2013 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional;
9. Peraturan Menteri Nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Biaya di Lingkungan Kementerian Perhubungan;
10. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 78 Tahun 2014 tentang Standar Biaya Di Lingkungan Kementerian Perhubungan;
11. Peraturan Menteri Nomor 51 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut;
12. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 104 Tahun 2015 tentang Rencana Induk Pelabuhan Sampit Provinsi Kalimantan Tengah;
13. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 146 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 51 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut;
14. Peraturan Menteri Nomor 57 Tahun 2020 tentang Perubahan kedua atas peraturan Menteri Perhubungan nomor 51 tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut;
15. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 432 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional;
16. Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 142 tahun 2020.

Beberapa peraturan yang berkaitan dengan pengembangan pelabuhan antara lain Undang-Undang Nomor 17 tahun 2008, Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhan, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KP. 414 Tahun 2013 Tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional.

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran:

Dalam pasal 71 ayat (1) disebutkan bahwa rencana induk pelabuhan nasional merupakan pedoman dalam penetapan lokasi, pembangunan, pengoperasian, pengembangan pelabuhan dan penyusunan rencana induk pelabuhan. Setiap pelabuhan wajib memiliki rencana induk pelabuhan yang disusun dengan memperlihatkan :

- a. Rencana Induk Pelabuhan Nasional
- b. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi
- c. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota
- d. Keserasian dan keseimbangan dengan kegiatan lain terkait dilokasi pelabuhan
- e. Kelayakan teknis, ekonomis dan lingkungan
- f. Keamanan dan keselamatan lalu lintas kapal

2. Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhan Pasal 10 ayat (2) menyebutkan bahwa rencana lokasi pelabuhan yang akan dibangun harus sesuai dengan :

- a. Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional
- b. Rencana Tata Ruang Provinsi
- c. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota
- d. Potensi dan Perkembangan Sosial Ekonomi Wilayah
- e. Potensi Sumber Daya Alam
- f. Perkembangan lingkungan strategis, baik nasional maupun internasional.

Pasal 79 disebutkan bahwa pembangunan pelabuhan hanya dapat dilakukan berdasarkan Rencana Induk Pelabuhan Nasional dan Rencana

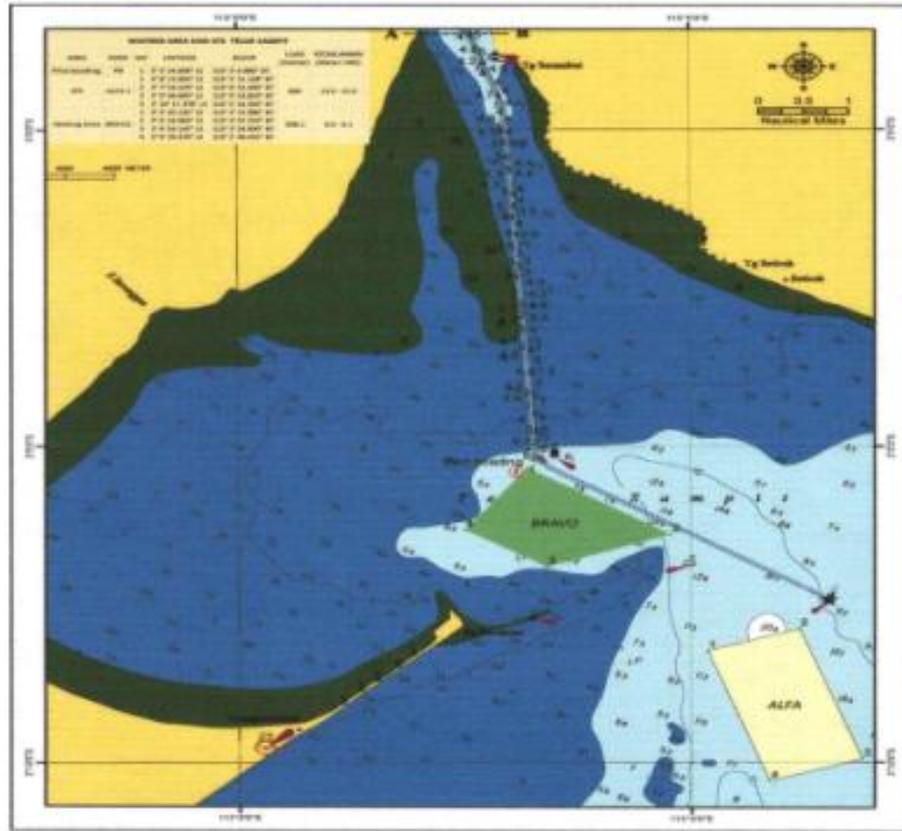
Induk Pelabuhan. Pengajuan izin pembangunan pelabuhan harus memenuhi persyaratan teknis kepelabuhanan dan kelestarian lingkungan.

Pasal 82 menjelaskan bahwa persyaratan teknis kepelabuhanan meliputi studi kelayakan dan desain teknis. Studi kelayakan paling sedikit memuat kelayakan teknis serta kelayakan ekonomi finansial.

3. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KP. 414 Tahun 2013 tentang Rencana Induk Pelabuhan Nasional (RIPN) akan menjadi acuan bagi pembangunan bidang kepelabuhanan di Indonesia. Di dalam RIPN juga terdapat prediksi lalu-lintas pelabuhan, kebutuhan pengembangan fisik pelabuhan, kebutuhan investasi dan strategis pendanaan, program modernisasi pelabuhan dan integrasinya dengan pembangunan ekonomi dalam kerangka system transportasi nasional.

Peran pelabuhan tidak dapat dipisahkan dari system transportasi nasional dan strategis pembangunan ekonomi. Kelancaran, keamanan dan ketepatan waktu, dalam system multi moda transportasi yang efesensi merupakan kunci keberhasilan bisnis yang dapat meningkatkan daya saing Indonesia.

4. Alur pelayaran dan Navigasi menyesuaikan berdasarkan keputusan menteri perhubungan Republik Indonesia No. 142 tahun 2020 yang ditetapkan tanggal 08 Juni 2020 tentang Penetapan Alur-Pelayaran, Sistem Rute, Tata Cara Berlalu Lintas, dan Daerah Labuh Kapal Sesuai dengan Kepentingannya di Alur-Pelayaran Masuk Pelabuhan Sampit. Berikut ini adalah peta alur pelayaran menuju Pelabuhan Sampit.



Gambar 1.2 Zona Area Labuh Kapal di Alur-Pelayaran Masuk Pelabuhan Sampit

BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH LOKASI STUDI

2.1 Karakteristik Wilayah Studi

2.2.1 Data Wilayah Kajian

A. Data Administrasi dan Kondisi Fisik Wilayah

1. Administrasi Wilayah

Provinsi Kalimantan Tengah merupakan provinsi yang berdiri setelah adanya restrukturisasi provinsi di Pulau Kalimantan dimana dahulu jika merunut wilayah geografisnya maka merupakan bagian dari Provinsi Kalimantan Selatan. Jika dilihat dari geografisnya, Provinsi Kalimantan Tengah masih memiliki cukup banyak karakteristik Pulau Kalimantan yakni luasnya wilayah hutan, rawa-rawa, hingga gambut. Selain itu juga masih banyak sungai-sungai yang melewati berbagai wilayah di daratan Provinsi Kalimantan Tengah dengan Sungai Barito sebagai sungai yang terpanjang (mencapai 900 km).

Provinsi Kalimantan Tengah memiliki ibukota provinsi di Kota Palangka Raya yang berada di tengah wilayah Kalimantan Tengah atau berada di titik sentral seluruh kabupaten/kota di Provinsi Kalimantan Tengah. Hal ini menjadikan pembangunan daerah antara ibukota provinsi dan kabupaten memiliki kesetaraan dalam pencapaian kualitas pembangunan. Meskipun begitu, masih terdapat beberapa kabupaten yang memiliki kelebihan dalam pencapaian pembangunan daerah seperti Kabupaten Kotawaringin Timur, Barito Utara, maupun Kotawaringin Barat. Simultannya pembangunan daerah yang terjadi di setiap kabupaten/kota ini dimungkinkan karena letak pusat pemerintahan yang strategis sehingga membuka peluang

tumbuhnya wilayah-wilayah yang tersebar di Provinsi Kalimantan Tengah.

Provinsi Kalimantan Tengah memiliki 13 kabupaten dan satu kota, dengan 136 kecamatan, dan 1.576 desa/kelurahan termasuk unit pemukiman transmigrasi (UPT). Pada tahun 2020 tidak ada pemekaran desa/kelurahan di kabupaten/kota. Berikut merupakan tabel perkembangan wilayah administrasi Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2018-2020.

Tabel 2.1 Perkembangan Wilayah Administrasi Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020

Wilayah Administrasi	2018	2019	2020
Kabupaten	13	13	13
Kota	1	1	1
Kecamatan	136	136	136
Desa/ Kelurahan	1 576	1 576	1 576

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

2. Geografi

Provinsi Kalimantan Tengah terletak pada posisi 0°45' Lintang Utara - 3°30' Lintang Selatan dan 110°45' - 115°51' Bujur Timur. Kalimantan Tengah merupakan salah satu provinsi yang dilewati garis khatulistiwa dan memiliki wilayah terluas di Pulau Kalimantan atau sekitar 8,01 persen dari total luas daratan Indonesia. Pembagian wilayah administratif Provinsi Kalimantan Tengah menurut kabupaten/kota dapat dilihat sebagai berikut.

KALIMANTAN TENGAH



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.1 Pembagian Wilayah Administratif Provinsi Kalimantan Tengah

Keberadaan sebelas sungai besar dan tidak kurang dari 33 sungai kecil/anak sungai, menjadi salah satu ciri khas Provinsi Kalimantan Tengah. Salah satunya Sungai Barito dengan panjang mencapai 900 km dengan kedalaman berkisar antara 6 hingga 14 meter, yang menjadikan Sungai Barito menjadi sungai terpanjang di Kalimantan Tengah dan dapat dilayari hingga 700 km.

Tabel 2.2 Data Wilayah Administratif Provinsi Kalimantan Tengah

No.	Kabupaten/ Kota	Luas Daratan (km)	Jumlah Kecamatan	Jumlah Desa
1	Kotawaringin Barat	10.759	6	94
2	Kotawaringin Timur	16.796	17	185
3	Kapuas	14.999	17	233
4	Barito Selatan	8830	6	95
5	Barito Utara	8300	9	103
6	Sukamara	3827	5	32
7	Lamandau	6.414	8	83
8	Seruyan	16.404	10	100
9	Katingan	17.500	13	161
10	Pulang Pisau	8.997	8	99
11	Gunung Mas	10.805	12	127
12	Barito Timur	3.834	10	103
13	Murung Raya	23.700	10	124
14	Palangka Raya	2399	5	30
Kalimantan Tengah		153.564,5	136	1.569

Sumber : Kalimantan Tengah Dalam Angka Tahun 2014

Kabupaten/kota terluas di Provinsi Kalimantan Tengah adalah Kabupaten Murung Raya yang memiliki wilayah seluas 23.700 km² atau 15,43 persen dari total luas wilayah. Sedangkan kabupaten/kota yang memiliki wilayah paling kecil adalah Kota Palangka Raya yang hanya memiliki luas 1,56 persen dari total wilayah Provinsi Kalimantan Tengah.

3. Iklim

Selama tahun 2020 wilayah Kalimantan Tengah mendapat penyinaran matahari rata-rata sekitar 63,7 persen, lebih tinggi dibanding 2019 yang sebesar 60,3 persen. Namun, suhu udara maksimum tahun 2020 lebih rendah dibanding tahun

sebelumnya yaitu sebesar 35,4°C. Sementara itu, rata-rata jumlah hari hujan selama tahun 2020 sebanyak 249 hari dengan jumlah curah hujan sebanyak 2.852,2 mm³, paling banyak selama tiga tahun terakhir yang disebabkan oleh fenomena *La Nina*.

Tabel 2.3 Statistik Iklim Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020

Uraian	Satuan	2018	2019	2020
Curah Hujan	mm ³	2 796,9	2 326,4	2 852,20
Hari Hujan	hari	198	158	249
Kecepatan Angin	m/det	4,4	4	1,8
Penyinaran Matahari	%	63,6	60,3	63,7
Suhu Maks	°C	33,4	35,4	35,4
Suhu Min	°C	22,7	19,6	21,1

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Perubahan suhu udara selama tahun 2020 relatif kurang stabil. Meskipun hari hujan di Kalimantan Tengah lebih banyak, namun suhu minimum tahun 2020 masih lebih tinggi dibanding tahun 2019.

4. Topografi

Sebagian besar wilayah Kalimantan Tengah merupakan daerah dataran rendah dengan topografi yang relatif datar mulai dari wilayah bagian selatan, tengah, dan menerus dari barat hingga ke timur. Pada sektor tengah, wilayah Provinsi Kalimantan Tengah mulai dijumpai perbukitan dengan variasi topografi landai hingga kemiringan tertentu dan memiliki pola intensitas kemiringan yang meningkat ke arah utara. Sedangkan pada sektor utara merupakan rangkaian pegunungan dengan dominasi topografi curam dan bagian wilayah ini memanjang dari barat daya ke timur. Titik tertinggi wilayah Provinsi Kalimantan Tengah terdapat di Gunung Batu Sambang dengan ketinggian mencapai 1.660 meter dpl.

5. Geologi

Dalam rangka pengembangan wilayah di Provinsi Kalimantan Tengah, berbagai data dan informasi dasar terkait dengan potensi kesuburan tanah, bahan tambang, air tanah, daya dukung, dan kerawanan fisik berbagai daerah di Provinsi Kalimantan Tengah sangat dibutuhkan. Perihal potensi kesuburan tanah, wilayah-wilayah di Provinsi Kalimantan Tengah tergolong memiliki potensi kesuburan rendah. Menurut tingkat kesuburannya, tanah di Provinsi Kalimantan Tengah termasuk dalam kelas IV, V, dan III dengan jenis tanah terdiri dari Organosol, Aluvial, Regosol, PMK, Podsol, Latosol, Litosol, dan Laterit.

6. Hidrologi

Di wilayah Provinsi Kalimantan Tengah mengalir beberapa sungai besar yang berhulu di sektor utara. Sejalan dengan kondisi fisiografi wilayah, sungai-sungai utama mempunyai kemiringan yang rendah hingga ke sektor tengah sehingga jangkauan pengaruh pasang air laut (khususnya pada musim kemarau) relatif jauh. Sebaliknya di musim hujan, air sungai sering meluap ke wilayah dataran yang dilintasinya. Selain itu, rawa gambut terdapat hingga ke sektor tengah dan pada bagian yang lebih hilir terdapat rawa pasang surut. Sedangkan wilayah bagian hulu dialiri anak-anak sungai berpola dendritik dengan kemiringan tinggi bahkan beriam.

B. Data Sosial Budaya

1. Penduduk

Penduduk merupakan subjek sekaligus objek pembangunan. Sehingga perencanaan pembangunan hendaknya berwawasan kependudukan.

Sensus Penduduk (SP) 2020 dilaksanakan secara online sebagai bentuk adaptasi akibat adanya pandemi Covid-19. Jumlah penduduk hasil sensus tersebut tercatat sebanyak 2,67 juta jiwa dengan jumlah penduduk laki-laki delapan persen lebih banyak dibandingkan perempuan. Hasil SP 2020 juga menunjukkan bahwa setiap satu kilometer persegi wilayah Kalimantan Tengah rata-rata dihuni oleh sekitar 17 orang penduduk dan sebanyak 52,55 persen penduduk Kalimantan Tengah terkonsentrasi di Kabupaten Kotawaringin Timur, Kapuas, Kotawaringin Barat dan Kota Palangka Raya.

Dalam jangka waktu sepuluh tahun dari tahun 2010 hingga 2020, rata-rata laju pertumbuhan penduduk Kalimantan Tengah sebesar 1,84 persen per tahun. Terdapat tren penurunan laju pertumbuhan penduduk dibandingkan dengan periode 1990-2000 yang mencapai 3,88 persen.

Tabel 2.4 Beberapa Indikator Kependudukan Kalimantan Tengah Tahun 2010 dan 2020

Indikator Kependudukan	Satuan	2010¹	2020²
Jumlah Penduduk	(000) jiwa	2 212,1	2 670,0
Pertumbuhan Penduduk	%	1,81	1,84
Kepadatan Penduduk	Jiwa/km ²	14	17
<i>Sex Ratio</i> (L/P)	-	109	108

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Kalimantan Tengah masih dalam momentum bonus demografi. Penduduk usia produktif (15-64 tahun) mendominasi jumlah penduduk Kalimantan Tengah tahun 2020 (71,36 persen).

2. Ketenagakerjaan

Seiring dengan pertumbuhan penduduk, jumlah penduduk usia kerja pun semakin bertambah setiap tahunnya. Hal ini akan berdampak pada kelompok angkatan kerja maupun bukan angkatan kerja. Namun pada tahun 2020, adanya pandemi COVID-19 cukup berpengaruh pada kondisi ketenagakerjaan di Kalimantan Tengah. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) memberikan gambaran besarnya penduduk usia kerja yang aktif secara ekonomi. TPAK di Kalimantan Tengah sebesar 68,40 persen, menurun 1,28 persen dari TPAK 2019. Selama tiga tahun terakhir, TPAK di Kalimantan Tengah pada tahun 2020 merupakan yang terendah.

Tabel 2.5 Statistik Ketenagakerjaan Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020

Uraian	2018	2019	2020
Penduduk Usia 15 thn keatas (000 jiwa)	1 935,32	1 987,24	2 019,52
Angkatan Kerja (000 jiwa)	1 355,40	1 384,68	1 381,44
-Bekerja (000 jiwa)	1 301,00	1 327,89	1 318,13
-Pengangguran (000 jiwa)	54,40	56,79	63,31
Bukan Angkatan Kerja (000 jiwa)	579,92	602,56	638,08
TPAK (%)	70,03	69,68	68,40
UMP (Juta Rp.)	2,42	2,66	2,90

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Pada tahun 2020, sektor tersier mulai menyaingi sektor primer dalam menyerap tenaga kerja. Kedua sektor ini sama-sama mampu menyerap hampir separuh pekerja dari total penduduk bekerja. Namun, jika dibandingkan dengan 2019, pada tahun 2020 terjadi penurunan penyerapan tenaga kerja pada sektor sekunder dan peningkatan pada sektor primer dan tersier.

Berikut merupakan persentase penduduk yang bekerja menurut sektor usaha tahun 2020.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.2 Persentase Penduduk Yang Bekerja Menurut Sektor Usaha Tahun 2020

Keterangan:

- a) Sektor Primer = Sektor Pertanian dan Pertambangan
- b) Sektor Sekunder = Sektor Industri, Listrik, Gas, dan Air Bersih, dan Konstruksi
- c) Sektor Tersier = Sektor Perdagangan, Pengangkutan, Keuangan, dan Jasa-Jasa

Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) adalah indikator yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat penawaran tenaga kerja yang tidak digunakan atau tidak terserap oleh pasar tenaga kerja. Pada tahun 2020, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Kalimantan Tengah sebesar 4,58 persen, meningkat 0,48 poin dari tahun sebelumnya. Hal ini juga menunjukkan bahwa dari 100 orang angkatan kerja, terdapat empat hingga lima orang yang menganggur. Berikut merupakan tingkat pengangguran terbuka (%) Kalimantan Tengah tahun 2016-2020.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.3 Tingkat Pengangguran Terbuka (%) Kalimantan Tengah Tahun 2016-2020

Pengangguran Kalimantan Tengah selama 2020 meningkat. Efek Pandemi COVID-19 berdampak pada partisipasi angkatan kerja menurun, penduduk bekerja menurun, dan pengangguran meningkat.

3. Pendidikan

Angka Partisipasi Sekolah (APS) yang tinggi menunjukkan tingginya partisipasi sekolah penduduk pada kelompok umur tertentu. APS terbesar di Kalimantan Tengah berada di kelompok umur 7-12 tahun, yakni 99,49 persen. Hal ini berarti bahwa pada tahun 2020, hampir seluruh anak usia 7-12 tahun di Kalimantan Tengah sedang bersekolah. Jika diamati, semakin tinggi kelompok umur, maka nilai APS semakin rendah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin bertambahnya usia penduduk, semakin rendahnya minat dan kesempatan penduduk untuk melanjutkan jenjang pendidikan atau semakin menurun partisipasi sekolahnya.

Harapan Lama Sekolah (HLS) dan Rata-rata Lama Sekolah (RLS) digunakan untuk mengukur kinerja pendidikan suatu wilayah. Pada tahun 2020, HLS di Kalimantan Tengah mencapai 12,66 tahun yang berarti anak-anak usia 7 tahun memiliki peluang untuk menamatkan pendidikan mereka hingga

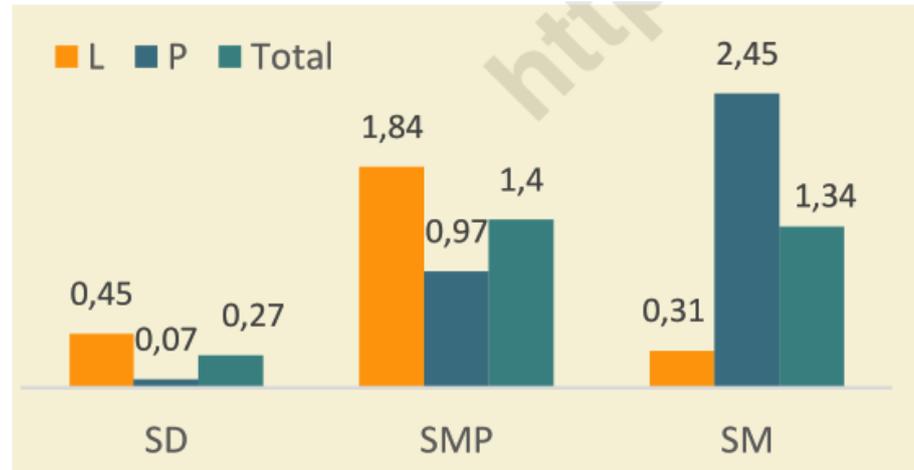
perguruan tinggi Semester 1. Sementara itu, angka RLS menggambarkan bahwa rata-rata penduduk Kalimantan Tengah usia 25 tahun ke atas telah menempuh pendidikan selama 8,59 tahun, atau SMP Kelas 3.

Tabel 2.6 Beberapa Indikator Pendidikan Kalimantan Tengah
Tahun 2018-2020

Uraian	2018	2019	2020
Harapan Lama Sekolah (Tahun)			
Laki-laki	12,46	12,57	12,67
Perempuan	12,64	12,65	12,66
L + P	12,55	12,57	12,66
Rata-rata Lama Sekolah (Tahun)			
Laki-laki	8,70	8,83	8,89
Perempuan	8,00	8,16	8,25
L + P	8,37	8,51	8,59
Angka Partisipasi Sekolah (Persen)			
7-12	99,66	99,66	99,49
13-15	93,87	94,09	94,86
16-18	66,95	66,95	66,92

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Putus sekolah di Kalimantan Tengah masih terjadi hingga tahun 2020. Angka putus sekolah tertinggi pada jenjang pendidikan SMP/ sederajat yang mencapai 1,40 persen, tertinggi dibandingkan dua jenjang pendidikan dibawahnya. Dengan kata lain, ada 14 dari 1000 siswa SMP/ sederajat putus sekolah. Berikut merupakan angka putus sekolah menurut jenjang pendidikan dan jenis kelamin tahun 2020.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.4 Angka Putus Sekolah Menurut Jenjang Pendidikan dan Jenis Kelamin Tahun 2020

Semakin tinggi jenjang pendidikan, semakin rendah angka partisipasi sekolah. Angka Partisipasi Sekolah pada tahun 2020 tertinggi pada kelompok usia 7-12 tahun (SD) dan terendah pada kelompok usia 16-18 tahun (SM).

4. Kesehatan

Kondisi kesehatan masyarakat dipengaruhi oleh empat faktor penentu yaitu faktor lingkungan, perilaku kesehatan, pelayanan kesehatan, dan keturunan. Sebagian besar penduduk Kalimantan Tengah sudah memilih pelayanan kesehatan di tempat berobat medis. Kondisi ini menunjukkan bahwa akses ke fasilitas kesehatan sudah semakin mudah dan didukung dengan mudahnya kepemilikan jaminan kesehatan.

Beberapa indikator demografi untuk melihat tingkat kesejahteraan dan kesehatan penduduk antara lain IMR, TFR, dan UHH. Data IMR tahun 2020 menunjukkan terdapat 34 kematian bayi per 1000 kelahiran di Kalimantan Tengah. Sementara itu, data TFR menggambarkan rata-rata jumlah anak yang dilahirkan seorang wanita pada usia produktif sebanyak

dua anak. Hal ini sudah sesuai dengan kampanye BKKBN yang menyuarakan “dua anak lebih sehat”. Kemudian UHH penduduk Kalimantan Tengah pada tahun 2020 mencapai usia 69,74 tahun, artinya bayi yang lahir pada tahun 2020 memiliki harapan untuk dapat hidup hingga 69,74 tahun.

Tabel 2.7 Beberapa Indikator Kesehatan Tahun 2018-2020

Uraian	2018	2019	2020
e^0	69,64	69,69	69,74
TFR	2,44	2,42	2,40
IMR	34,34	34,07	33,80

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Keterangan:

e^0 = Umur Harapan Hidup (UHH)

TFR = *Total Fertility Rate*/Angka Kelahiran Total

IMR = *Infant Mortality Rate*/Angka Kematian Bayi

Adanya peningkatan kualitas pelayanan dan infrastruktur bidang kesehatan terlebih lagi dengan adanya implementasi program jaminan kesehatan nasional oleh BPJS mendorong masyarakat untuk menggunakannya dengan maksimal. Praktek Dokter/Bidan/Klinik/Praktek Dokter Bersama/UKBM kini telah menjadi pilihan tempat berobat utama penduduk saat sakit. Meskipun demikian, masih ada sekitar dua persen penduduk memilih pengobatan tradisional dan pengobatan lainnya.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

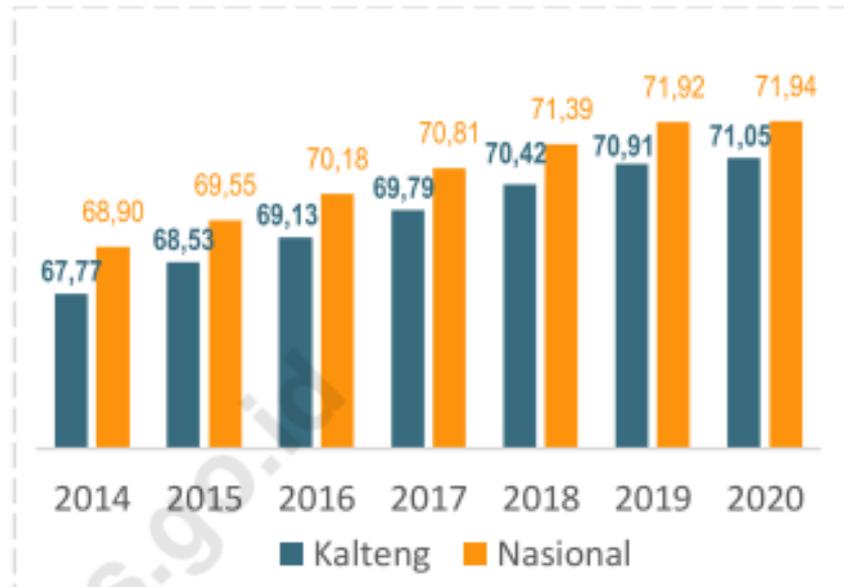
Gambar 2.5 Persentase Penduduk yang Berobat Jalan Menurut Tempat Berobat Tahun 2020

Pengobatan tradisional semakin ditinggalkan. Persentase penduduk yang berobat dengan pengobatan tradisional dari tahun 2018 terus menurun, hingga pada tahun 2020 hanya 0,72 persen.

5. Pembangunan Manusia dan Kemiskinan

Pandemi Covid-19 membawa pengaruh terhadap pembangunan manusia di Kalimantan Tengah. Hal ini terlihat dari perlambatan pertumbuhan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Kalimantan Tengah tahun 2020 dibanding tahun-tahun sebelumnya. IPM Kalimantan Tengah tahun 2020 tumbuh 0,20 persen. Dengan capaian ini, rata-rata pertumbuhan IPM Kalimantan Tengah tahun 2010–2020 menjadi sebesar 0,75 persen per tahun. Perlambatan pertumbuhan IPM Kalimantan

Tengah tahun 2020 sangat dipengaruhi oleh turunnya rata-rata pengeluaran per kapita yang disesuaikan. Menurunnya aktivitas ekonomi serta terjadinya sejumlah pemutusan hubungan kerja (PHK) menyebabkan dimensi standar hidup layak yang direpresentasikan oleh pengeluaran per kapita mengalami penurunan.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.6 Tren IPM Kalimantan Tengah, 2014-2020

Pada tahun 2020, capaian pembangunan manusia di tingkat kabupaten/kota tidak terjadi perubahan yang signifikan. Urutan IPM terendah masih ditempati oleh Kabupaten Seruyan (67,58), sedangkan urutan teratas masih ditempati oleh Kota Palangka Raya (80,77), yang sekaligus menjadikan Kota Palangka Raya sebagai satu-satunya kabupaten/kota dengan status capaian pembangunan manusia yang “sangat tinggi” ($IPM \geq 80$) sejak tahun 2018.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.7 IPM Kabupaten/ Kota se-Kalimantan Tengah, 2020

Penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran per kapita perbulan di bawah Garis Kemiskinan (GK). Adanya pandemi Covid-19 berdampak kepada meningkatnya persentase penduduk miskin Kalimantan Tengah hingga September 2020. Pembangunan manusia yang tinggi diharapkan dapat mengurangi tingkat kemiskinan. Kabupaten Kotawaringin Barat dan Kota Palangka Raya memiliki pembangunan manusia yang tinggi disertai kebijakan pemerintah yang mampu menekan tingkat kemiskinan.

Tabel 2.8 Beberapa Indikator Kemiskinan 2019-2020

Indikator	Maret-19	Sep-19	Maret-20	Sep-20
Kemiskinan (%)	4,98	4,81	4,82	5,26
Penduduk Miskin (000 jiwa)	134,59	131,24	132,94	141,78
Garis Kemiskinan	438248	457412	485635	492619
Gini Ratio	0,336	0,335	0,329	0,320

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

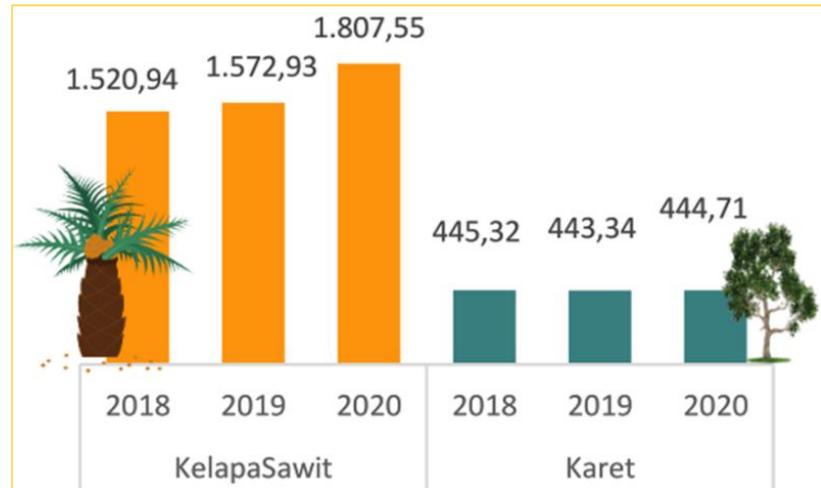
C. Data Potensi Ekonomi

1. Sumber Daya Alam (Pertanian, Perikanan dan Pertambangan)

a. Pertanian

Sektor pertanian masih mendominasi perekonomian Kalimantan Tengah, pada tahun 2020 kontribusinya mencapai 21,80 persen. Sektor ini juga salah satu yang masih mampu tumbuh positif meskipun hanya 0,1 persen di tengah terpaan pandemi Covid-19.

Sebesar 75 persen dari total nilai tambah sektor pertanian dihasilkan oleh komoditas perkebunan tahunan, khususnya kelapa sawit dan karet. Kedua komoditas ini mempunyai nilai produksi paling tinggi dibandingkan dengan komoditas perkebunan lainnya. Wilayah Kotawaringin menjadi sentra pengembangan kelapa sawit, sementara karet banyak dihasilkan dari wilayah Barito. Produksi kelapa sawit Kalimantan Tengah 2020 mencapai 5,18 juta ton, sementara produksi karet mencapai 168,04 ribu ton. Keduanya menunjukkan peningkatan dibandingkan tahun 2019.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

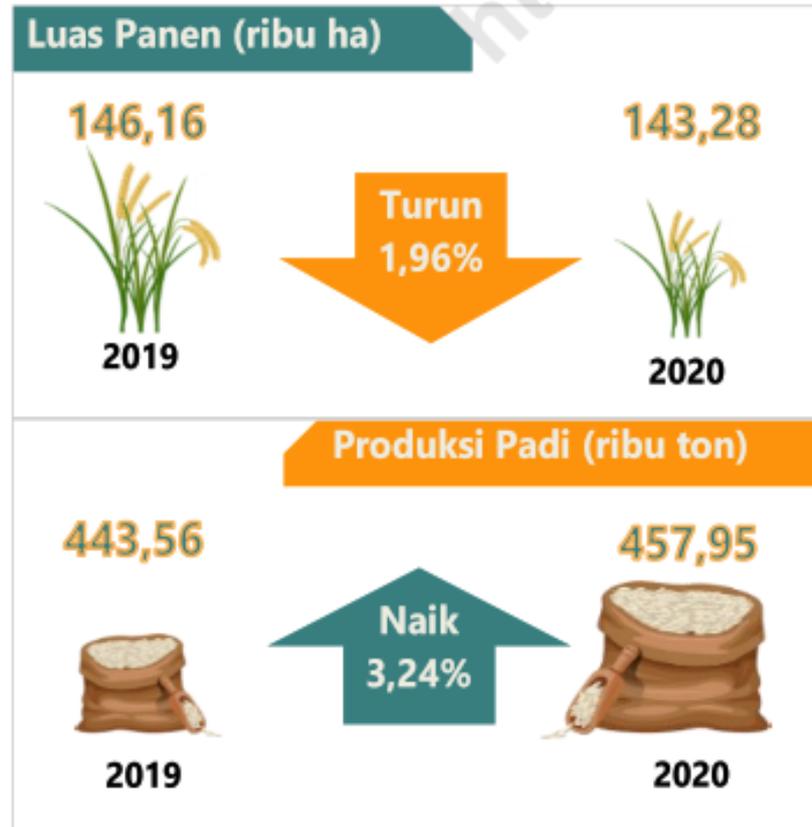
Gambar 2.8 Luas Area¹ Tanaman Perkebunan Kelapa Sawit Sektor dan Karet di Kalimantan Tengah (ribu ha) Tahun 2018-2020

Keterangan:

1) Termasuk Perkebunan Besar Negara, Perkebunan Swasta, Perkebunan Rakyat

Kelapa sawit menghasilkan nilai tambah terbesar bagi sektor pertanian Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu lapangan usaha yang mampu bertahan di tengah terpaan pandemi Covid-19.

Sejak tahun 2018, luas panen padi dihitung dengan metode Kerangka Sampel Area (KSA) yang dikembangkan oleh BPS Bersama BPPT. Sementara angka produktivitas diperoleh dari hasil Survei Ubinan. Produksi padi diukur dalam wujud gabah kering giling (GKG), sementara jika dikonversi dalam bentuk beras, produksi beras Kalimantan Tengah tahun 2020 mencapai 270,63 ribu ton meningkat dari 262,12 ribu ton pada tahun 2019.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.9 Luas Panen dan Produksi Padi Kalimantan Tengah Tahun 2019-2020

b. Perikanan

Pada sub sektor perikanan juga memiliki prospek cerah karena Provinsi Kalimantan Tengah memiliki cukup banyak kawasan perairan danau yang dapat dikembangkan menjadi usaha perikanan air tawar. Pada subsektor ini, sebagian besar produksi dihasilkan dari budidaya perikanan kolam (28.510,30 ton) dan keramba (27.967,79 ton).

Tabel 2.9 Produksi Budidaya Perikanan (Ton) Prov.
Kalimantan Tengah

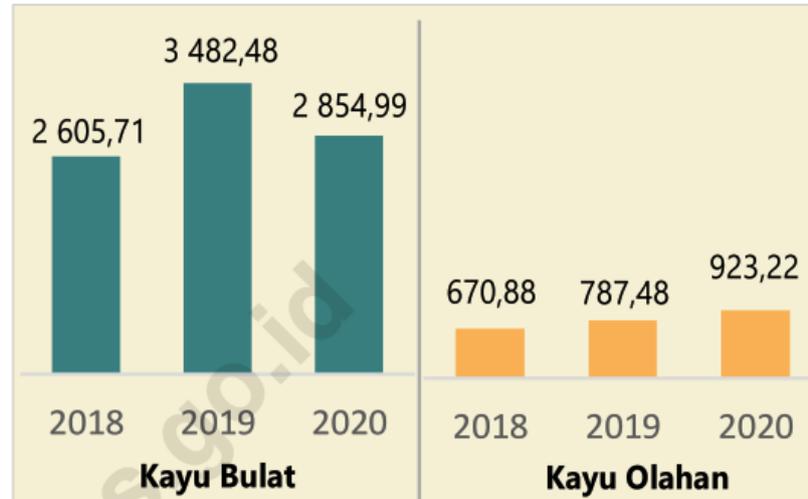
No.	Jenis Budidaya	Jumlah Produksi (Ton)
1	Tambak	11.533,01
2	Kolam	28.510,30
3	Keramba	27.967,79
4	Jaring Apung	318,23
5	Rumput Laut	364,43

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

c. Kehutanan

Pada tahun 2020 produksi kayu bulat mengalami penurunan dan sebaliknya produksi kayu olahan meningkat. Hal tersebut tidak serta merta menjadi kabar kurang menggembirakan. Seiring dengan kebijakan pemerintah yang membatasi produksi kayu bulat, diharapkan dilakukan hilirisasi sumber daya alam sebelum dikirim ke luar wilayah, sehingga kedepan produksi kayu olahan terus meningkat.

Luas kawasan hutan produksi mencapai 75 persen dari total luas kawasan hutan di Kalimantan Tengah. Kawasan hutan produksi tersebut menghasilkan produksi kayu hutan baik kayu bulat, kayu gergajian, maupun kayu lapis. Produk kayu bulat paling banyak adalah kayu meranti, kayu rimba campuran, dan kayu indah. Sedangkan produk kayu olahan antara lain adalah kayu gergajian, kayu lapis, serpi kayu, dan *veneer*.



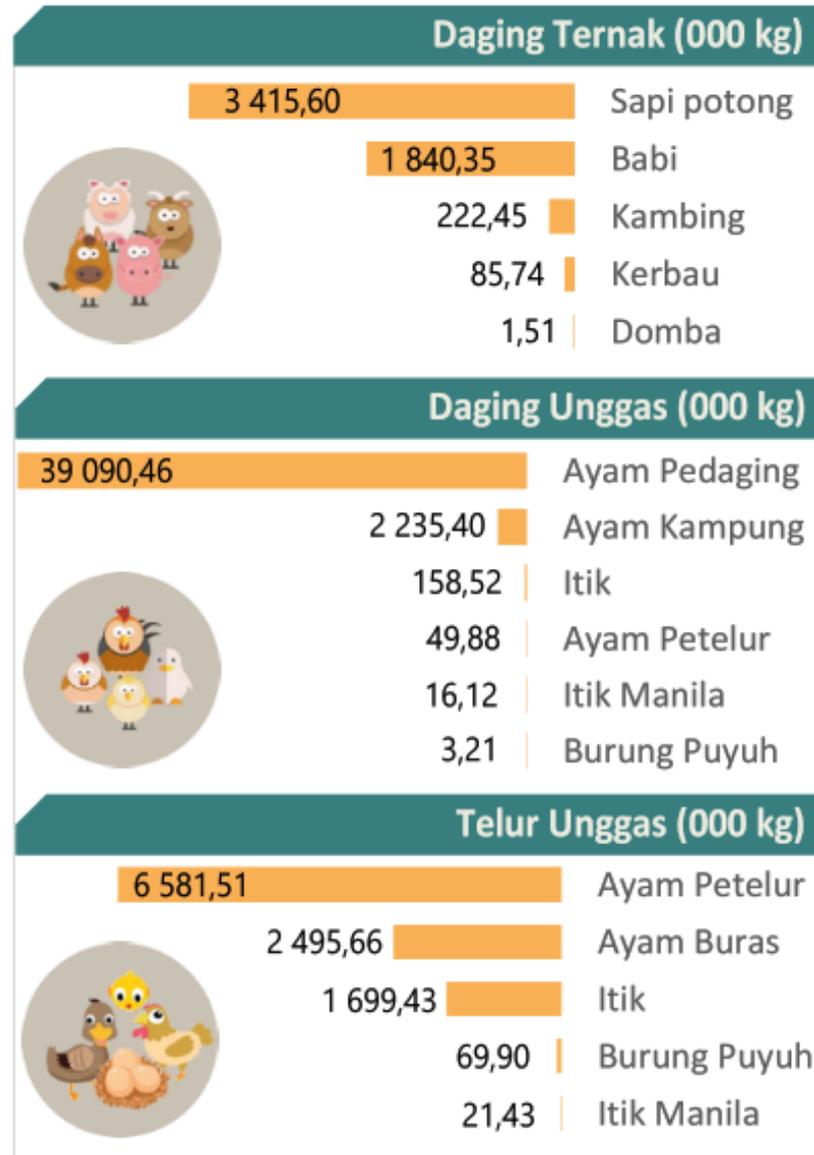
Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.10 Produksi Kayu Hutan Kalimantan Tengah Menurut Jenis Produksi (000 m³) Tahun 2018-2020

Produksi kayu bulat Kalimantan Tengah tahun 2020 turun. Pembatasan penjualan kayu bulat diduga menjadi salah satu penyebab turunnya produksi kayu bulat.

d. Peternakan

Subsektor peternakan terus dikembangkan di Kalimantan Tengah, khususnya untuk pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat yang mayoritas masih didatangkan dari luar wilayah. Dalam RPJMN yang disusun Bappenas disebutkan bahwa target konsumsi daging pada Itik Ayam Petelur Itik Manila Burung Puyuh Ayam Petelur tahun 2020 yaitu 7,1 kg/kapita/tahun dan Ayam Buras diharapkan meningkat menjadi 9,7 kg/kapita/tahun pada 2024. Jika dilihat dari produksi daging ternak tahun 2020, diperkirakan konsumsi daging per kapita Kalimantan Tengah rata-rata masih di kisaran 2 kg/kapita/tahun.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.11 Produksi Daging dan Telur Kalimantan Tengah Tahun 2020 (Kg)

e. Pertambangan

Kontribusi sektor pertambangan terhadap perekonomian Kalimantan Tengah selama tiga tahun terakhir terus mengalami penurunan hingga ke posisi keempat, meski sempat menduduki peringkat kedua sampai dengan tahun 2013. Komoditas tambang Kalimantan Tengah antara lain batubara, bijih emas, tembaga, bauksit, pasir kuarsa, dan

intan menjadi peluang emas bagi investor. Namun pada tahun 2018, ratusan IUP dievaluasi ulang oleh Kementerian ESDM. Pencabutan izin dilakukan berdasarkan Peraturan Menteri ESDM Nomor 43/2015 tentang Tata Cara Evaluasi Penerbitan IUP Minerba, maka IUP yang berstatus *non-Clean and Clear* (Non-CnC) dicabut. Hal tersebut menyebabkan IUP terus menurun tiap tahunnya. Data realisasi penanaman modal asing di sektor ini pun menurun pada tahun 2020.

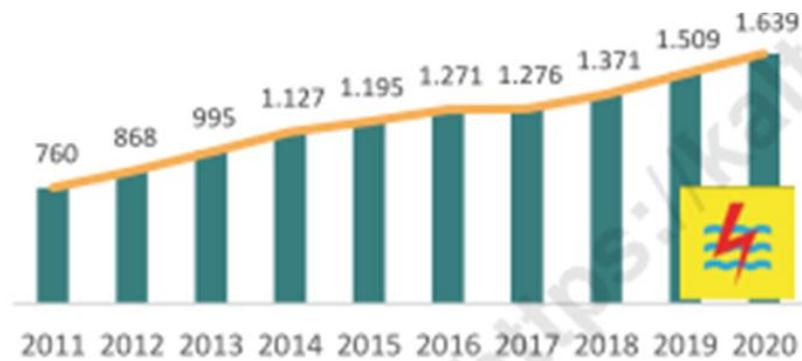


Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.12 Posisi Jumlah Izin Usaha Pertambangan Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020

Sumber penerangan yang paling ideal adalah listrik baik dari PLN maupun Non PLN. Selain itu, listrik juga merupakan sumber energi utama, bahkan listrik menjadi kebutuhan pokok masyarakat. Kebutuhan akan listrik kian meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi daerah. Tahun 2020, produksi listrik tumbuh hingga 8,58 persen. Sejalan dengan itu, berdasarkan hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional 2020 sebanyak 98,32 persen rumah tangga di Kalimantan Tengah sudah menggunakan listrik baik dari PLN maupun Non PLN sebagai sumber penerangan. Jumlah tersebut tercatat terus meningkat dari

tahun ke tahun. Meski demikian, sampai dengan tahun 2020 Pendataan Potensi Desa (PODES) mencatat masih ada 510 desa di Kalimantan Tengah yang belum teraliri listrik PLN. Hal ini dikarenakan luasnya wilayah Kalimantan Tengah dan sulitnya kondisi geografis.



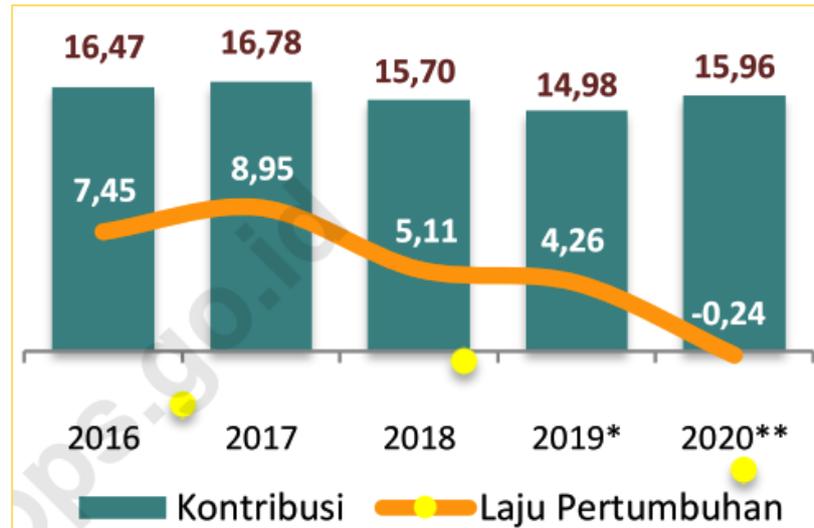
Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.13 Produksi Listrik Kalimantan Tengah 2011-2020 (Juta Kwh)

Salah satu desa di wilayah penghasil batubara belum teraliri listrik. Wilayah yang luas serta sulitnya kondisi geografis menghambat penyaluran listrik hingga ke pelosok Kalimantan Tengah.

f. Industri Pengolahan

Industri pengolahan merupakan salah satu sektor yang potensial dalam perekonomian Kalimantan Tengah. Industri pengolahan merupakan kontributor terbesar kedua setelah sektor pertanian (21,80 persen). Sektor ini juga merupakan sektor yang banyak menyerap tenaga kerja. Berdasarkan hasil Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) Agustus 2020, penduduk yang bekerja di sektor industri pengolahan mencapai 76.070 orang atau mampu menyerap hampir enam persen dari total pekerja di Kalimantan Tengah.

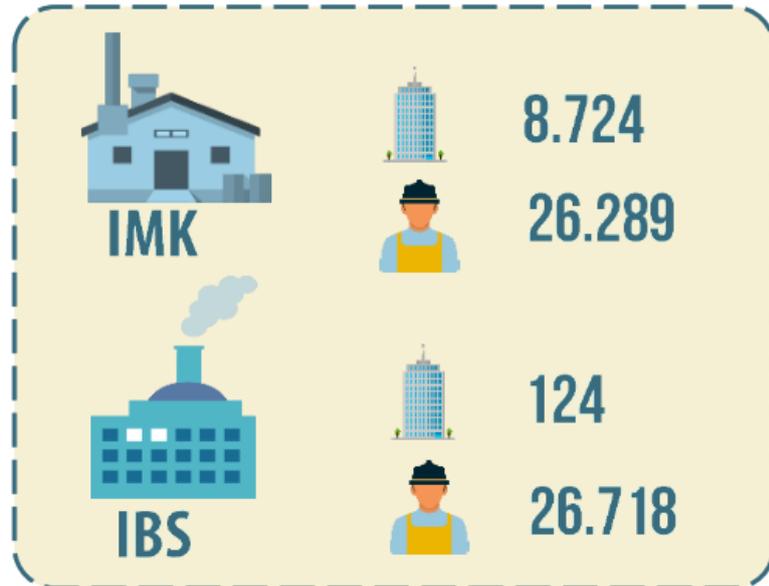


Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.14 Laju Pertumbuhan dan Kontribusi Sektor Industri Pengolahan Terhadap PDRB Kalimantan Tengah (Persen) Tahun 2016-2020

Berdasarkan Survei Industri Besar dan Sedang (IBS), pada tahun 2018 tercatat terdapat 124 perusahaan IBS di Kalimantan Tengah yang menyerap lebih dari 26 ribu tenaga kerja. Dari total perusahaan IBS yang ada di Kalimantan Tengah, lebih dari 90 persennya merupakan industri makanan.

Sektor industri Pengolahan didominasi Industri Makanan. Baik pada Industri Mikro Kecil maupun Industri Besar Sedang, industri makanan merupakan industri dengan jumlah unit usaha terbanyak.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.15 Jumlah Usaha dan Tenaga Kerja Sektor Industri Pengolahan Menurut Skala Usaha

Selain IBS, terdapat Industri Kecil Menengah (IMK) yang memegang peranan penting bagi perekonomian. Industri ini memiliki ketahanan terhadap krisis ekonomi karena merupakan industri yang menggunakan modal sendiri dan dapat dilakukan oleh masyarakat ekonomi lemah. Menurut Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Kalimantan Tengah, pada tahun 2020 jumlah usaha IMK tumbuh 1,14 persen dan mampu menyerap lebih dari 26 ribu tenaga kerja. Melihat hal ini, pemerintah diharapkan mampu berperan aktif membina dan mengembangkannya agar produk-produk hasil industri kecil menengah dapat dipasarkan hingga ke daerah-daerah lain, sehingga industri-industri kecil ini tidak mati.

g. Konstruksi

Sektor konstruksi merupakan salah satu lapangan usaha yang terkena dampak pandemi cukup parah. Penggerak sektor ini terdiri dari institusi pemerintah, korporasi, dan rumah tangga. Akibat pandemi, anggaran belanja modal pemerintah sebagian dialihkan untuk biaya penanganan pandemi. Demikian juga sektor korporasi swasta dan rumah tangga, sebagian besar menunda melakukan kegiatan konstruksi.



Keterangan: *) Angka Sementara
**) Angka Sangat Sementara

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.16 Laju Pertumbuhan dan Kontribusi Sektor Konstruksi Terhadap PDRB Kalimantan Tengah, 2015-2020

Berdasarkan hasil updating direktori Perusahaan Konstruksi tahun 2020, jumlah usaha konstruksi di Kalimantan Tengah tidak bertambah signifikan. Penyerapan tenaga kerja di sektor ini juga turun. Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) Agustus 2020 mencatat jumlah tenaga kerja sektor konstruksi turun 0,45 persen menjadi 67,49 ribu orang.

Tabel 2.10 Jumlah Usaha Sektor Konstruksi Berbadan
Usaha Menurut Skala Usaha, 2018-2020

Uraian	2018	2019	2020
Kecil	1.497	1.499	1.596
Menengah	299	311	295
Besar	20	22	21
Jumlah	1816	1832	1912

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Dana Alokasi Umum (DAU) merupakan instrumen transfer untuk meminimumkan ketimpangan fiskal antar daerah, sekaligus pemeratakan kemampuan antar daerah. IKK menjadi komponen penting dalam perumusan DAU disamping jumlah penduduk, IPM, luas wilayah, dan PDRB per kapita. IKK digunakan sebagai proxy untuk mengukur tingkat kesulitan geografis suatu daerah, semakin sulit letak geografis suatu daerah maka semakin tinggi pula tingkat harga di daerah tersebut.

IKK Kalimantan Tengah dari tahun ke tahun semakin turun, tahun 2020 mencapai 99,55 artinya harga konstruksi di Kalimantan Tengah lebih murah 0,45 persen jika dibandingkan kota acuan. Kabupaten/kota dengan IKK tertinggi di Kalimantan Tengah adalah Murung Raya, yaitu sebesar 108,02.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.17 Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK) Provinsi Kalimantan Tengah, 2015-2020

IKK merupakan salah satu indikator perumusan DAU IKK Kalimantan Tengah tahun 2020 kurang dari 100, artinya harga konstruksi di Kalimantan Tengah lebih rendah dibandingkan kota acuan.

h. Hotel dan Pariwisata

Pariwisata dan perhotelan merupakan kegiatan ekonomi yang terkena dampak pandemi Covid-19. Dari sisi produksi, nilai tambah penyediaan akomodasi dan makan minum tahun 2020 berkontraksi sebesar 4,27 persen. Sedangkan dari sisi pengeluaran, konsumsi masyarakat terhadap rekreasi, penginapan, dan hotel juga mengalami penurunan. Namun pada tahun 2020 jumlah hotel nonbintang mengalami peningkatan, meski ada sedikit penurunan jumlah tempat tidur.

Semakin lama wisatawan menginap, maka aktivitas ekonomi suatu daerah semakin meningkat. Hal tersebut dapat diindikasikan dari rata-rata lama tamu menginap di hotel. Rata-rata lama tamu menginap di Kalimantan

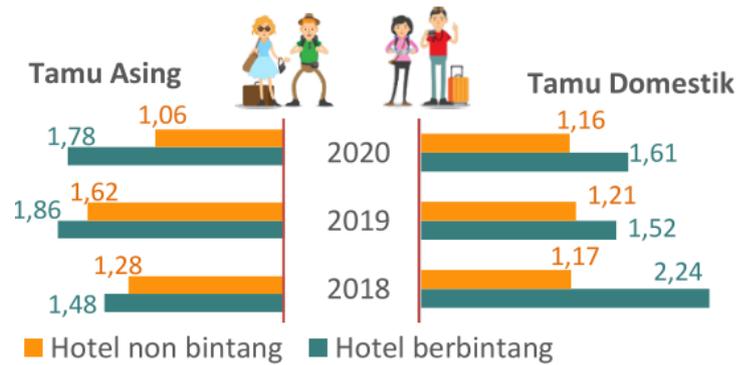
Tengah baik pada hotel berbintang maupun hotel nonbintang masih berkisar 1-2 malam. Hal ini mungkin dikarenakan belum banyak pilihan destinasi wisata yang dapat dikunjungi di Kalimantan Tengah.

Tabel 2.11 Jumlah Akomodasi Hotel di Kalimantan Tengah,
2018-2020

Indikator	2018	2019	2020
Jumlah Akomodasi			
Hotel Berbintang	14	19	19
Hotel Nonbintang	294	455	495
Total	308	474	514
Jumlah Kamar			
Hotel Berbintang	1108	1662	1551
Hotel Nonbintang	5039	7701	8105
Total	6147	9363	9656
Jumlah Tempat Tidur			
Hotel Berbintang	1594	2438	2336
Hotel Nonbintang	7628	10865	10738
Total	9222	13303	13074

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Tingkat hunian kamar tertinggi tahun 2020 terjadi di Bulan November. Rata-rata tingkat hunian kamar tahun 2020 di hotel berbintang mencapai 34,58 persen, sedangkan hotel nonbintang 14,18 persen.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.18 Rata-rata Lama Tamu Menginap Menurut Klasifikasi Hotel di Kalimantan Tengah, 2018-2020 (Malam)

Taman Nasional Tanjung Puting adalah salah satu destinasi wisata di Kalimantan Tengah yang menarik wisatawan baik lokal maupun asing. Tanjung Puting yang terletak di Kabupaten Kotawaringin Barat ini merupakan konservasi orangutan terbesar di dunia. Pengunjung Tanjung Puting pada tahun 2019 mencapai 25.489 orang yang didominasi oleh wisatawan asing. Namun pada tahun 2020 jumlah tersebut turun hingga 3.856 orang saja, dengan mayoritas pengunjung adalah wisatawan domestik.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.19 Pengunjung Tanjung Puting, 2018-2020

i. Transportasi dan Komunikasi

Transportasi merupakan sarana dalam membangun konektivitas antar wilayah. Sehingga transportasi berperan penting dalam menunjang pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah. Secara umum arus transportasi di Kalimantan Tengah menurun pada tahun 2020. Dibanding tahun 2019, frekuensi penerbangan menurun hingga 50,27 persen, begitu pula dengan frekuensi kunjungan kapal menurun hingga 7,20 persen. Sementara itu, arus bongkar muat barang melalui angkutan udara dan angkutan laut masing-masing menurun 37,28 persen dan meningkat 2,69 persen. Pada tahun 2020, jumlah penumpang yang berangkat dan penumpang yang datang paling banyak terjadi di bulan Januari, yaitu sebelum memasuki masa pandemic Covid-19.





Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.20 Jumlah Penumpang Angkutan Laut dan Angkutan Udara (Ribu Jiwa), 2016-2020

Arus lalu lintas kapal dan pesawat menurun secara signifikan. Frekuensi penerbangan dan frekuensi kunjungan kapal menurun hingga 50,27 persen dan 7,20 persen.

Perkembangan positif ditunjukkan oleh sektor komunikasi khususnya aksesibilitas penduduk terhadap Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Meskipun kontribusinya dalam PDRB relatif kecil, tetapi perkembangan sektor ini sangat pesat. Dalam lima tahun terakhir (2016-2020), rata-rata pertumbuhan Kategori Informasi dan Komunikasi sebesar 7,26 persen, lebih tinggi dibanding rata-rata pertumbuhan ekonomi Kalimantan Tengah yang tumbuh sebesar 4,68 persen. Seiring pesatnya perkembangan TIK memasuki era digital, kebutuhan masyarakat akan keterbukaan informasi publik pun meningkat. Hal ini

terlihat dari peningkatan persentase penduduk yang mengakses internet pada tahun 2020.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.21 Persentase Penduduk Usia 5 Tahun Keatas yang Mempunyai Akses Teknologi Informasi dan Komunikasi, 2018-2020

j. Perbangkan dan Investasi

Kontribusi jasa perantara keuangan terhadap perekonomian Kalimantan Tengah relatif kecil, namun memegang peran penting dalam dalam peningkatan iklim usaha dan investasi. Peran jasa ini juga dipercaya untuk menghimpun dan menyalurkan kembali dana dari masyarakat serta sebagai sarana intermediasi berbagai jenis transaksi. Meski perekonomian sedang kurang baik, posisi dana yang dihimpun bank posisi Desember 2020 meningkat 12,12 persen dibandingkan Desember 2019. Posisi penghimpunan dana baik dalam Rupiah maupun valuta asing terbesar pada Desember 2020 terdapat di Kabupaten Kotawaringin Timur, sedangkan posisi kredit bank terbesar terdapat di Kabupaten Kotawaringin Barat.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.22 Jumlah Bank dan Posisi dana Pebankan, 2016-2020

Realisasi PMDN di Kalimantan Tengah tahun 2020 turun hampir di semua sektor. Penurunan terbesar terjadi pada sektor pertanian tanaman pangan, perkebunan, dan peternakan dari sebesar 5,32 triliun rupiah pada tahun 2019 menjadi 2,09 triliun rupiah pada tahun 2020. Sementara itu, penurunan realisasi PMA terbesar terjadi pada sektor pertambangan, dari 102,18 juta dolar pada tahun 2019 menjadi 55,98 juta dolar pada tahun 2020. Dibalik itu semua BKPM mencatat bahwa realisasi investasi di luar Jawa tahun 2020 mencapai 50,5 persen sedangkan realisasi di Jawa sebesar 49,5 persen. Hal tersebut mulai mengindikasikan adanya pemerataan investasi di Indonesia.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.23 Realisasi PMA dan PMDN di Kalimantan Tengah, 2018-2020

Realisasi PMA dan PMDN di Kalimantan Tengah turun. Penurunan realisasi PMA terbesar terjadi pada sektor pertambangan dan industri makanan, sedangkan penurunan PMDN terbesar terjadi pada sektor pertanian.

k. Harga-harga

Inflasi Kalimantan Tengah merupakan gabungan dari inflasi Kota Palangka Raya dan Sampit dengan bobot tertentu. Peningkatan laju inflasi tahun kalender dan inflasi tahun ke tahun Palangka Raya merupakan dampak dari peningkatan indeks harga pada kelompok perawatan pribadi dan jasa lainnya (7,75 persen), kelompok kesehatan (2,56 persen), serta kelompok penyedia makanan dan minuman/restoran (1,34 persen). Sedangkan inflasi Sampit disebabkan oleh kenaikan indeks harga dari kelompok perawatan pribadi dan jasa lainnya (8,01 persen), kelompok makanan, minuman, dan tembakau (2,85 persen), serta kelompok transportasi (1,20 persen).

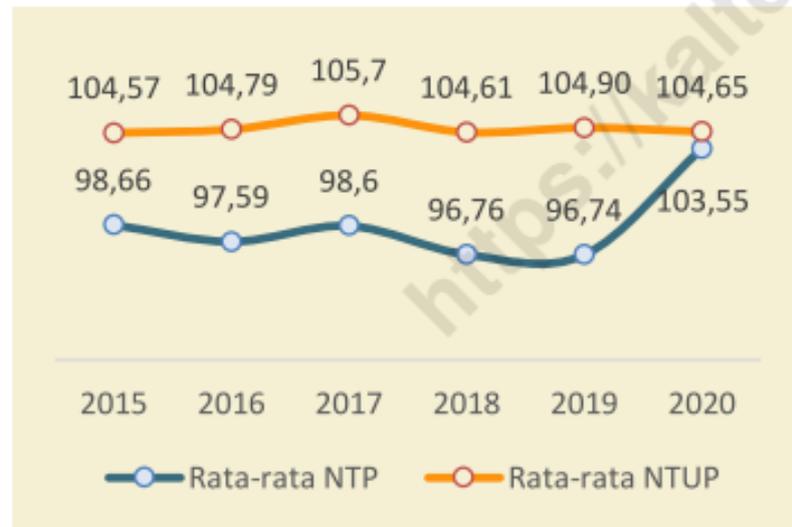


Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.24 Laju Inflasi Sampit, Palangka Raya, dan Kalimantan Tengah, 2018-2020

Selama tahun 2020, NTP mengalami penurunan pada semester pertama, namun meningkat pada semester kedua. Penurunan NTP merupakan dampak dari pandemi Covid-19 yang secara tidak langsung menurunkan daya beli petani produsen, baik untuk proses produksi maupun untuk konsumsi rumah tangganya. Peningkatan NTP terbesar di semester kedua terjadi di subsektor perkebunan rakyat. Perkebunan rakyat merupakan subsektor pertanian unggulan di Kalimantan Tengah. Hal ini juga didukung dengan tingkat harga hasil produksinya yang selalu di atas tingkat harga dari biaya konsumsi maupun biaya produksi.

Sepanjang tahun 2020, hanya tercatat pada bulan Juni dan Juli petani harus membayar lebih besar dibandingkan nilai hasil penjualan produksinya.



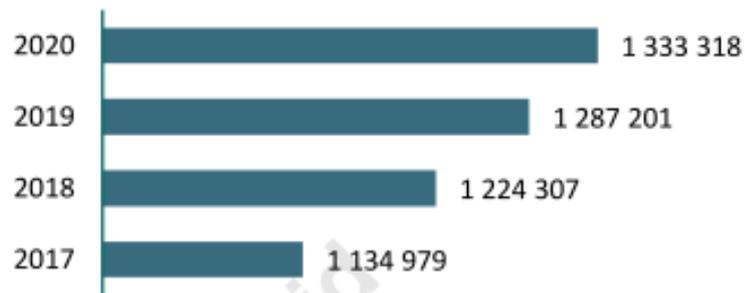
Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.25 Nilai Tukar Petani (NTP) dan Nilai Tukar Usaha Rumah Tangga Pertanian (NTUP), 2015-2020

Diterpa pandemi, NTP Kalimantan Tengah 2020 justru meningkat. Meningkatnya NTP selama 2020 lebih dipicu karena turunnya indeks harga yang dibayar petani, baik untuk produksi maupun konsumsi.

I. Pengeluaran Penduduk

Selama periode 2017-2020 tingkat kesejahteraan penduduk Kalimantan Tengah meningkat. Hal ini ditunjukkan dari peningkatan pengeluaran per kapita sebagai pendekatan pendapatan. Pengeluaran per kapita penduduk Kalimantan Tengah tahun 2017 sebesar Rp1.134.979, terus meningkat menjadi Rp1.333.318 pada tahun 2020. Namun, pendekatan ini belum mencerminkan tingkat pemerataan pendapatan.

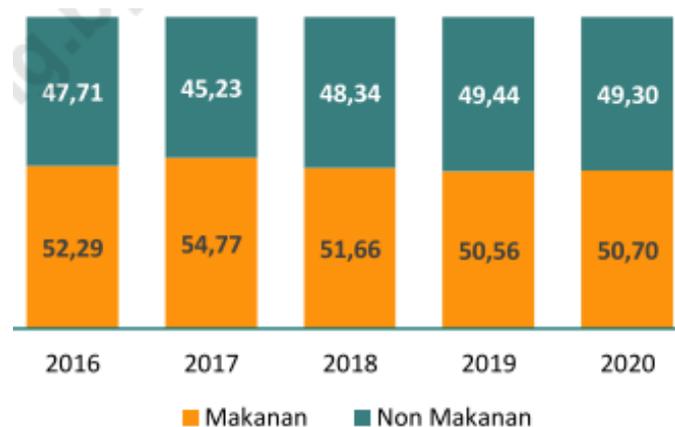


Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.26 Perkembangan Pengeluaran Per Kapita Per Bulan, 2017-2020 (Rupiah)

Pengeluaran untuk makanan selalu lebih besar dibandingkan pengeluaran non-makanan yang merupakan salah satu ciri dari daerah berkembang. Pada tahun 2020, alokasi pengeluaran non-makanan mencapai 49,30 persen, menurun 0,14 poin dibanding tahun 2019.

Hampir 55 persen penduduk Kalimantan Tengah berada pada golongan pengeluaran perkapita di atas satu juta rupiah per bulan. Tapi, masih ada sekitar 5 persen penduduk Kalimantan Tengah yang pengeluaran per kapita per bulannya kurang dari 500 ribu rupiah.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.27 Persentase Pengeluaran Makanan dan Non Makanan, 2016-2020



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.28 Persentase Pengeluaran Makanan dan Non Makanan, 2016-2020

Porsi pengeluaran penduduk untuk makanan meningkat. Pada tahun 2019 sebanyak 50,56 persen pengeluaran digunakan untuk konsumsi makanan dan pada tahun 2020 meningkat menjadi 50,70 persen.

m. Perdagangan Luar Negeri

Selama tahun 2020, ekspor Kalimantan Tengah menurun 15,86 persen. Mayoritas komoditas unggulan menurun cukup signifikan. Komoditas bijih logam menurun 4,92 persen. Komoditas utama ekspor Kalimantan Tengah yaitu kode HS 27 yang didominasi oleh batubara menurun 20,53 persen. Selain itu, komoditas HS 15 yang sebagian besar adalah CPO turun 6,56 persen. Ekspor komoditas karet dan barang dari karet juga menurun 20,27 persen. Sebaliknya, ekspor komoditas kayu meningkat 17,44 persen.

Tabel 2.12 Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor
Kalimantan Tengah (Juta US\$), 2018-2020

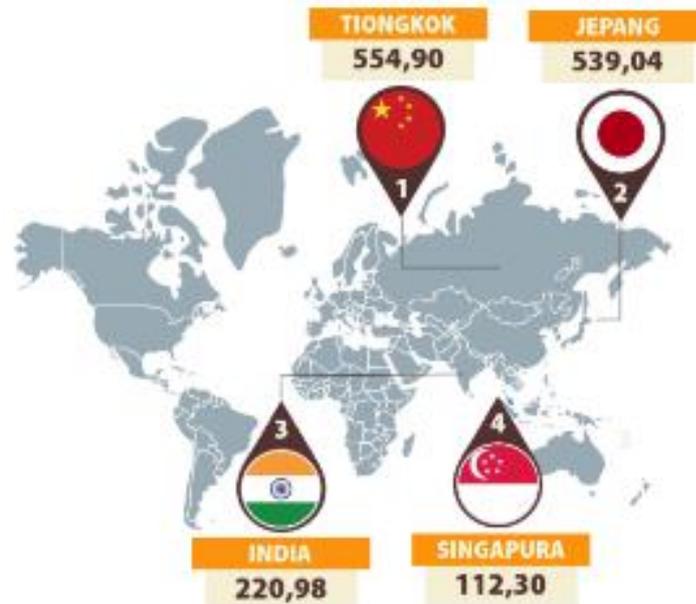
Ekspor			
Komoditas	2018	2019	2020
Bahan Bakar Mineral (27)	1130,23	1255,20	997,46
Lemak & Minyak Hewani/ Nabati (15)	274,03	339,65	317,37
Kayu dan Barang dari Kayu (44)	105,01	78,61	92,32
Karet dan Barang dari Karet (40)	122,7	136,15	108,55
Bijih, Kerak dan Abu Logam (26)	115,8	191,63	149,81
Lainnya	155,34	191,63	149,81
Jumlah	1903,11	2168,36	1824,40
Impor			
Komoditas	2018	2019	2020
Mesin-mesin/ Pesawat Mekanik (84)	120,42	32,27	9,97
Bahan Bakar Mineral (27)	18,79	17,95	14,61
Mesin/ Peralatan Listrik (85)	36,19	0,77	1,86
Benda-benda dari Besi dan Baja	19,75	0	0
Lainnya	30,67	17,97	7,96
Jumlah	225,82	68,96	34,40

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Neraca perdagangan luar negeri Kalimantan Tengah masih mengalami surplus. Nilai impor Kalimantan Tengah selama tahun 2020 sebesar US\$34,40 juta, menurun sebesar 50,12 persen dibanding nilai impor tahun 2019. Hal itu terutama dikarenakan nilai impor komoditas HS 84 (mesin-mesin/pesawat mekanik) yang turun lebih dari 69 persen.

Pada tahun 2020, sekitar 80 persen ekspor Kalimantan Tengah masih melewati pelabuhan luar Kalimantan Tengah. Negara tujuan ekspor Kalimantan Tengah terbesar adalah Negara Tiongkok, Jepang, India, dan Singapura.

Tiongkok menjadi negara tujuan ekspor terbesar Kalimantan Tengah Ekspor Kalimantan Tengah masih berbasis sumber daya alam. Komoditas utama yang diekspor ke Tiongkok yaitu bahan bakar mineral.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.29 Persentase Pengeluaran Makanan dan Non Makanan, 2016-2020

n. Produksi Domestik Regional Bruto

Tahun 2020 adalah tahun yang berat tidak terkecuali bagi Kalimantan Tengah akibat adanya pandemi Covid-19. Dampaknya tidak hanya terasa pada aspek kesehatan, namun juga pada aspek ekonomi yang terukur dengan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). PDRB Kalimantan Tengah atas dasar harga berlaku mencapai 152,2 triliun

rupiah dan atas dasar konstan 2010 mencapai 99,0 triliun rupiah.

Laju pertumbuhan ekonomi Kalimantan Tengah tahun 2020 berkontraksi hingga 1,40 persen. Penurunan produksi barang dan jasa di sepanjang tahun tersebut terjadi sebagai akibat dari beragam kebijakan pencegahan Covid-19. Kontraksi terbesar terjadi pada kategori Jasa Perusahaan sebesar 13,74 persen. Bila dilihat dari penciptaan sumber pertumbuhan ekonomi, Kategori Pertambangan dan Penggalian memberikan andil kontraksi tertinggi sebesar -1,50 persen.



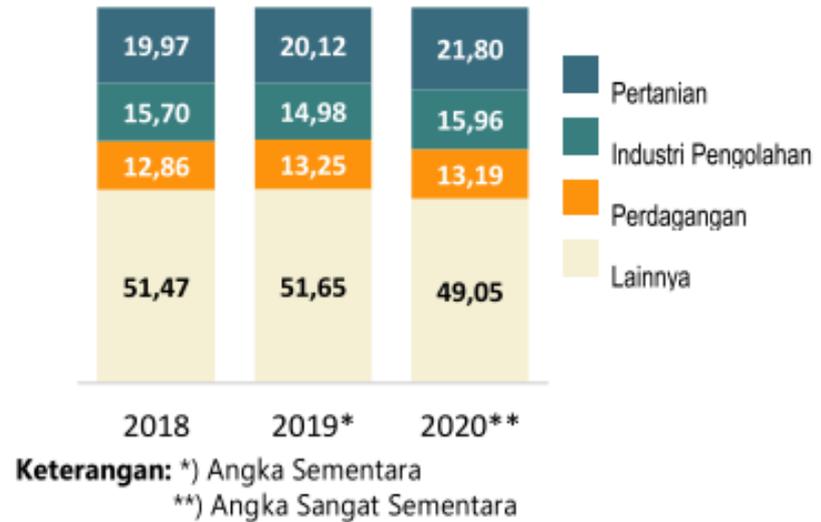
Keterangan: *) Angka Sementara
**) Angka Sangat Sementara

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.30 Laju Pertumbuhan PDRB Kalimantan Tengah (Persen), 2018-2020

Struktur Perekonomian suatu daerah mencerminkan kekuatan dan sekaligus ketergantungan daerah tersebut terhadap kategori tertentu. Struktur ekonomi Kalimantan Tengah tahun 2020 masih didominasi oleh tiga kategori utama yakni Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan (21,80 persen); Industri Pengolahan (15,96 persen); dan Perdagangan Besar-Eceran, Reparasi Mobil-Sepeda Motor

(13,19 persen). Besarnya kontribusi sektor pertanian ini memperlihatkan bahwa ekonomi Kalimantan Tengah sangat tergantung dari sumber daya alam.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

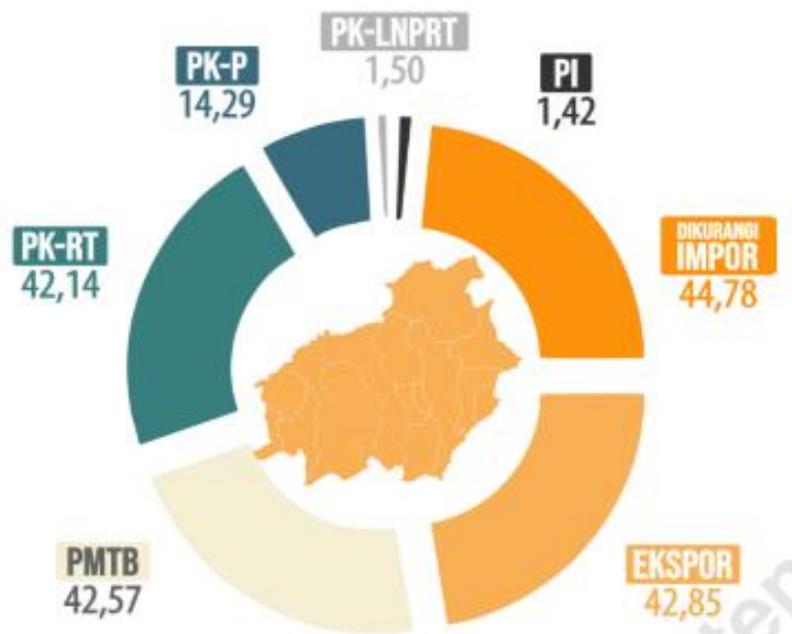
Gambar 2.31 Distribusi Persentase PDRB Menurut Lapangan Usaha Provinsi Kalimantan Tengah (Persen), 2020

Pertanian masih mendominasi perekonomian Kalimantan Tengah. Perekonomian Kalimantan Tengah masih sangat tergantung dari sumber daya alam yang tercermin dari 21,80 persennya ditopang pertanian.

Sebagian besar produk yang dihasilkan di Kalimantan Tengah digunakan untuk aktivitas ekspor (42,85 persen) dan memenuhi kebutuhan investasi fisik (42,57 persen). Disamping itu, konsumsi akhir rumah tangga (42,14 persen) juga memegang peran penting dalam perekonomian Kalimantan Tengah pada tahun 2020. Posisi perdagangan barang dan jasa Kalimantan Tengah dengan luar negeri dan antar provinsi tahun 2020 yang direpresentasikan oleh transaksi ekspor dan impor

menunjukkan nilai ekspor cenderung lebih rendah dari nilai impor.

Bila dilihat dari pertumbuhan ekonominya, Komponen Pengeluaran Konsumsi Pemerintah (PK-P) merupakan komponen dengan pertumbuhan tertinggi (4,97 persen) dan mampu menjadi sumber pertumbuhan terbesar (0,65 persen). Di sisi lain, Ekspor tumbuh negatif 7,23 persen dan menjadi sumber kontraksi terbesar (-3,52 persen).



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.32 Distribusi PDRB Menurut Pengeluaran (Persen), 2020

PDRB per kapita Kalimantan Tengah atas dasar harga berlaku (ADHB) mencapai 55,0 juta rupiah atau turun 0,53 persen dari tahun sebelumnya. Angka tersebut masih berada di bawah angka PDB per kapita nasional. Sementara itu, PDRB per kapita atas dasar harga konstan (ADHK) tahun 2010 juga turun 3,33 persen menjadi 35,7 juta rupiah. Penurunan ini menunjukkan bahwa hanya dalam

jangka waktu kurang dari satu tahun pandemi Covid-19 telah menyebabkan pendapatan masyarakat menurun.



Keterangan: *) Angka Sementara
**) Angka Sangat Sementara

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

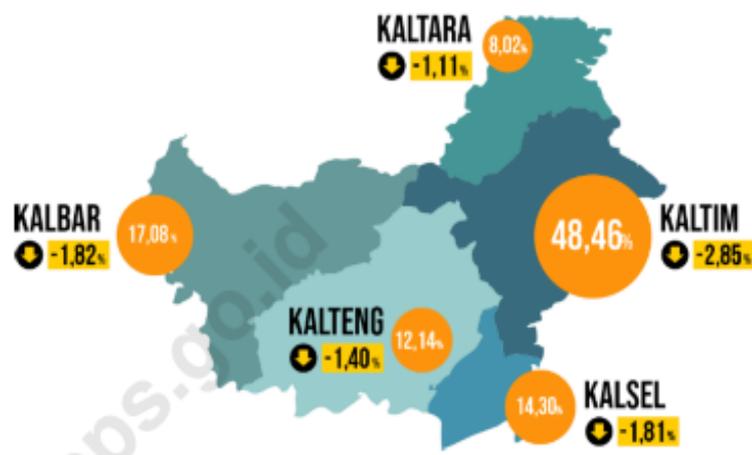
Gambar 2.33 PDRB Per Kapita Kalimantan Tengah dan PDB Per Kapita (Juta Rupiah), 2018-2020

Pendapatan masyarakat menurun akibat pandemi Covid-19 PDRB per kapita Kalimantan Tengah atas dasar harga berlaku (ADHB) 56,9 Statistik Daerah Provinsi Kalimantan Tengah 2021 mencapai 55,0 juta rupiah atau turun 0,53 persen dari tahun sebelumnya.

o. Perbandingan Regional

Sepanjang tahun 2020, perekonomian semua provinsi pada regional Kalimantan mengalami kontraksi. Kalimantan Timur mengalami kontraksi tertinggi yaitu sebesar -2,85 persen, sementara kontraksi terendah adalah Kalimantan Utara sebesar -1,11 persen.

Struktur perekonomian Pulau Kalimantan tahun 2020 adalah sebesar 7,94 persen terhadap perekonomian nasional. Struktur perekonomian ini secara spasial masih didominasi oleh Kalimantan Timur sebesar 48,46 persen di Pulau Kalimantan atau sebesar 3,85 persen terhadap nasional. Sementara itu, Kalimantan Tengah berkontribusi sebesar 12,14 persen yang berada pada urutan keempat di Pulau Kalimantan. Sedangkan kontribusi secara nasional, Kalimantan Tengah hanya menyumbang sebesar 0,96 persen di tahun 2020.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.34 Persentase Kontribusi PDRB Provinsi-Provinsi di Pulau Kalimantan, 2020

Meskipun PDRB Kalimantan Tengah menempati urutan kedua terendah di Pulau Kalimantan, tetapi PDRB per

kapita Kalimantan Tengah berada di urutan ketiga setelah Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara. Perlu diperhatikan bahwa PDRB per kapita belum memperhitungkan pendapatan yang keluar atau pendapatan yang masuk ke suatu daerah (***Net Factor Income From Abroad***), sehingga pendapatan per kapita yang disajikan belum sepenuhnya menggambarkan pendapatan riil masyarakat.

Tabel 2.13 Perkembangan Nilai Ekspor dan Impor
Kalimantan Tengah (Juta US\$), 2018-2020

Tahun	2018	2019*	2020**
PDRB ADHB (Miliar Rupiah)			
Kalimantan Barat	194 138	212 150	214 002
Kalimantan Tengah	138 616	150 001	152 191
Kalimantan Selatan	171 684	180 561	179 151
Kalimantan Timur	635 499	652 158	607 321
Kalimantan Utara	85 549	96 542	100 544
PDRB ADHK (Miliar Rupiah)			
Kalimantan Barat	130 596	137 243	134 743
Kalimantan Tengah	94 566	100 358	98 957
Kalimantan Selatan	128 053	133 272	130 866
Kalimantan Timur	464 694	486 712	472 865
Kalimantan Utara	57 459	61 423	60 743
PDRB Per Kapita (Juta Rupiah)			
Kalimantan Barat	38,8	41,9	41,7
Kalimantan Tengah	52,1	55,3	55,0
Kalimantan Selatan	41,1	42,5	41,6
Kalimantan Timur	174,2	175,2	160,1
Kalimantan Utara	119,4	130,1	130,8

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Keterangan : *) Angka Sementara

***) Angka Sangat Sementara

Perekonomian wilayah Kalimantan di dominasi oleh Kalimantan Timur. Hampir separuh PDRB di wilayah Kalimantan disumbang oleh Kalimantan Timur, sedangkan Kalimantan Tengah berkontribusi sekitar 12 persen.

Secara umum kondisi geografis provinsi di Pulau Kalimantan relatif sama. Meskipun demikian, struktur ekonomi provinsi-provinsi di Pulau Kalimantan cukup berbeda. Perekonomian Kalimantan Tengah dan Kalimantan Barat didominasi oleh Kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan, sedangkan kontributor terbesar perekonomian Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Utara adalah Kategori Pertambangan dan Penggalian.

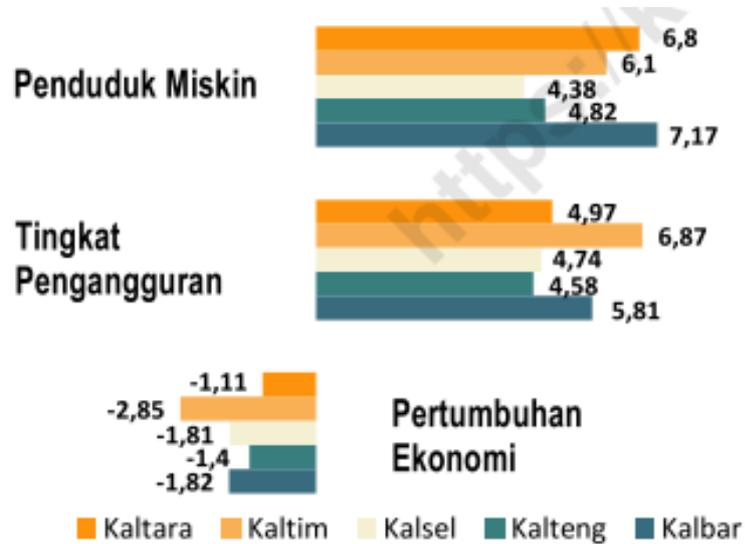


Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.35 Kontribusi Terbesar PDRB Menurut Provinsi Di Pulau Kalimantan, 2020

Dilihat dari beberapa indikator terpilih seperti laju pertumbuhan IPM, laju pertumbuhan ekonomi, tingkat pengangguran, dan kemiskinan menunjukkan bahwa

pencapaian Kalimantan Tengah relatif lebih baik. Dari sisi pertumbuhan ekonomi, kontraksi perekonomian nasional lebih besar dibandingkan dengan Kalimantan Tengah. Pada tahun 2020, kontraksi perekonomian Kalimantan Tengah menjadi yang terkecil kedua se-Kalimantan. Selain itu, pada tahun yang sama Kalimantan Tengah mencatat tingkat pengangguran terendah dan persentase penduduk miskin terendah kedua se-Kalimantan.



Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Gambar 2.36 Perbandingan Beberapa Indikator Terpilih Provinsi di Kalimantan (Persen), 2020

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kalimantan Tengah sudah berhasil mencapai klasifikasi IPM tinggi (angka IPM di atas 70) sejak tahun 2018 bersama empat provinsi lainnya kecuali Kalimantan Barat yang masih berstatus “sedang”.

Tabel 2.14 IPM Menurut Provinsi di Kalimantan, 2018-2020

Provinsi	2018	2019	2020
Kalimantan Barat	66,98	67,65	67,66
Kalimantan Tengah	70,42	70,91	71,05
Kalimantan Selatan	70,17	70,72	70,91
Kalimantan Timur	75,83	76,61	76,24
Kalimantan Utara	70,56	71,15	70,63

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

2.2.2 Definisi Kelayakan

Kelayakan proyek dilakukan untuk mengetahui dapat tidaknya suatu proyek (biasanya proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil. Pada umumnya, Analisa dalam studi kelayakan meliputi :

1. Manfaat ekonomis proyek tersebut bagi proyek itu sendiri (sering juga disebut sebagai manfaat finansial), yang berarti apakah proyek itu dipandang cukup menguntungkan apabila dibandingkan dengan resiko proyek itu.
2. Manfaat ekonomis proyek itu bagi negara tempat proyek dilaksanakan (sering juga disebut sebagai manfaat ekonomi nasional), yang menunjukkan manfaat proyek tersebut bagi ekonomi makro suatu negara.
3. Manfaat social proyek bagi masyarakat sekitar proyek, dan ini merupakan hal yang relative sulit dilakukan.

Menurut O'brien (2005), studi kelayakan adalah studi awal untuk merumuskan informasi yang dibutuhkan oleh pemakai akhir, kebutuhan sumber daya, biaya, manfaat dan kelayakan proyek yang diusulkan. Analisa kelayakan adalah proses pengukuran kelayakan. Ada 3 teknik populer untuk memperkirakan kelayakan ekonomi, disebut analisis payback, return on investment, dan net present value. Analisa payback merupakan metode yang sederhana dan populer dalam menentukan bagaimana dan kapan sebuah investasi balik modal. Net

present value merupakan Teknik yang membandingkan biaya potongan tahunan dengan keuntungan solusi alternative. Sedangkan return on investmen digunakan untuk mengukur prosentase manfaat yang dihasilkan proyek dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkannya. Menurut Sutrisno (1982), studi kelayakan adalah suatu studi atau pengkajian apakah suatu usulan proyek/gagasan usaha apabila dilaksanakan dapat berjalan dan berkembang sesuai dengan tujuannya atau tidak. Usulan proyek/gagasan usaha tersebut dikaji, diteliti, dan diselidiki dari berbagai aspek tertentu apakah memenuhi persyaratan untuk dapat berkembang atau tidak. Dalam studi kelayakan, beberapa hal yang diteliti diantaranya aspek pemasaran, aspek tehnik, aspek proses termasuk input, output dan pemasaran, aspek komersial, aspek yuridis, aspek social budaya, aspek paedagogis atau aspek ekonomi.

Yacob Ibrahim (1998) mengemukakan bahwa studi kelayakan adalah kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha/proyek dan merupakan bahan pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan, apakah menerima atau menolak dari suatu gagasan usaha/proyek yang direncanakan. Pengertian layak dalam penilaian ini adalah kemungkinan dari gagasan usaha/proyek yang akan dilaksanakan memberikan manfaat, baik dalam arti financial benefit maupun dalam arti social benefit. Layaknya suatu gagasan usaha/proyek dalam arti social benefit tidak selalu menggambarkan dalam arti financial benefit, hal ini tergantung dari segi penilaian yang dilakukan.

Aspek teknis dan teknologi menyangkut pemilihan lokasi, alat-alat, yang sesuai dengan hasil yang diinginkan, lay out, dan pemilihan teknologi yang sesuai. Aspek manajemen menyangkut pembangunan dan operasional, sedangkan aspek keuangan menyangkut sumber dana yang akan diperoleh dan proyeksi pengembaliannya dengan tingkat biaya modal dan sumber dana yang bersangkutan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa studi kelayakan adalah kegiatan menganalisa, mengkaji dan meneliti berbagai aspek tertentu suatu gagasan usaha/proyek yang akan dilaksanakan atau telah dilaksanakan, sehingga memberi gambaran layak (feasible-go) atau tidak layak (no feasible-no go) suatu gagasan usaha/proyek apabila ditinjau dari manfaat yang dihasilkan (benefit) dari proyek/gagasan usaha tersebut baik dari sudut financial benefit maupun social benefit (Iwan Mardi; 2003).

2.2.3 Definisi Pelabuhan

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi. Undang-undang Nomor 21 tahun 1992 tentang Pelayaran.

A. Macam Pelabuhan

Pelabuhan dapat dibedakan menjadi beberapa macam yang tergantung pada sudut tinjauannya, yaitu dari segi penyelenggaraannya, pengusahaannya fungsi dalam perdagangan nasional dan internasional, segi kegunaan dan letak geografisnya.

1. Ditinjau dari segi penyelenggaraannya, yaitu pelabuhan umum dan pelabuhan khusus.
2. Ditinjau dari segi pengusahaannya, yaitu pelabuhan yang diusahakan dan pelabuhan yang tidak diusahakan.
3. Ditinjau dari fungsinya dalam perdagangan nasional dan internasional, yaitu pelabuhan laut dan pelabuhan pantai.
4. Ditinjau dari segi penggunaannya yaitu pelabuhan ikan, pelabuhan minyak, pelabuhan barang, pelabuhan penumpang, pelabuhan campuran, dan pelabuhan militer.

5. Ditinjau menurut letak geografis, yaitu pelabuhan alam, Pelabuhan buatan dan pelabuhan semi alam.

B. Wilayah Kerja Pelabuhan

Wilayah Kerja Pelabuhan adalah satuan tugas yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan atau Kepala Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan yang membawahinya.

Wilayah kerja pelabuhan mempunyai tugas melakukan kegiatan pemberian pelayanan lalu lintas dan angkutan laut, keamanan dan keselamatan pelayaran dan/ atau penyediaan pelayanan jasa kepelabuhanan di perairan pelabuhan untuk mempelancar angkutan laut.

1. Terminal

Terminal adalah fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan tempat kapal bersandar atau tambat, tempat penumpukan, tempat menunggu dan naik turun penumpang, dan/atau tempat bongkar muat barang. Terminal Umum adalah terminal yang terletak didalam atau diluar Daerah Lingkungan Kerja dan Daerah Lingkungan Kepentingan pelabuhan yang merupakan bagian dari Pelabuhan terdekat untuk melayani kepentingan umum yang diselenggarakan oleh Badan Usaha Pelabuhan yang telah atau/ akan diberikan hak untuk menyelenggarakan kegiatan penyediaan dan/atau pelayanan jasa kepelabuhanan tertentu dalam jangka waktu tertentu dan kompensasi tertentu yang diatur dalam perjanjian konsesi atau bentuk kerjasama lainnya. Terminal Khusus adalah terminal yang terletak di luar Daerah Lingkungan Kerja dan Daerah Lingkungan Kepentingan pelabuhan yang merupakan bagian dari pelabuhan terdekat untuk melayani kepentingan sendiri sesuai dengan usaha pokoknya.

2. Terminal Untuk Kepentingan Sendiri (TUKS)

Terminal Untuk Kepentingan Sendiri adalah terminal yang terletak di dalam Daerah Lingkungan Kerja dan Daerah Lingkungan Kepentingan pelabuhan yang merupakan bagian dari pelabuhan untuk melayani kepentingan sendiri sesuai dengan usaha pokoknya.

2.1.4 Fasilitas Pelabuhan

A. Fasilitas Sisi Perairan Pelabuhan

1. Areal Tempat Berlabuh

Rumus yang digunakan dalam analisa areal tempat berlabuhnya kapal adalah sebagai berikut ini:

$$R = L + 6D + 30 \text{ meter}$$

Dimana :

R : Jari-jari areal untuk labuh per kapal

L : Panjang kapal yang berlabuh

D : Kedalaman air

2. Areal Alih Muat Kapal

Rumus yang digunakan dalam analisa alih muat kapal adalah sebagai berikut ini:

$$R = L + 6D + 30 \text{ meter}$$

Dimana :

R : Jari-jari areal untuk labuh per kapal

L : Panjang kapal yang berlabuh

D : Kedalaman air

$$\text{Luas areal Labuh} = \text{Jumlah Kapal} \times \pi \times R^2$$

3. Areal Tempat Sandar Kapal

Rumus yang digunakan dalam analisa tempat sandar kapal adalah sebagai berikut ini:

$$A = 1,8L \times 1,5L$$

Dimana :

A : Luas perairan untuk tempat sandar kapal per 1 kapal

L : Panjang Kapal

Luas areal tempat sandar kapal = jumlah kapal x A

4. Areal Kolam Putar

Analisa areal kolam putar ini sangat erat kaitannya dengan Panjang Kapal yang akan berlabuh.

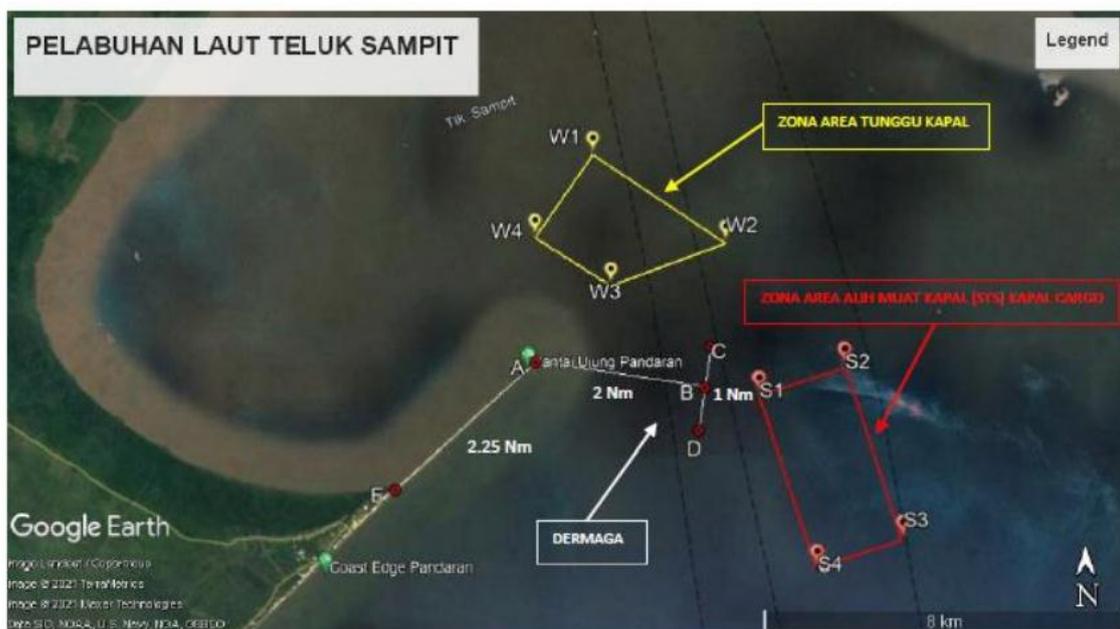
$D = 2L$

Dimana :

D : Diameter areal kolam putar

L : Panjang kapal maksimum

Luas areal Kolam Putar = Jumlah kapal x $(\pi x D^2)/4$



Keterangan :

Titik A : 03° 07' 48.79" BT / 113° 02' 31.43"

Titik A – B : 2 Nm

Kedalaman B : ± - 8 m

Titik B : 03° 08' 06.93" BT / 113° 04' 32.78"

Titik D – C : 1 Nm

Kedalaman C : ± - 6 m

Titik C : 03° 07' 37.48" BT / 113° 04' 36.96"

Titik A – E : 2.25 Nm

Kedalaman D : ± - 9 m

Titik D : 03° 08' 37.92" BT / 113° 04' 28.48"

Gambar 2.37 Rencana Fasilitas Sisi Perairan Pelabuhan Teluk Sampit

B. Fasilitas Sisi Darat Pelabuhan

1. Panjang Jetty (Panjang Berth)

Analisa Panjang Dermaga ini sangat erat kaitannya dengan “panjang kapal’ (LOA) yang akan berlabuh (Kapal 10000 DWT). Panjang kapal juga menentukan DWT dari kapal tersebut sehingga dampaknya pada kebutuhan kedalaman terhadap LWS. Kedalaman LWS pada Pelabuhan Utama berkisar 9 mLWS.

2. Lebar Jetty (Lebar Berth)

Analisa Lebar Dermaga ini sangat erat kaitannya dengan lebar truk dan jarak aman yang digunakan.

3. Dimensi Trestle

Trestle adalah penghubung antara Cosway ke dermaga. Panjang trestle ditentukan sesuai dengan kebutuhan dan hasil Analisa.

4. Dimensi Cosway

Cosway adalah penghubung antara tepi darat ke tepi Pantai. Panjang dan lebar Cosway ditentukan sesuai dengan kebutuhan dan hasil analisa.

5. Gudang

Gudang digunakan sebagai tempat penyimpanan. Penyimpanan pada Gudang Pelabuhan bisa berada pada sisi luar area pelabuhan, untuk ukuran Gudang disesuaikan dengan kebutuhannya masing-masing.

6. Lapangan Penumpukan

Lapangan penumpukan digunakan sebagai tempat Penumpukan Cargo sebelum dan sesudah Bongkar Muat. Kebutuhan luas lapangan penumpukan disesuaikan dengan kebutuhan dan hasil perhitungan.

7. Kantor Administrasi

Kantor administrasi memerlukan bangunan yang terpisah atau mandiri, Letak kantor administrasi harus berada didalam area pelabuhan, untuk memudahkan dalam kegiatan administrasi.

8. Lapangan Parkir

Lapangan Parkir ini diperlukan untuk Parkir Truk pengangkut, kendaraan pegawai dan pemilik cargo (pengunjung), luas area lapangan parkir ditentukan berdasarkan kebutuhan dan hasil Analisa.

9. Prasarana

Jalan Dalam Pelabuhan, lampu Penerangan, Bak Penampungan, Talud, Drainase dan Pos Keamanan. Kebutuhan prasarana ini diperlukan dalam mempermudah akses, keamanan dan kenyamanan didalam kompleks pelabuhan.

BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN PEKERJAAN

3.1 Metodologi Kajian Teknis

Pada prinsipnya, pelaksanaan studi dibagi dalam 4 tahap pekerjaan, yaitu :

1. Tahap persiapan
2. Tahap pengumpulan data
3. Tahap analisis serta
4. Tahap perumusan

Masing-masing tahap akan mencakup beberapa kegiatan (task) sedangkan tahap yang membutuhkan perhatian khusus adalah:

1. Tahap Survei, yaitu :
 - a. Pengumpulan Data Sekunder
 - b. Survey Lapangan
 - Survey Pola Perjalanan penumpang maupun barang
 - Survey Land Use
 - Survey Lingkungan
 - c. Kondisi Pelabuhan di sekitar wilayah studi
 - d. Penetapan alternatif rencana lokasi pelabuhan
2. Tahap Analisis Data
 - a. Analisis Proyeksi Lalu Lintas penumpang dan barang
 - b. Analisis Tata Ruang
 - c. Analisis pemilihan lokasi pelabuhan
 - d. Analisis Lingkungan
 - e. Analisis Keamanan dan Keselamatan Pelayaran
 - f. Analisis Kebutuhan Pelabuhan dan fasilitasnya
 - g. Penentuan alternatif lokasi terpilih
 - h. Analisis prakiraan biaya pembangunan pelabuhan.

Metode penelitian yang digunakan untuk kajian atau studi kelayakan ini yaitu metode kuantitatif dan metode kualitatif. Penggunaan kedua metode ini dilakukan mengingat ada beberapa bagian dari analisis dalam penulisan laporan kegiatan ini menggunakan data kuantitatif dan juga kualitatif. Prosedur pengumpulan data mencakup data primer dan sekunder, yang dilakukan melalui survey/observasi, pengamatan dan wawancara/kuesioner jika dipandang perlu.

A. Prioritas Masalah Kajian

Sembel (2003) menyatakan keterbatasan waktu, tenaga dan dana menyebabkan ketidakmungkinan untuk melakukan banyak hal dalam waktu yang bersamaan sehingga perlu untuk dilakukan prioritas. Faktor keterbatasan tersebut membuat prioritas menjadi penting, sehingga perlu dilakukan pembenahan dalam banyak hal yang semuanya harus dilakukan dengan waktu yang cepat, dana yang cukup serta kualitas yang utama sehingga perlu dilakukan suatu cara, yaitu dengan menyusun prioritas. Prioritas disusun berdasarkan tingkat kebutuhan dan disesuaikan dengan visi, misi, dan tujuan yang ingin dicapai. Pada umumnya, penyusunan prioritas akan memperhatikan masalah-masalah dasar yang dihadapi maupun faktor-faktor yang menghambat tercapainya suatu tujuan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap akar permasalahan yang dihadapi menjadi modal utama bagi pengambil keputusan, khususnya yang terkait dengan masalah fundamental. Efektifitas penentuan prioritas terkait erat dengan proses pengambilan keputusan. Dalam hal ini, pengambilan keputusan harus mempertimbangkan tujuan, baik jangka pendek maupun jangka panjang.

1. Metode-Metode Penentuan Prioritas Masalah

Penetapan prioritas masalah menjadi bagian penting dalam proses pemecahan masalah dikarenakan dua alasan. Pertama, karena terbatasnya sumber daya yang tersedia, dan karena itu tidak mungkin menyelesaikan semua masalah. Kedua, karena adanya hubungan antara satu masalah dengan masalah lainnya, dan karena itu tidak

perlu semua masalah diselesaikan. Menurut Azwar. A (1996) terdapat beberapa teknik atau metode yang dapat digunakan untuk menetapkan prioritas masalah, yaitu:

a. Metode Delbeq

Pada metode ini prioritas masalah dilakukan dengan memberikan bobot yang merupakan nilai maksimum dan berkisar antara 0 sampai 100 dengan kriteria:

- Besar masalah yaitu persentase (%) atau jumlah atau kelompok penduduk yang ada kemungkinan terkena masalah serta keterlibatan masyarakat dan instansi terkait.
- Kegawatan masalah yaitu tingginya angka morbiditas dan mortalitas, kecenderungannya dari waktu ke waktu.
- Biaya/dana yaitu besar atau jumlah dana yang diperlukan untuk mengatasi masalah baik dari segi instansi yang bertanggung jawab terhadap penyelesaian masalah atau dari masyarakat yang terkena masalah.
- Kemudahan yaitu tersedianya tenaga, sarana/peralatan, waktu serta cara atau metode dan teknologi penyelesaian masalah seperti tersedianya kebijakan/peraturan, petunjuk pelaksanaan (juklak), petunjuk teknis (juknis) dan sebagainya.

Langkah-langkah yang harus dilakukan sebagai berikut:

- Menentukan bobot masing-masing kriteria (nilai 0 - 10).
- Mengisi setiap kolom dengan hasil perkalian antara bobot dengan skor masing-masing masalah. Besarnya skor tidak boleh melebihi bobot yang telah disepakati. Bila ada perbedaan pendapat dalam menentukan besarnya bobot dan skor yang dipilih reratanya.
- Menjumlahkan nilai masing-masing kolom dan menentukan prioritasnya berdasarkan jumlah skor yang tertinggi sampai terendah.

b. Metode Reinke

Metode Reinke dalam menentukan prioritas masalah juga merupakan metode dengan mempergunakan skor. Nilai skor berkisar 1 - 5 atas serangkaian kriteria:

- Magnitude of the problem yaitu besarnya masalah yang dapat dilihat dari % atau jumlah/kelompok yang terkena masalah, keterlibatan masyarakat serta kepentingan instansi terkait.
- Importancy atau kegawatan masalah yaitu tingginya angka morbiditas dan mortalitas serta kecenderunagn dari waktu ke waktu.
- Vulnerability yaitu sensitif atau tidaknya pemecahan masalah dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Sensitifitas dapat diketahui dari perkiraan hasil (output) yang diperoleh dibandingkan dengan pengorbanan (input) yang dipergunakan.
- Cost yaitu biaya atau dana yang dipergunakan untuk melaksanakan pemecahan masalah. Semakin besar biaya semakin kecil skornya.
- Prioritas atau pemecahan masalah.

Sama seperti metode yang lain dengan menggunakan skor, maka untuk mempermudah pengerjaan diperlukan adanya tabel. Hasil skor masing-masing masalah kemudian dihitung dengan Persamaan 2.1.

$$P = (M \times V \times I) : C \dots\dots\dots 2.1$$

Prioritas masalah atau pemecahan masalah diperoleh dengan mengurutkan jumlah nilai P dari yang tertinggi sampai terendah.

c. Metode Bryant

Metode Bryant juga menggunakan skor dengan nilai berkisar antara 1 – 5. Sedangkan kriteria yang dipergunakan didasarkan pada kriteria:

- Prevalence atau besar masalah yaitu jumlah atau kelompok masyarakat yang terkena masalah.
- Seriousness atau kegawatan masalah yaitu tingginya angka morbiditas atau mortalitas serta kecenderungannya
- Community concern yaitu perhatian atau kepentingan masyarakat dan pemerintah atau instansi terkait terhadap masalah tersebut.
- Manageability yaitu ketersediaan sumber daya (tenaga, dana, sarana dan metode/cara).

d. Metode Diskusi atau Brainstorming Technique

Merupakan teknik pemecahan masalah secara kelompok dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada anggota kelompok untuk menyampaikan pendapat secara bebas dalam membahas suatu masalah, yang perlu diperhatikan dalam teknik ini, yaitu jangan ada usaha mengevaluasi gagasan selama proses curah ide berlangsung.

Hasil akhirnya lantas dijadikan peta info, peta pengalaman, atau peta ide (mindmap) untuk evaluasi atau saran kebijakan. Metode ini menguras habis apa yang dipikirkan para peserta diskusi di dalam menanggapi permasalahan yang dilontarkan Pemimpin Diskusi/Fasilitator di kelompok diskusi. Metode Diskusi atau Brainstorming Technique mempunyai kriteria sebagai berikut:

- Pemimpin diskusi adalah fasilitator.
- Memerlukan fasilitator yang handal dan menguasai masalah.
- Peserta diskusi ditantang untuk mengemukakan pendapat sebanyak banyaknya tetapi menghindari saling kritik.
- Peserta memiliki keahlian atau kemampuan dan pengalaman yang relatif sama.
- Waktu efektif 1 jam dan peserta maksimal 10 - 12 orang

e. Metode Brainwriting

Metode Brainwriting merupakan teknik pemecahan masalah dengan menyampaikan ide atau pendapat melalui tulisan di atas potongan kertas/metaplan. Keuntungan metode ini adalah setiap orang dapat menyampaikan pendapatnya. Metode Brainwriting mempunyai kriteria sebagai berikut:

- Peserta 6 - 8 orang dengan keahlian dan latar belakang pendidikan dan pengalaman yang relatif sama atau setara
- Pemimpin Diskusi mengajukan masalah pada secarik kertas dan meletakkannya di atas meja.
- Semua peserta membacanya kemudian menuliskan pendapatnya pada pada kertas-kertas yang ada. Hal ini dilakukan berulang-ulang sampai lengkap.
- Kertas-kertas dibagikan lagi, kemudian peserta menambah atau mengurangi pendapatnya.
- Semua pendapat ditulis di kertas atau di papan tulis kemudian didiskusikan untuk dicari pendapat yang terbanyak.

f. Metode Hanlon

Metode Hanlon ini lebih efektif dipergunakan untuk masalah yang bersifat kualitatif dan data atau informasi yang tersediapun bersifat kualitatif misalkan peran serta masyarakat, kerja sama lintas program, kerja sama lintas sektor dan motivasi staf.

Prinsip utama dalam metode ini adalah membandingkan pentingnya masalah yang satu dengan yang lainnya dengan cara "matching". Langkahlangkah metode ini adalah sebagai berikut:

- Membuat matriks masalah.
- Menuliskan semua masalah yang berhasil dikumpulkan pada sumbu vertikal dan horizontal.
- Membandingkan (matching) antara masalah yang satu dengan yang lainnya pada sisi kanan diagonal dengan memberi tanda

(+) bila masalah lebih penting dan memberi tanda (-) bila masalah kurang penting.

- Menjumlahkan tanda (+) secara horizontal dan masukan pada kotak total (+) horizontal.
- Menjumlahkan tanda (-) secara vertikal dan masukan pada kotak total (-) vertikal.
- Memindahkan hasil penjumlahan pada total (-) horizontal di bawah kotak (-) vertikal.
- Menjumlahkan hasil vertikal dan horisontal dan memasukan pada kotak total.
- Hasil penjumlahan pada kotak total yang mempunyai nilai tertinggi adalah urutan prioritas masalah.

g. Metode Delphi

Metode Delphi adalah suatu metode dimana dalam proses pengambilan keputusan melibatkan beberapa pakar. Adapun para pakar tersebut tidak dipertemukan secara langsung (tatap muka), dan identitas dari masing-masing pakar disembunyikan sehingga setiap pakar tidak mengetahui identitas pakar yang lain. Hal ini bertujuan untuk menghindari adanya dominasi pakar lain dan dapat meminimalkan pendapat yang bias. Metode Delphi pertama kali digunakan oleh Air Forcefunded Rand pada tahun 1950. Ada empat tahap penting dalam metode Delphi, yaitu:

- Eksplorasi pendapat. Dalam hal ini, tim investigasi mengirimkan beberapa pertanyaan kepada para pakar terkait dengan masalah yang dihadapinya. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat disampaikan secara tertulis (surat atau email) atau secara lisan (telepon). Para pakar diminta menjawab semua pertanyaan dan mengirimkannya kembali kepada tim investigasi.
- Merangkum pendapat para pakar dan mengkomunikasikannya kembali. Semua pendapat yang

masuk, dirangkum oleh tim investigasi dan dikirimkan kembali kesemua pakar, sehingga masing-masing pakar dapat mengetahui pendapat pakar lain. Setiap pakar diberi kebebasan untuk tetap mempertahankan pendapatnya atau bahkan merubah pendapatnya berdasarkan sudut pandang pakar lain, dan mengirimkannya kembali kepada tim investigasi.

- Mencari informasi mengenai alasan para pakar terkait atas pendapat yang disampaikan. Revisi pendapat pada tahap dua memberi dua kemungkinan hasil yaitu pendapat yang konvergen atau divergen. Jika terdapat pendapat yang agak berbeda dari pendapat lain, tim investigasi kembali mencari informasi mengenai alasan pakar atas pendapat yang disampaikan
- Evaluasi. Proses berlangsung hingga tim investigasi merasa yakin bahwa semua pendapat merupakan hasil pemikiran yang matang.

h. Metode Cut Off Poin

Metode Cut Off Point merupakan salah satu metode untuk mengidentifikasi kriteria yang relevan yang dilakukan oleh para responden dalam menilai setiap kriteria dengan menggunakan skala.

Evaluasi dilakukan dengan melakukan kuesioner yang dibagikan kepada pihak yang ikut terlibat dalam penentuan prioritas. Berdasarkan metode ini maka konsistensi kriteria dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

- Jawaban Sangat Penting (very important) diberi nilai 3.
- Jawaban Penting (somewhat important)) diberi nilai 2.
- Jawaban Tidak Penting (not important)) diberi nilai 1.

Hasil dari analisis dengan Metode Cut off Point yang mempunyai nilai kurang dari batas cut off tidak akan ikut untuk dianalisis dan dianggap pengaruhnya tidak terlalu penting.

Perhitungan nilai cut off menggunakan formula (Maggie dan Tummala, 2001) dengan Persamaan 2.2.

$$\text{Nilai Cut Off} = (\text{Nilai Maksimum} + \text{Nilai Minimum})/2$$

.....2.1

Metode Cut off Point sering dikombinasikan dengan metode AHP, menurut Maggie dan Tummala (2001), bahwa untuk mengoptimalkan penggunaan metode AHP perlu seleksi awal dari kriteria yang telah ditentukan untuk memastikan tingkat kepentingan dari kriteria. Seperti yang dikutip oleh Najid, Tamin, Sjafruddin dan Santoso (2005), bahwa metode untuk meyakinkan tingkat dari kriteria terpilih adalah dengan menggunakan Metode Cut Off Point.

i. Metode AHP

Analytical Hierarchy Process (AHP) atau Proses Hierarki Analitik dalam buku “ Proses Hierarki Analitik dalam Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks”(Saaty, 1986), adalah suatu metode yang sederhana dan fleksibel yang menampung kreativitas dalamancangannya terhadap suatu masalah. Metode ini merumuskan masalah dalam bentuk hierarki dan masukan pertimbangan- pertimbangan untuk menghasilkan skala prioritas relatif. Dalam penyelesaian persoalan dengan metode AHP dalam buku Saaty (1986) tersebut, dijelaskan pula beberapa prinsip dasar Proses Hierarki Analitik yaitu:

- Dekomposisi. Setelah mendefinisikan permasalahan, maka perlu dilakukan dekomposisi yaitu memecah persoalan utuh menjadi unsurunsurnya sampai yang sekecil-kecilnya.
- Comparative Judgment. Prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat

tertentu dalam kaitannya dengan tingkatan di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, karena akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen.

- Synthesis of Priority. Dari setiap matriks pairwise comparison vector eigen-nya mendapat prioritas lokal, karena pairwise comparison terdapat pada setiap tingkat, maka untuk melakukan global harus dilakukan sintesis diantara prioritas lokal. Prosedur melakukan sintesis berbeda menurut bentuk hierarki.
- Logical Consistency. Konsistensi memiliki dua makna yang pertama bahwa obyek-obyek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai keragaman dan relevansinya. Kedua adalah tingkat hubungan antar obyek-obyek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Beberapa keuntungan menggunakan AHP sebagai alat analisis adalah:

- Dapat memberi model tunggal yang mudah dimengerti, luwes untuk beragam persoalan yang tak berstruktur.
- Dapat memadukan rancangan deduktif dan rancangan berdasarkan sistem dalam memecahkan persoalan kompleks.
- Dapat menangani saling ketergantungan elemen-elemen dalam suatu sistem dan tidak memaksakan pemikiran linier.
- Mencerminkan kecenderungan alami pikiran untuk memilah-milah elemen-elemen suatu sistem dalam berbagai tingkat belaian dan mengelompokkan unsur-unsur yang serupa dalam setiap tingkat.
- Memberi suatu skala dalam mengukur hal-hal yang tidak terwujud untuk mendapatkan prioritas.
- Melacak konsistensi logis dari pertimbangan-pertimbangan yang digunakan dalam menetapkan berbagai prioritas.

Menuntun ke suatu taksiran menyeluruh tentang kebijakan setiap alternatif.

- Mempertimbangkan prioritas-prioritas relatif dari berbagai factor sistem dan memungkinkan orang memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.
- Tidak memaksakan konsensus tetapi mensintesis suatu hasil representative dari penilaian yang berbeda-beda.
- Memungkinkan orang memperluas definisi mereka pada suatu persoalan dan memperbaiki pertimbangan serta pengertian mereka melalui pengulangan.

Sedangkan kelemahan metode AHP adalah ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.

B. Pembentukan Gelombang

Angin mengakibatkan gelombang laut, oleh karena itu data angin dapat digunakan untuk memperkirakan tinggi dan arah gelombang di lokasi kajian. Data angin diperlukan sebagai data masukan dalam peramalan gelombang sehingga diperoleh tinggi gelombang rencana. Data angin yang diperlukan adalah data angin setiap jam berikut informasi mengenai arahnya.

Arah angin dinyatakan dalam bentuk delapan penjuru arah angin (Utara, Timur Laut, Timur, Tenggara, Selatan, Barat Daya, Barat dan Barat Laut).

Kecepatan angin disajikan dalam bentuk satuan knot, di mana :

- 1 knot = 1 mil laut/jam
- 1 mil laut = 6080 kaki (feet) = 1853.18 meter
- 1 knot = 0.515 meter/detik

Analisis pola distribusi angin rencana pada kawasan kajian dilakukan pula dengan menggunakan berbagai distribusi yaitu distribusi Log Normal, Pearson, Log Pearson dan Gumbel. Selanjutnya akan diperoleh distribusi yang paling cocok untuk diterapkan pada pola angin yang terjadi di kawasan kajian. dengan kecepatan angin maksimum pada lokasi pekerjaan.

Untuk mendapatkan gelombang rencana, akan dilakukan pasca-kiraan gelombang berdasarkan data angin jangka panjang dengan program Dina-Hindcast yang dikembangkan. Metode yang diterapkan mengikuti Metode yang diberikan dalam Shore Protection Manual (*Coastal Engineering Research Center, US Army Corp of Engineer*) edisi 1984 yang merupakan acuan standar bagi praktisi pekerjaanpekerjaan pengembangan, perlindungan, dan pelestarian pantai.

Data angin jangka panjang, minimum 10 tahun, memberikan data statistik yang lebih meyakinkan untuk metode hindasting ini. Diagram proses hindasting ditampilkan pada Gambar selanjutnya.

Untuk melakukan peramalan gelombang di suatu perairan diperlukan masukan berupa data angin dan peta batimetri. Interaksi antara angin dan permukaan air menyebabkan timbulnya gelombang (gelombang akibat angin atau wind induced wave). Peta perairan lokasi dan sekitarnya diperlukan untuk menentukan besarnya "fetch" atau kawasan pembentukan gelombang. *Fetch* adalah daerah pembentukan gelombang yang diasumsikan memiliki kecepatan dan arah angin yang relatif konstan. Adanya kenyataan bahwa angin bertiup dalam arah yang bervariasi atau sembarang, maka panjang fetch diukur dari titik pengamatan dengan interval 50.

Panjang *fetch* dihitung untuk 8 arah mata angin dan ditentukan berdasarkan rumus berikut:

$$L_{fi} = \frac{\sum L_{fi} \cdot \cos \alpha_i}{\sum \cos \alpha_i}$$

dimana:

L_{fi} = panjang fetch ke- i

α_1 = sudut pengukuran fetch ke- i

i = jumlah pengukuran fetch

Jumlah pengukuran “ i ” untuk tiap arah mata angin tersebut meliputi pengukuran-pengukuran dalam wilayah pengaruh fetch (22,50 searah jarum jam dan 22,50 berlawanan arah jarum jam). Contoh peta fetch pada sebuah kawasan perairan ditampilkan pada selanjutnya.

Pembentukan gelombang di laut dalam dianalisa dengan formula-formula empiris yang diturunkan dari model parametrik berdasarkan spektrum gelombang JONSWAP (Shore Protection Manual, 1984). Prosedur peramalan tersebut berlaku baik untuk kondisi fetch terbatas (fetch limited condition) maupun kondisi durasi terbatas (duration limited condition) sebagai berikut:

1. Terbatas Waktu (*Time Limited*)

Pada pembentukan gelombang terbatas waktu, waktu angin bertiup kurang lama. Kondisi gelombang yang terbentuk adalah fungsi dari kecepatan angin dan durasi. Penghitungan parameter gelombang untuk jenis ini menggunakan bantuan grafik.

2. Terbatas Fetch (Fetch Limited)

Pada pembentukan gelombang terbatas fetch, angin bertiup cukup lama dan kondisi gelombang yang terbentuk adalah fungsi dari kecepatan dan panjang fetch. Penghitungan parameter gelombang terbatas fetch ini dapat menggunakan persamaan berikut ini:

$$\frac{gH_s}{v^2} = 0.283 \tanh \left\{ 0.0125 \left(\frac{gF}{v^2} \right)^{0.42} \right\}; \frac{gT_s}{2\pi v} = 1.2 \tanh \left\{ 0.077 \left(\frac{gF}{v^2} \right)^{0.42} \right\} .$$

dimana:

H_s = tinggi gelombang signifikan (m)

T_s = periode gelombang signifikan (s)

V = kecepatan angin (m/s)

3. Pembentukan Sempurna

Gelombang ini terbentuk bila angin bertiup cukup lama dan dengan kecepatan yang cukup besar. Persamaan-persamaan yang digunakan untuk kondisi pembentukan gelombang sempurna adalah:

$$\frac{gH_s}{v^2} = 0.283; \frac{gT_s}{2\pi v} = 1.2$$

Untuk menentukan kondisi pembentukan gelombang di lokasi, dilakukan prosedur perhitungan sebagai berikut:

- Gunakan data kecepatan angin maksimum.
- Tentukan durasi x (untuk Indonesia diambil $t = 3$ jam).
- Hitung kecepatan angin untuk durasi 3 jam dengan langkah sebagai berikut:

$$t = \frac{1609}{U_t}$$

$$\frac{U_t}{U_{3600}} = 1.277 + 0.296 \tanh \left\{ 0.9 \log \left(\frac{45}{t} \right) \right\}$$

$$\frac{U_x}{U_{3600}} = -0.15 \log x + 1.5334$$

dimana:

U_x = kecepatan angin 3 jam

U_t = kecepatan angin dari data angin.

- Hitung durasi minimum (min).

$$t_{min} = \frac{V}{g} 6.5882 e^{\left\{ \left[0.0161 \left(\ln \frac{gF}{v^2} \right)^2 - 0.3692 \ln \left(\ln \frac{gF}{v^2} \right) + 2.2024 \right]^{1/2} + 0.8798 \left(\frac{gF}{v^2} \right) \right\}}$$

dimana:

v = kecepatan angin = U_x

g = percepatan gravitasi

F = panjang fetch efektif

- Periksa harga dari t_{min} .
 - Jika $x > t_{min}$: gelombang terbatas fetch
 - Jika $x < t_{min}$: gelombang terbatas waktu

- Hitung tinggi dan periode gelombang signifikan berdasarkan kondisi yang ada.
- Dari tinggi dan periode gelombang (HS dan TS) yang didapatkan dari perhitungan masing-masing data angin kemudian dilakukan analisa frekuensi dengan menggunakan metode Gumbell untuk memperoleh tinggi dan periode gelombang untuk periode ulang H2, H5, H10, H25, H50 dan H100 menurut arah datang gelombang. Hasil penentuan gelombang berdasarkan analisa frekuensi ini yang digunakan untuk perencanaan teknis fasillitas selanjutnya.

Tinggi gelombang rencana yang diperlukan sebagai data input dalam analisis gelombang selanjutnya diperoleh dengan cara sebagai berikut:

- Dari hasil pasca - kiraan gelombang, diambil tinggi gelombang yang terbesar dengan periodenya untuk tiap arah yang mendatangkan gelombang, tiap tahun.
- Dari tabel tersebut untuk tiap tahun diambil gelombang terbesar, tidak peduli arahnya. Hasil inventarisasi gelombang terbesar selama 18 tahun ini disajikan dalam bentuk tabel dengan informasi mengenai arah gelombang sudah hilang dalam analisis selanjutnya.
- Dilakukan analisis harga ekstrim berdasarkan data gelombang terbesar tahun yang telah tersusun dari langkah sebelumnya. Dengan cara analisis harga ekstrem yang didasarkan pada tinggi gelombang ini, maka informasi mengenai periode gelombang hilang dalam langkah selanjutnya.
- Analisis frekuensi gelombang rencana dengan metode yang digunakan terdiri dari beberapa distribusi yaitu Log Normal, Log Pearson III, Pearson III dan Gumbell. Analisis frekuensi adalah kejadian yang diharapkan terjadi, rata-rata sekali setiap

N tahun atau dengan perkataan lain tahun berulangnya N tahun. Kejadian pada suatu kurun waktu tertentu tidak berarti akan terjadi sekali setiap 10 tahun akan tetapi terdapat suatu kemungkinan dalam 1000 tahun akan terjadi 100 kali kejadian 10 tahunan.

- Pemilihan distribusi yang sesuai dari beberapa distribusi tersebut untuk memberikan nilai gelombang rencana.

Setelah mendapatkan tinggi gelombang rencana untuk periode ulang tertentu tersebut kemudian dianalisis periode gelombang yang sesuai melalui sebuah grafik hubungan antara tinggi gelombang dengan periode gelombang.

C. Pengambilan Data Kuisisioner

Mengumpulkan data primer tentang aspek sosial ekonomi yang berkaitan dengan perencanaan kepelabuhan baik mikro (masyarakat sekitar) maupun makro (pengguna jasa dan pihak pengelola), dengan melakukan survei langsung di lapangan, dengan ruang lingkup antara lain:

- Masyarakat di sekitar lokasi rencana;
- Instansi yang terkait (Syah Bandar Pelabuhan, Perhubungan Laut, Bappeda, Industri dan Perdagangan);
- Pihak-pihak pengguna jasa (pengusaha angkutan, industri, pedagang, dll).

Untuk menunjang penyelesaian pekerjaan kajian teknis ini umumnya telah diperoleh data yang dibutuhkan untuk keperluan pekerjaan Kajian Teknis Pembangunan Pelabuhan Utama di Kalimantan Tengah yang akan dilakukan. Terhadap dampak sosial dimasyarakat akan pembangunan pelabuhan serta sosialisasi terhadap masyarakat kami melakukan survey dengan menggunakan kuisisioner dan wawancara ke masyarakat, sehingga didapat tanggapan dan masukannya.

Kuisisioner dibuat dengan menggunakan sekala linkert, dibuat soal pertanyaan dan pilihan jawabannya.

D. Aspek Ekonomi

Salah satu criteria penilaian kelayakan pelabuhan adalah aspek ekonomi. Aspek ini mengandung pemahaman bahwa keberadaan pelabuhan dapat mendukung dan membangkitkan perekonomian daerah setempat serta wilayah hinterlandnya. Dengan bangkitnya perekonomian, maka secara langsung akan berdampak positif terhadap tingkat kehidupan masyarakat. Hal ini juga ditunjukkan dengan akan meningkatnya PDRB dari tahun ketahun. Apabila aspek ekonomi ini dikaitkan dengan investasi pembangunan pelabuhan, maka dapat dihitung EIRR nya apakah positif atau negative.

Meskipun demikian, untuk kasus tertentu dimana wilayah rencana merupakan wilayah perbatasan, pulau terpencil, pulau terluar atau daerah perbatasan, maka aspek ini boleh jadi tidak menjadi aspek penting yang harus dikaji.

Ada 3 (tiga) sub kriteria yang akan ditinjau dalam aspek ini, yaitu :

1. Potensi hinterland dan foreland

Pelabuhan merupakan salah satu prasarana moda transportasi laut dengan keunggulan dapat menjadi pintu keluar bagi komoditas unggulan dari wilayah hinterland dalam skala besar. Daya muat kapal laut yang besar menjadi daya tarik tersendiri dari pelaku ekonomi karena biaya transportasi bisa mejadi lebih murah.

2. PDRB

Salah satu tolokukur keberhasilan pembangunan disuatu daerah adalah dengan semakin tingginya PDRB daerah yang bersangkutan. PDRB yang merupakan representasi dari pendapatan asli daerah berbanding lurus dengan peningkatan infrastruktur khususnya sarana dan prasarana transportasi.

3. EIRR

EIRR digunakan untuk menghitung tingkat pengembalian yang dibutuhkan untuk menghasilkan NPV = 0, yaitu membandingkan antara pendapatan pelabuhan terhadap nilai investasi pembangunan

pelabuan dengan tentunya memperhitungkan beberapa tingkat suku bunga tertentu.

Analisis studi kelayakan ini berkaitan dengan besaran nilai biaya investasi pembangunan TUKS beserta fasilitas kelengkapannya baik berupa bangunan maupun fasilitas pendukung kerja TUKS yang dihitung secara terintegrasi melalui analisis finansial dan ekonomis berdasarkan empat kriteria investasi yang selama ini lazim digunakan untuk menilai Layak atau Tidak Layaknya sebuah investasi, yaitu:

- a. Net Present Value (NPV); yakni selisih antara pengeluaran dan pemasukan yang telah didiskon dengan menggunakan social opportunity cost of capital sebagai diskon faktor atau dengan kata lain merupakan arus kas yang diperkirakan pada masa yang akan datang yang didiskontokan pada saat ini. Adapun kriteria dari NPV adalah:

Apabila:

NPV > 0, maka proyek/usaha layak untuk dilaksanakan;

NPV = 0, maka proyek/usaha berada di dalam keadaan BEP dimana TR=TC

dalam bentuk present value;

NPV < 0, maka proyek/usaha tidak layak untuk dilaksanakan.

- b. Net Benefit Cost Ratio (B/C Rasio); yakni evaluasi suatu investasi dengan membandingkan nilai sekarang, seluruh hasil diperoleh dari investas tersebut dengan nilai sekarang seluruh biaya investasi tersebut. Formula B/C Rasio adalah sebagai berikut:

$$M = M_0 + _ + _ + \dots + _$$

$$C = C_0 + _ + _ + \dots + _$$

- c. Internal Rate of Return (IRR); yakni suatu nilai petunjuk yang identic dengan seberapa besar suku bunga yang dapat diberikan oleh investasi tersebut dibandingkan degan suku bunga bank yang berlaku umum (suku bunga pasar atau Minimum Attractive Rate of Return/MARR). Pada suku bungan IRR akan diperoleh NPV=0, dengan kata lain bahwa IRR tersebut mengandung makna suku bunga yang

dapat diberikan investasi, yang akan memberikan $NPV=0$. Syarat kelayakannya yaitu apabila $IRR >$ suku bunga MARR.

- d. Pay-Back Period (POP/PBP); Sebuah investasi akan diharapkan mampu dikembalikan dalam waktu sesingkat mungkin. Kemampuan untuk mengembalikan nilai investasi tersebut diebut dean istilah Pay Back of Period atau masa waktu pengembalian investasi. yakni periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan “Proceeds” atau aliran kas neto (Net Cost Flow), sehingga dapat diperoleh gambaran mengenai panjangnya waktu pengembalian suatu investasi yang telah ditanamkan. Periode “Pay-back” menunjukkan berapa lama (dalam beberapa tahun) suatu investasi akan bisa kembali. Periode “Pay-back” menunjukkan perbandingan antara “initial investment” dengan aliran kas tahunan.

E. Aspek Lingkungan

Kegiatan pembangunan pelabuhan akan membawa dampak terhadap lingkungan sekitarnya, baik pada masa persiapan, masa pembangunan dan masa penggunaan. Pada masa persiapan bisa timbul pembentukan suatu persepsi, baik yang mendukung maupun yang menolak. Pada masa konstruksi, selain terjadi alih fungsi lahan, juga akan terjadi dampak bising dan debu yang mengakibatkan pencemaran lingkungan. Sedangkan pada masa operasi, akan terjadi kegiatan lalu-lintas kapal dan keramaian di wilayah sekitar pelabuhan.

Sejalan dengan itu, daya dukung lingkungan dapat terganggu dan kualitas lingkungan hidup dapat menurun jika tidak dikelola dengan baik. Pelaksanaan pembangunan sebagai kegiatan yang semakin meningkat mengandung resiko terhadap perubahan kualitas lingkungan, hal tersebut dapat mengganggu fungsi ekosistem dan sosial.

Aspek lingkungan diperlukan untuk mengidentifikasi hal-hal sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang mungkin terjadi sebagai akibat pembangunan dan pengoperasian pelabuhan yang menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup;
- b. Mengidentifikasi rona lingkungan hidup terutama yang akan terkena dampak besar dan penting;
- c. Memprakirakan dampak dan mengevaluasi dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup.

BAB IV TINJAUAN KEBIJAKAN

4.1 Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

4.1.1 Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Kalimantan Tengah

1. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Provinsi Kalimantan Tengah

Sektor pendukung pertumbuhan ekonomi yang terkait dengan pelabuhan adalah rencana pembangunan sarana dan prasarana transportasi serta pembangunan disektor pertanian dan perkebunan. Mempercepat kecukupan sarana dan prasarana umum secara integratif dan komprehensif dalam rangka peringkat daya dukung terhadap pembangunan daerah. Selain itu mewujudkan pertanian, perkebunan, perikanan, peternakan, kehutanan yang berorientasi agribisnis untuk pengembangan agroindustri dan ketahanan pangan secara berkelanjutan.

2. Rencana pembangunan jangka menengah provinsi Kalimantan Tengah

Rencana pembangunan jangka menengah Provinsi Kalimantan Tengah Program Pembangunan atau Pengadaan Sarana dan Prasarana Perhubungan. Program ini bertujuan untuk membangun sarana dan prasarana perhubungan, antara lain terminal bus, halte, dermaga pelabuhan dan bandara.

3. Rencana Tata Ruang dan Wilayah Provinsi Kalimantan Tengah

Kota Sampit diarahkan pengembangannya sebagai kota pelabuhan dan industri dan Kota Palangkaraya diarahkan sebagai pusat pemerintahan, pendidikan, kebudayaan, perdagangan dan jasa, sedangkan Kota Kuala Kapuas diarahkan pengembangannya

sebagai kota pelabuhan, industri hasil hutan, serta perdagangan dan jasa.

a. Pengembangan Transportasi Laut

Dalam Rencana Tata Ruang Provinsi Kalimantan Tengah tahun 1991, hanya tiga pelabuhan yang direncanakan untuk dikembangkan sebagai pintu gerbang utama yaitu Pelabuhan Ujung Pandaran, Pulang Pisau dan Pelabuhan Kumai. Tujuh pelabuhan lain dikembangkan sebagai pelabuhan penunjang (feeder). Pada saat ini, ada enam pelabuhan yang memiliki peran penting yaitu :

- Pelabuhan Pulang Pisau untuk pemasukan barang yang berasal dari luar negeri (impor) dan dalam negeri;
- Pelabuhan Pangkalan Bun untuk pengiriman barang ke luar negeri (ekspor);
- Pelabuhan Sampit untuk kegiatan ekspor-import dan pelayaran dalam negeri;
- Pelabuhan Bagenang untuk kegiatan ekspor CPO ke dalam negeri dan ke luar negeri;
- Pelabuhan Kumai untuk kegiatan bongkar muat barang bagi pelayaran rakyat;
- Pelabuhan Samuda untuk pemasukan (bongkar) barang melalui pelayaran rakyat.

Berdasarkan kecenderungan investasi di Kalimantan Tengah, maka ada tiga pelabuhan yang dikembangkan menjadi pintu gerbang utama dan empat pelabuhan menjadi pintu gerbang sekunder (orde II), yaitu :

- Pintu gerbang Utama :
 - Pelabuhan Pulang Pisau;
 - Pelabuhan Sampit, Pelabuhan Samuda dan terminal curah cair di desa Bagendang;
 - Pelabuhan Pangkalan Bun dan Pelabuhan Kumai.

- Pintu Gerbang Sekunder :
 - Pelabuhan Kereng Bengkirai;
 - Pelabuhan Pegatan Mendawai;
 - Pelabuhan Kuala Pembuang;
 - Pelabuhan Bahaur.

4.1.2 Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Kotawaringin Timur

Isu strategis yang berkembang di Kabupaten Kotawaringin Timur adalah sebagai berikut :

1. Kota Sampit sebagai kawasan perkotaan yang harus didorong pertumbuhannya. Sebagai Pusat Kegiatan Wilayah (PKW), letak Kota Sampit dilintasi oleh jalan arteri primer, yaitu Jalan Kalimantan Poros Selatan yang melintasi Palangkaraya – Kasongan – Sampit – Pangkalan Bun. Hal tersebut menjadi pendorong bagi pengembangan Kabupaten Kotawaringin Timur;
2. Perkebunan Besar Swasta (PBS) yang beroperasi di Kabupaten Kotawaringin Timur sangat banyak, namun sebagai besar produknya langsung dikirim keluar daerah hanya dalam wujud CPO, bukan turunannya;
3. Areal Perkebunan Besar Swasta (PBS) sangat besar, namun belum dapat memberikan manfaat yang maksimal, baik untuk masyarakat maupun pemerintah daerah;
4. Tingkat kerusakan ruas jalan di Kabupaten Kotawaringin Timur sangat tinggi dengan faktor penyebab utama yaitu muatan kendaraan yang melebihi tonase yang dianjurkan;
5. Potensi pertambangan yang melimpah, namun semuanya dikirim langsung keluar daerah dalam kondisi mentah.

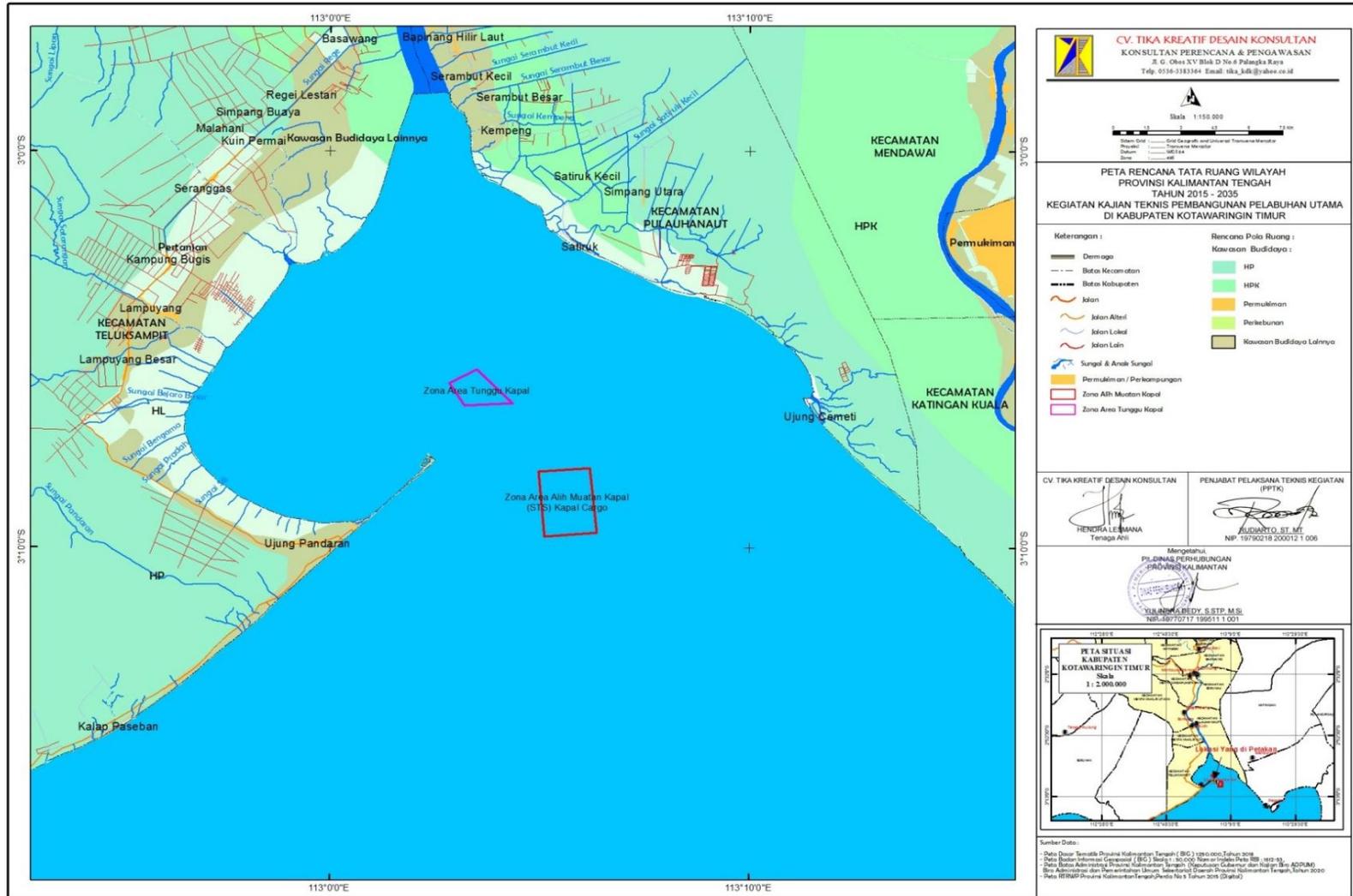
Rencana sistem perkotaan di Kabupaten Kotawaringin Timur adalah sebagai berikut :

1. Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) adalah Kota Sampit, dengan fungsi sebagai :

- a. Pusat distribusi-koleksi regional-nasional;
 - b. Pusat transportasi laut (umum) regional-nasional;
 - c. Pintu sekunder transportasi udara regional-nasional;
 - d. Pusat jasa transportasi udara regional-nasional;
 - e. Pusat jasa keuangan dan pariwisata regional;
 - f. Pusat pemerintahan daerah otonomi kabupaten;
 - g. Pusat pendidikan tinggi dan pelayanan kesehatan regional;
 - h. Pusat permukiman perkotaan.
2. Perkotaan yang dipromosikan sebagai Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLp), meliputi Samuda di Kecamatan Mentaya Hilir Selatan. Simpang Sebabi di Kecamatan Telawang dan Parenggean di Kecamatan Parenggean, dengan fungsi sebagai :
- a. Pusat jasa transportasi lokal dan bagi kecamatan-kecamatan disekitarnya yang menjadi wilayah pengaruhnya;
 - b. Pusat perdagangan dan jasa maupun koleksi-distribusi hasil-hasil pertanian dan perkebunan lokal dan bagi kecamatan-kecamatan di sekitarnya yang menjadi wilayah pengaruhnya;
 - c. Pusat pemerintahan kecamatan;
 - d. Pusat fasilitas pelayanan kesehatan lokal dan bagi kecamatan-kecamatan di sekitarnya yang menjadi wilayah pengaruhnya;
 - e. Pusat pelayanan pendidikan lokal dan bagi kecamatan-kecamatan di sekitarnya yang menjadi wilayah pengaruhnya.
3. Pusat Kegiatan Kawasan (PKK), untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau ibukota Kecamatan atau beberapa desa/kelurahan, meliputi Bagendang, Ujung Pandaran, Bapinang, Kota Besi, Cempaka Mulia, Pundu, Tumbang Penyahuan, Tumbang Kalang, Kuala Kuayan, Tumbang Mangkup dan Luuk Sampun dengan fungsi sebagai :
- a. Pusat pemerintahan kecamatan;
 - b. Pusat perdagangan dan jasa maupun koleksi-distribusi hasil-hasil pertanian dan perkebunan skala kecamatan;
 - c. Pusat jasa transportasi darat dan sungai skala kecamatan;

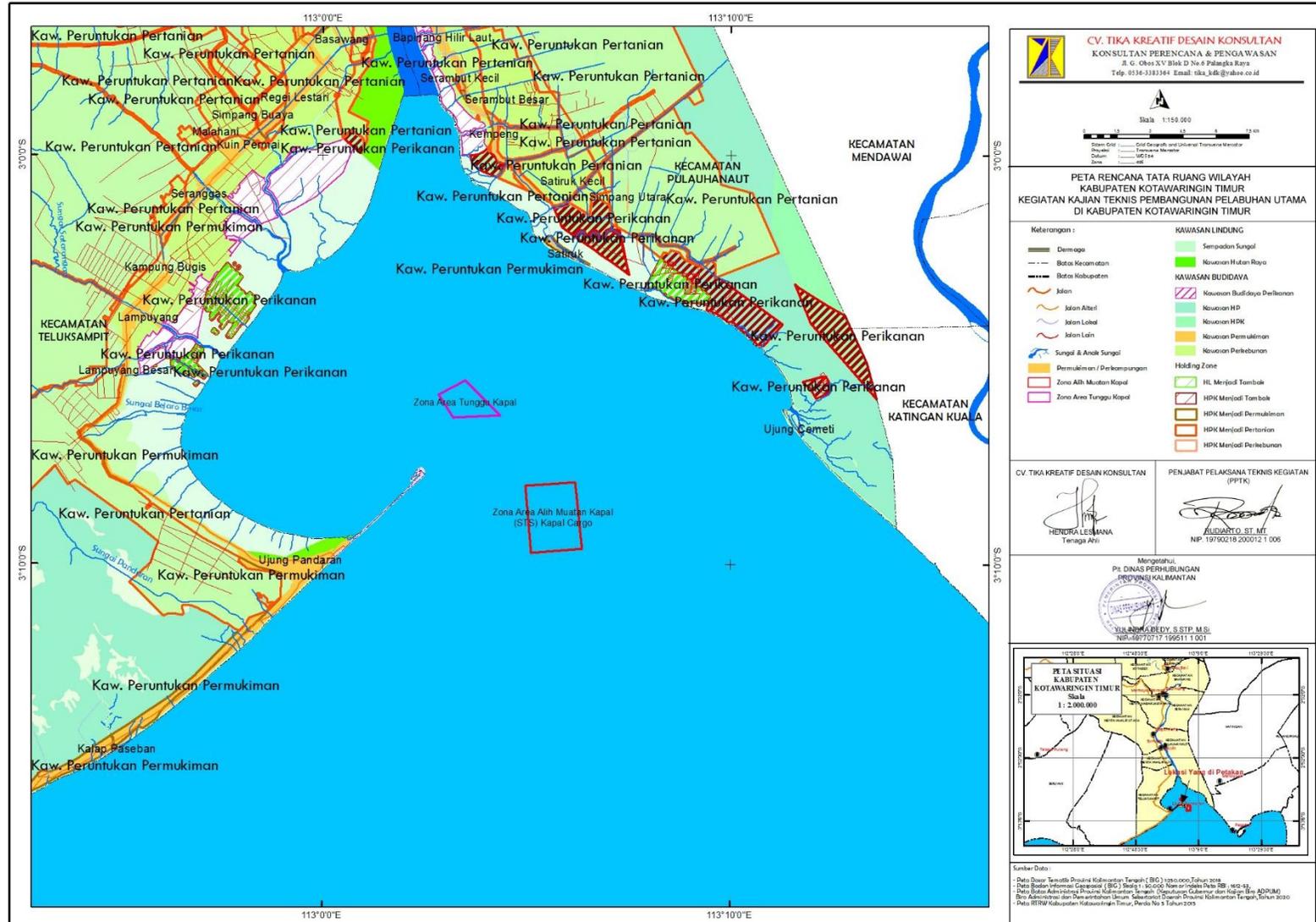
- d. Pusat fasilitas pelayanan kesehatan skala kecamatan;
- e. Pusat pelayanan pendidikan skala kecamatan.

LAPORAN AKHIR



Gambar 4.1 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Tengah

LAPORAN AKHIR



Gambar 4.2 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Kotawaringin Timur

4.2 Sistem Jaringan Transportasi Nasional

1. Pelabuhan Utama

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 414 Tahun 2013 dan Rencana Tata Ruang Provinsi Kalimantan Tengah, Pelabuhan Sampit telah ditetapkan sebagai pelabuhan utama. Pelabuhan Sampit sendiri merupakan satu kesatuan dari pelabuhan di Kota Sampit dan pelabuhan di Bagendang. Pelabuhan di Kota Sampit dikhususkan sebagai pelabuhan penumpang seangkan Pelabuhan di Bagendang difungsikan sebagai pelabuhan multipurpose (peti kemas, general cargo dan CPO).

2. Pelabuhan Pengumpul Lokal

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 414 Tahun 2013 dan Rencana Tata Ruang Provinsi Kalimantan Tengah, Pelabuhan Samuda di Kecamatan Mentaya Hilir-Selatan ditetapkan sebagai pelabuhan pengumpan lokal.

3. Terminal Khusus

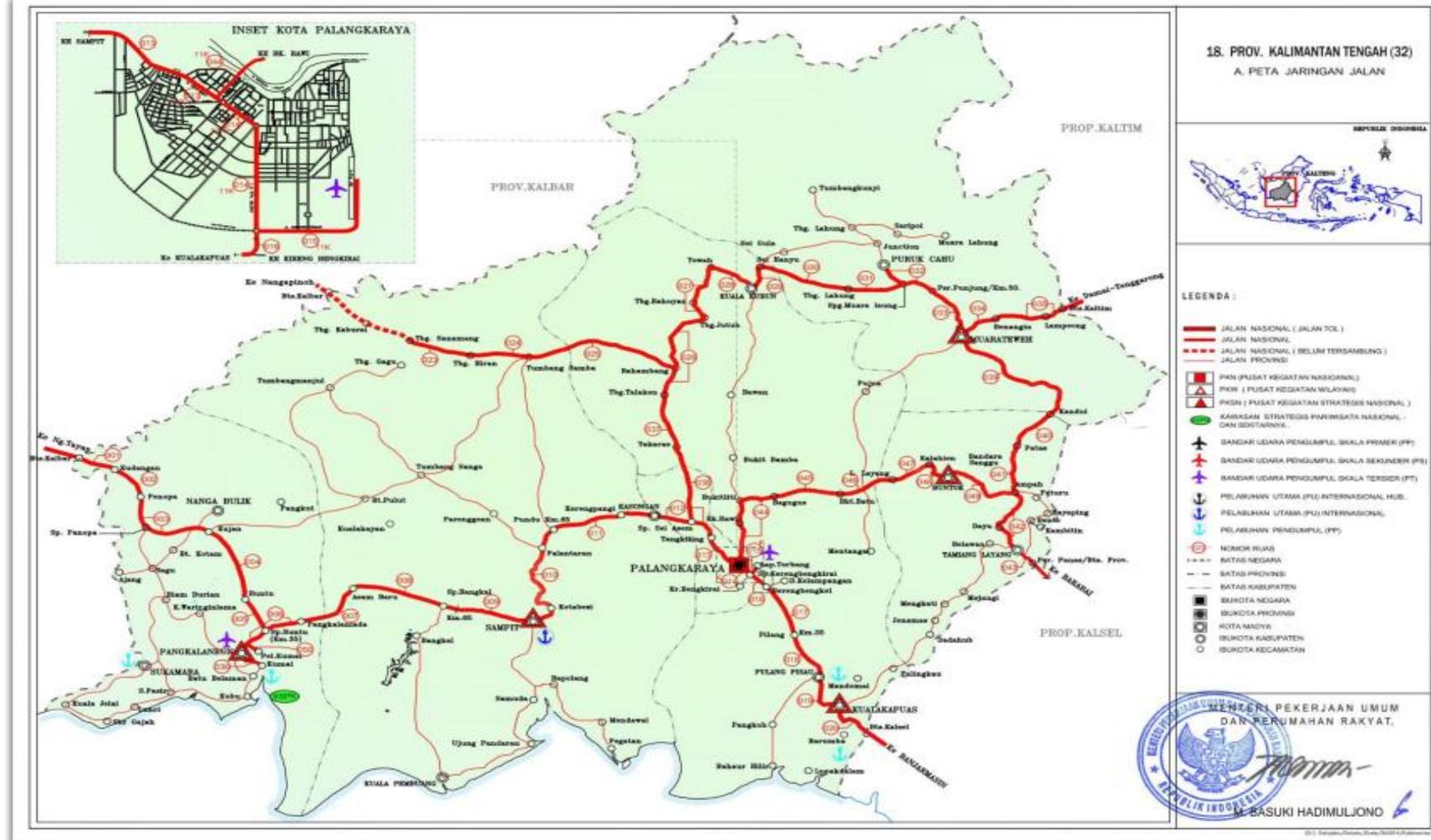
Terminal khusus yang terdapat di Kabupaten Kotawaringin Timur merupakan terminal khusus yang dibangun oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan dan pertambangan untuk menunjang usaha pokoknya. Terminal khusus tersebut yaitu :

- a. Terminal khusus PT. Windu Nabelindo Lestari; PT. Bumi Hutan Lestari; PT. Sarana Prima Multi Niaga; PT. Hutan Sawit Lestari; PT. Duta Borneo Pratama; PT. Fajar Mentaya Abadi; dan PT. Mirah Labuan Berlian di Kecamatan Cempaga Hulu;
- b. Terminal khusus PT. Kotabesi Iron Mining; PT. Feron Tambang Kalimantan dan PT. Sukajadi Sawit Mekar di Kecamatan Telawang;
- c. Terminal PT. Bisma Dharma Kencana di Kecamatan Cempaga;
- d. Terminal PT. Tunas Agro Subur Kencana dan PT. Sylva Sari di Kecamatan Kota Besi;
- e. Terminal PT. Mentaya Iron Ore Mining; PT. Uni Primacom; PT. Katingan Indah Utama; PT. Surya Inti Sawit Kahuripan an PT. Unggul Lestari di Kecamatan Parenggean.

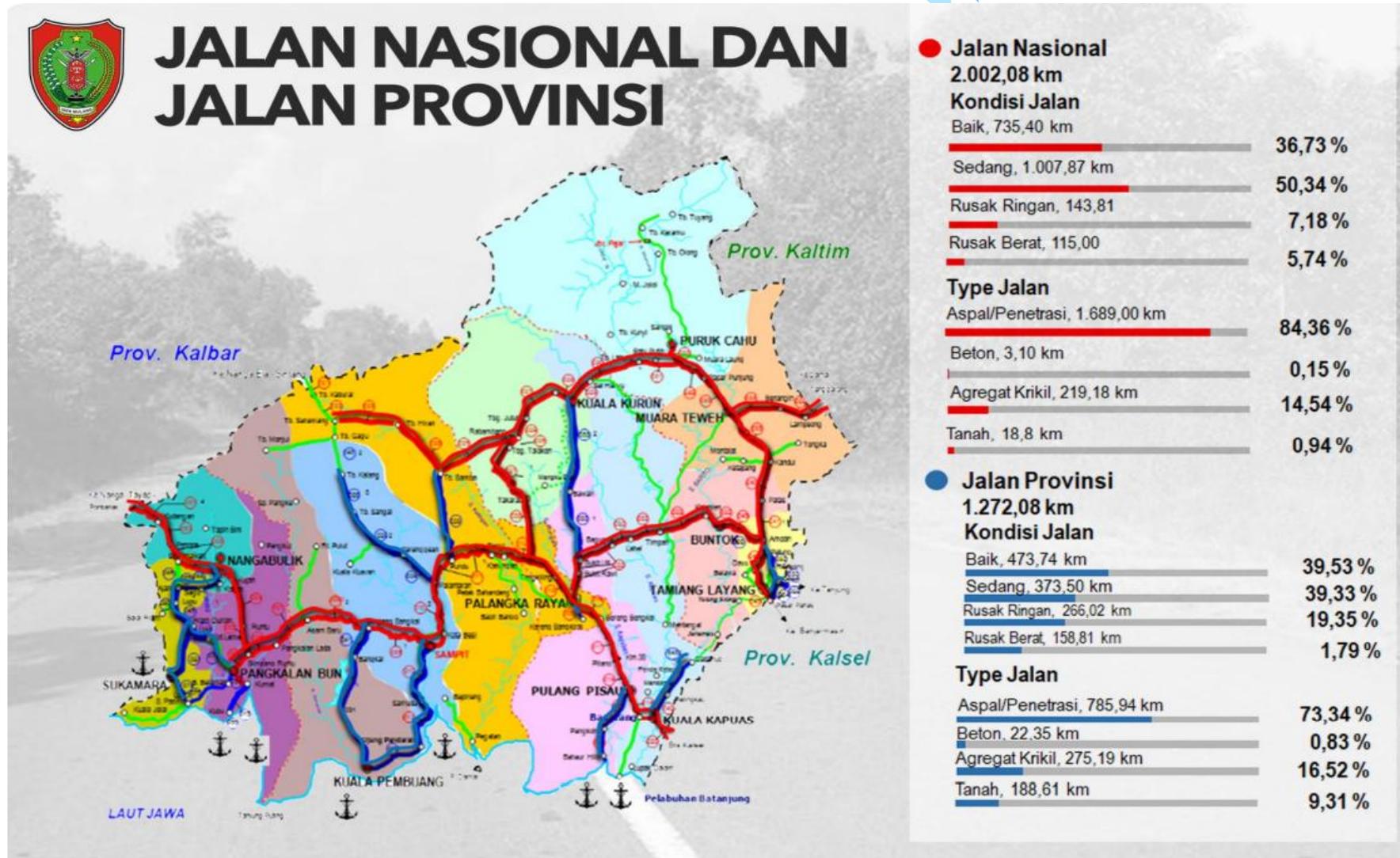
ALUR SUNGAI DI PROVINSI KALIMANTAN TENGAH



Gambar 4.3 Alur Sungai di Provinsi Kalimantan Tengah



Gambar 4.4 Peta Jaringan Jalan Nasional di Provinsi Kalimantan Tengah



Gambar 4.5 Kondisi Jalan Nasional dan Jalan Provinsi di Provinsi Kalimantan Tengah

RENCANA PENGEMBANGAN SISTEM JARINGAN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN

Menurut Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Tengah Nomor 5 Tahun 2015 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015 – 2035, Pasal 19 Sistem Jaringan Transportasi Perkeretaapian, yaitu jaringan jalur kereta api lintas utama yang meliputi :



*Jalur kereta api Puruk Cahu – Bangkuang – Batanjung;
Jalur kereta api Puruk Cahu – Kuala Kurun – Rabambang – Palangka Raya – Pulang Pisau – Kuala Kapuas;
Jalur kereta api Rabambang – Tumbang Samba – Sampit – Kuala Pembuang – Teluk Segintung;
Jalur kereta api Tumbang Samba – Rantau Pulut – Nanga Bulik – Pangkalan Bun – Kumau;
Jalur kereta api Kudangan – Nanga Buluk – Kumai.*



Sistem Jaringan Jalur Kereta api antar kota berdasarkan Raperpres Rencana Tata Ruang Pulau Kalimantan yang meliputi Jalur Kereta api dengan:

Prioritas tinggi, ruas jalan kereta api Palangka Raya – Banjarmasin;
Prioritas sedang, ruas jalan kereta api Muara Teweh – Buntok – anjung; dan
Prioritas rendah, ruas jalan kereta api Buntok – Palangka Raya, Palangka Raya – Sampit – Pangkalan Bun, Pangkalan Bun – Sanggau.



Pengembangan jaringan kereta api di Provinsi Kalimantan Tengah merupakan prioritas tinggi dan dititikberatkan pada angkutan barang.



Gambar 4.6 Rencana Jalur Jalan Kereta Api di Provinsi Kalimantan Tengah

DATA BANDAR UDARA DI KALIMANTAN TENGAH



Gambar 4.7 Data Bandar Udara di Provinsi Kalimantan Tengah

4.3 Hierarki Pelabuhan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor PP. 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan, Hirarki Peran dan Fungsi Pelabuhan sebagai berikut :

- a. Pelabuhan Laut Yang Melayani Angkutan Laut
 - Pelabuhan Utama
 - Pelabuhan Pengumpul
 - Pelabuhan Pengumpan Regional
 - Pelabuhan Pengumpan Lokal
- b. Pelabuhan Laut Yang Melayani Angkutan Penyeberangan
 - Pelabuhan Kelas I
 - Pelabuhan Kelas II
 - Pelabuhan Kelas III
- c. Pelabuhan Sungai dan Danau

Pelabuhan Laut Yang Melayani Angkutan Laut meliputi :

1. Pelabuhan Utama

Pelabuhan Utama adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dan internasional, alih muatan angkutan laut dalam negeri dan internasional dalam jumlah besar, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antar provinsi.

Lokasi Pelabuhan Utama berpedoman pada kriteria teknis sebagai berikut:

- a. Berada dekat dengan jalur pelayaran internasional kurang dari 500 mil dan jalur pelayaran nasional kurang dari 50 mil;
- b. Memiliki jarak dengan pelabuhan utama lainnya minimal 200 mil;
- c. Kedalaman kolam pelabuhan minimal -9 m LWS;
- d. Memiliki dermaga dengan kapasitas minimal 10.000 DWT;
- e. Panjang dermaga minimal 350 m ;
- f. Luas lahan pelabuhan minimal 50 Ha;
- g. Memiliki peralatan bongkar muat sesuai jenis angkutan barang.

Contoh Pelabuhan Utama di Indonesia

No	Pelabuhan Utama
Sumatera	
1	Pelabuhan Sabang
2	Pelabuhan Belawan
3	Pelabuhan Teluk Bayur
4	Pelabuhan Sibulga
5	Pelabuhan Dumai
6	Pelabuhan Batam
7	Pelabuhan Tanjung Api-api
8	Pelabuhan Panjang
Jawa	
1	Pelabuhan Tanjung Priok
2	Pelabuhan Arjuna
3	Pelabuhan Tanjung Emas
4	Pelabuhan Tanjung Intan
5	Pelabuhan Tanjung Perak
Nusa Tenggara	
1	Pelabuhan Benoa
2	Pelabuhan Tenau
Kalimantan	
1	Pelabuhan Pontianak
2	Pelabuhan Banjarmasin
3	Pelabuhan Balikpapan
4	Pelabuhan Tarakan
Sulawesi	
1	Pelabuhan Bitung
2	Pelabuhan Pantoloan
3	Pelabuhan Makassar
Papua	
1	Pelabuhan Ambon
2	Pelabuhan Sorong
3	Pelabuhan Pomako

2. Pelabuhan Pengumpul

Pelabuhan Pengumpul adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, dalam jumlah menengah dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antar provinsi.

Lokasi pelabuhan pengumpul berpedoman pada kriteria teknis sebagai berikut :

- a. Berada dekat dengan jalur pelayaran nasional kurang dari 50 mil;
- b. Memiliki jarak dengan pelabuhan pengumpul lainnya minimal 50 mil;
- c. Kedalaman kolam pelabuhan mulai -7 sampai dengan -9 m LWS;
- d. Memiliki dermaga dengan kapasitas minimal 3.000 DWT;
- e. Panjang dermaga 120 - 350 m ;
- f. Luas lahan pelabuhan minimal 10 Ha;
- g. Memiliki peralatan bongkar muat sesuai jenis angkutan barang

3. Pelabuhan Pengumpan

Pelabuhan Pengumpan adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muatan angkutan laut dalam negeri dalam jumlah terbatas, merupakan pengumpan bagi pelabuhan utama dan pelabuhan pengumpul, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan dalam provinsi.

a. Pelabuhan Pengumpan Regional

Lokasi pelabuhan pengumpan regional berpedoman pada kriteria teknis sebagai berikut:

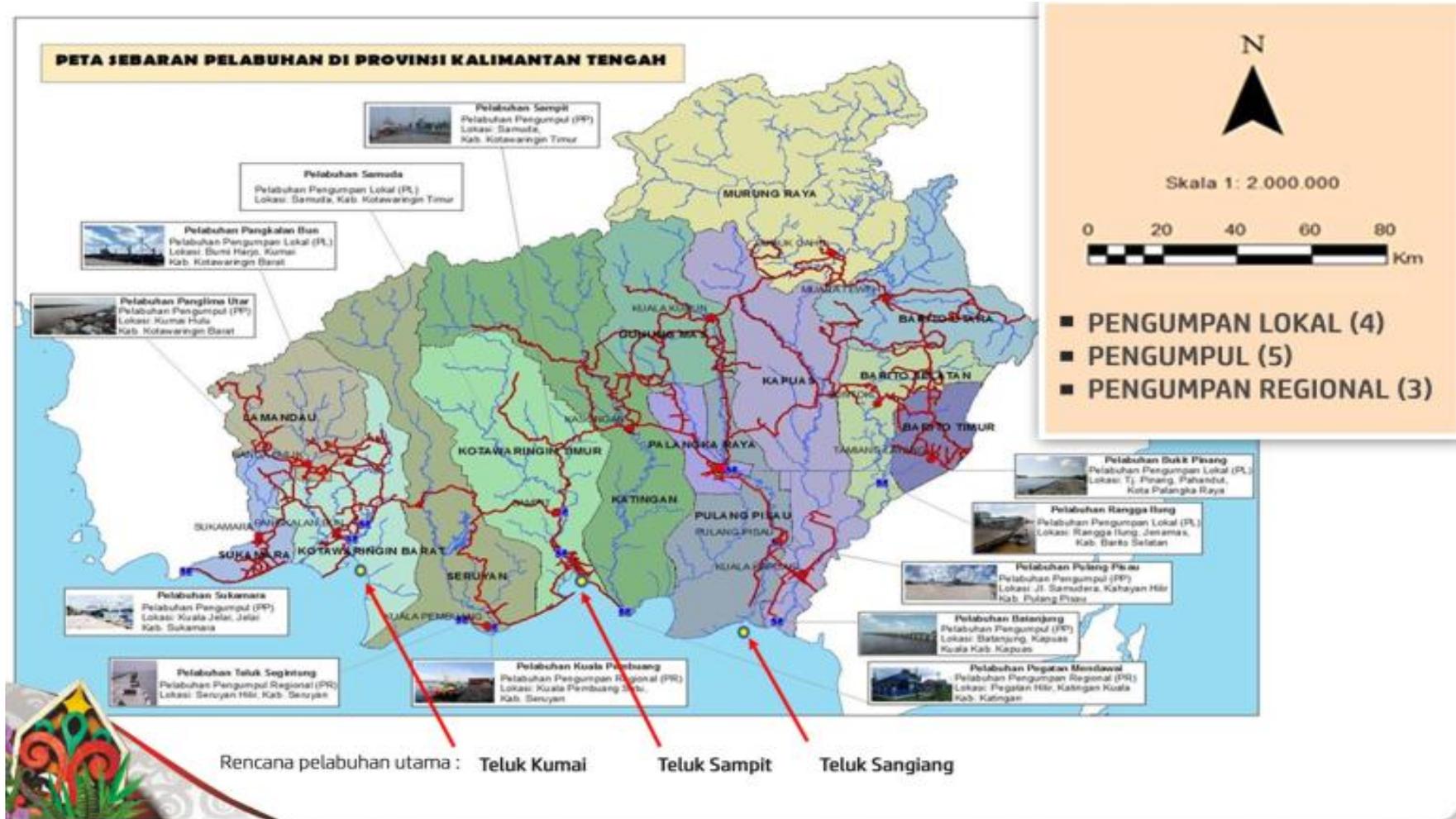
- Memiliki jarak dengan pelabuhan regional lainnya minimal 20-50 mil;
- Kedalaman kolam pelabuhan mulai sampai dengan -7 m LWS;
- Kapasitas dermaga maksimal 3.000 DWT;
- Panjang dermaga 80 - 120 m ;
- Memiliki peralatan bongkar muat sesuai jenis angkutan barang.

b. Pelabuhan Pengumpan Lokal

Lokasi pelabuhan pengumpan lokal berpedoman pada kriteria teknis sebagai berikut:

- Memiliki jarak dengan pelabuhan lokal lainnya minimal 5-20 mil;
- Kedalaman kolam pelabuhan maksimal - 5 m LWS;
- Kapasitas dermaga maksimal 1.000 DWT;
- Panjang dermaga maksimal 80 m.

LAPORAN AKHIR



Gambar 4.8 Peta Data Pelabuhan Laut di Provinsi Kalimantan Tengah

Sebaran pelabuhan yang ada di Provinsi Kalimantan Tengah antara lain sebagai berikut :

- **PELABUHAN PENGUMPUL**

1. Pelabuhan Pulang Pisau, Jl. Samudera, Kahayan Hilir, Kab. Pulang Pisau
2. Pelabuhan Batanjung, Batanjung, Kapuas Kuala, Kab. Kapuas
3. Pelabuhan Sukamara, Kuala Jelai, Jelai, Kab. Sukamara
4. Pelabuhan Panglima Utar, Kumai Hulu, Kab. Kotawaringin Barat
5. Pelabuhan Sampit, Samuda, Kab. Kotawaringin Timur

- **PELABUHAN PENGUMPAN REGIONAL**

1. Pelabuhan Pagatan Mendawai, Pagatan Hilir, Katingan Kuala, Kab. Katingan
2. Pelabuhan Kuala Pembuang, Kuala Pembuang Satu, Kab. Seruyan
3. Pelabuhan Teluk Segitung, Seruyan Hilir, Kab. Seruyan

- **PELABUHAN PENGUMPAN LOKAL**

1. Pelabuhan Bukit Pinang, Tj. Pinang, Pahandut, Kota Palangka Raya
2. Pelabuhan Rangka Ilung, Rangka Ilung, Jenamas, Kab. Barito Selatan
3. Pelabuhan Pengkalan Bun, Bumi Harjo, Kumai, Kab. Kotawaringin Barat
4. Pelabuhan Samuda, Samuda, Kab. Kotawaringin Timur

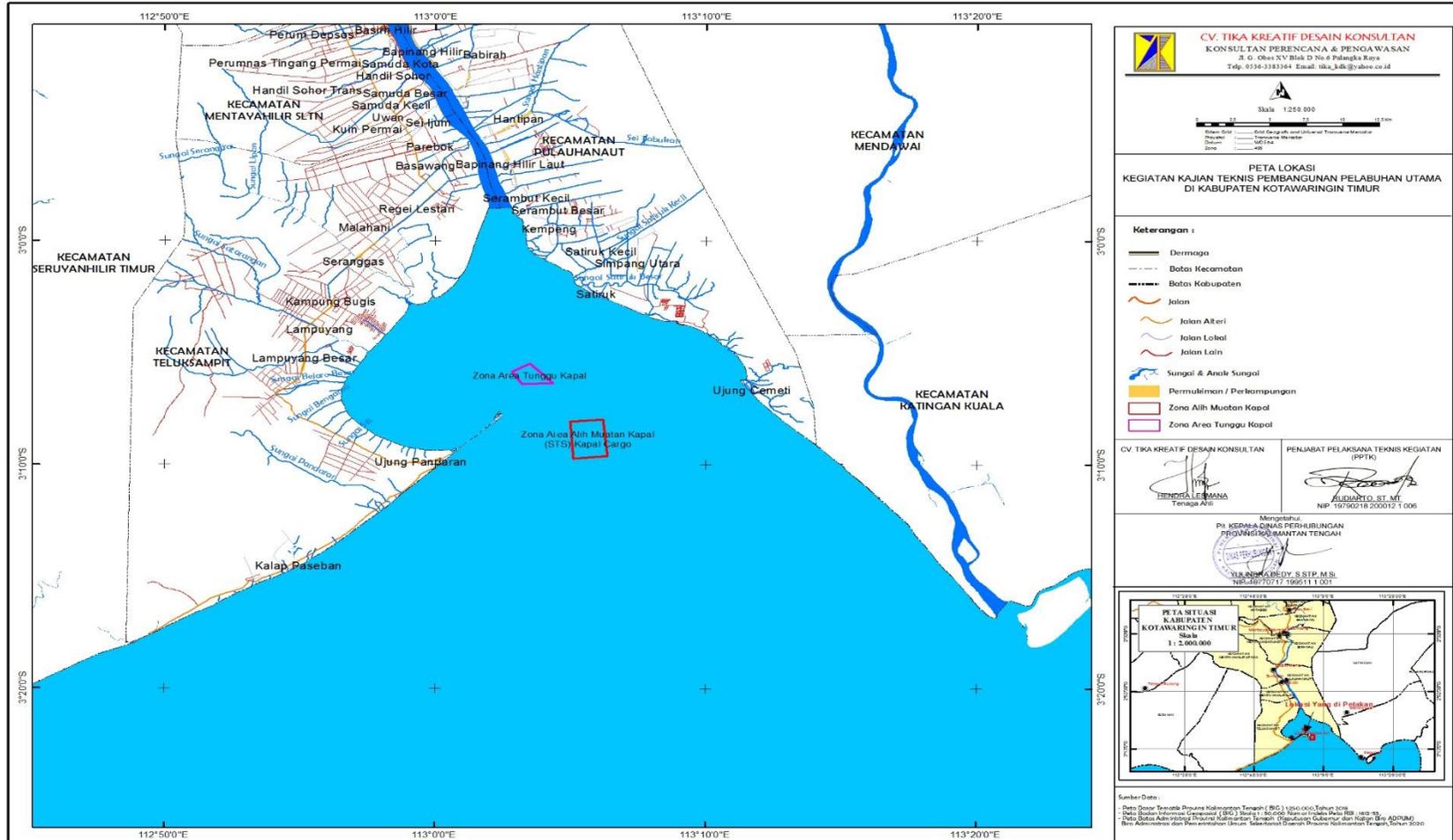
Rencana Lokasi Pelabuhan Utama di Kalimantan Tengah :

- Teluk Kumai, Kabupaten Kotawaringin Barat
- Teluk Sampit, Kabupaten Kotawaringin Timur **(Kajian Teknis yang sedang di laksanakan)**
- Teluk Sangiang, Kabupaten Kapuas

BAB V ANALISA KELAYAKAN TEKNIS LOKASI PELABUHAN

5.1 Lokasi Rencana Pelabuhan

Lokasi pada studi yang dilaksanakan ini adalah di desa Ujung Pandaran, Kecamatan Teluk Sampit, Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. Secara geografis, terletak pada koordinat antara N. 9651895 dan antara E. 0724784.



Gambar 5.1 Lokasi Rencana Pelabuhan

5.2 Jalan Akses

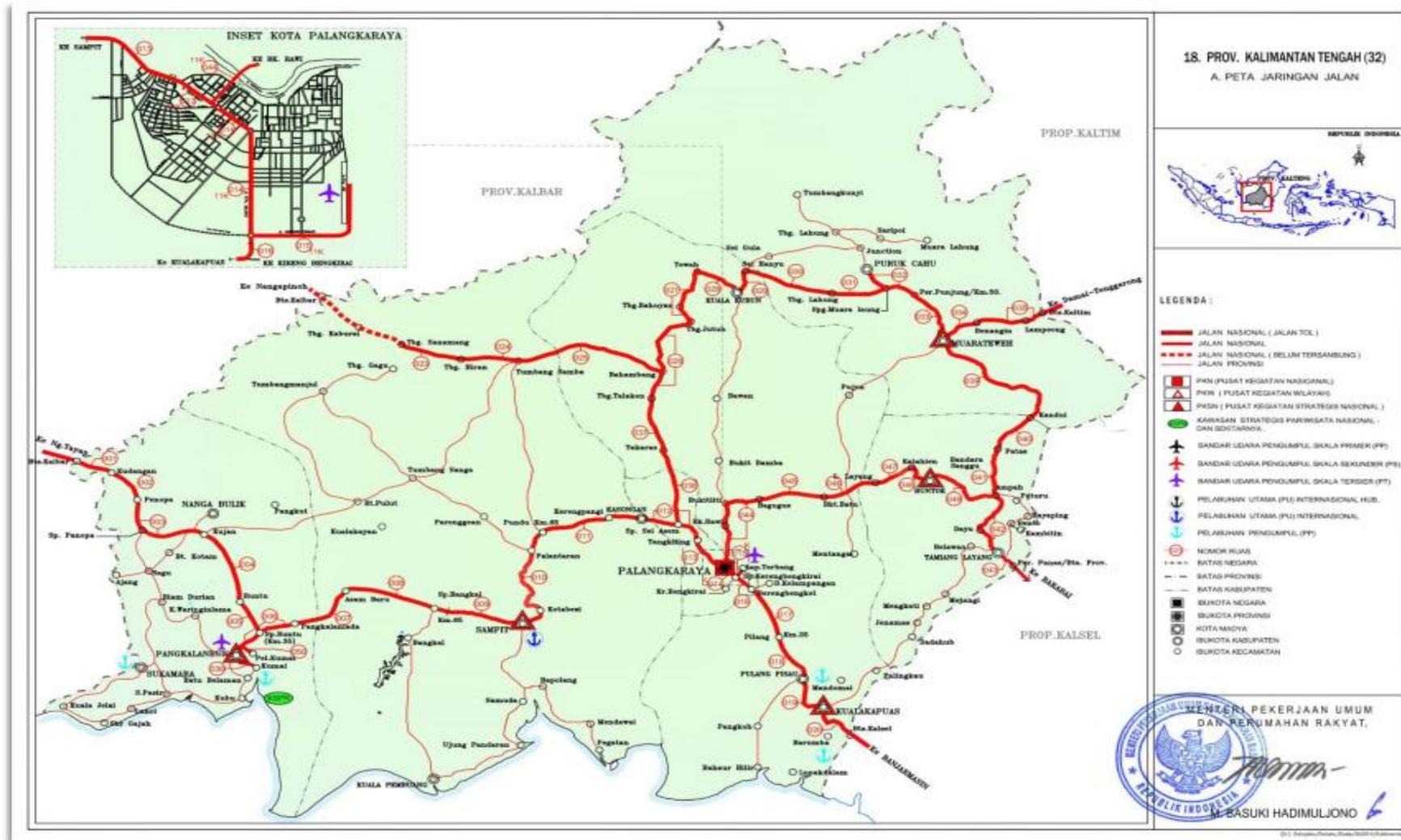
Jalan akses pelabuhan merupakan salah satu faktor penting dalam pemilihan lokasi pembangunan Pelabuhan. Karena itu, konsultan akan mengadakan kajian jalan akses di sekitar lokasi pelabuhan sampai ke wilayah-wilayah daerah hinterland pelabuhan. Untuk keperluan ini, konsultan akan mengumpulkan data sekunder (bahan melalui pengamatan lapangan apabila diperlukan) atas kondisi dan dimensi jalan umum yang terhubung dengan rencana jalan akses, sehingga dapat diestimasikan kapasitas jaringan jalan di sekitar pelabuhan.

Sampai sejauh mana pelayanan jalan akses darat dapat memenuhi kebutuhan masyarakat daerah hinterland, merupakan justifikasi terhadap kelayakan pembangunan pelabuhan.

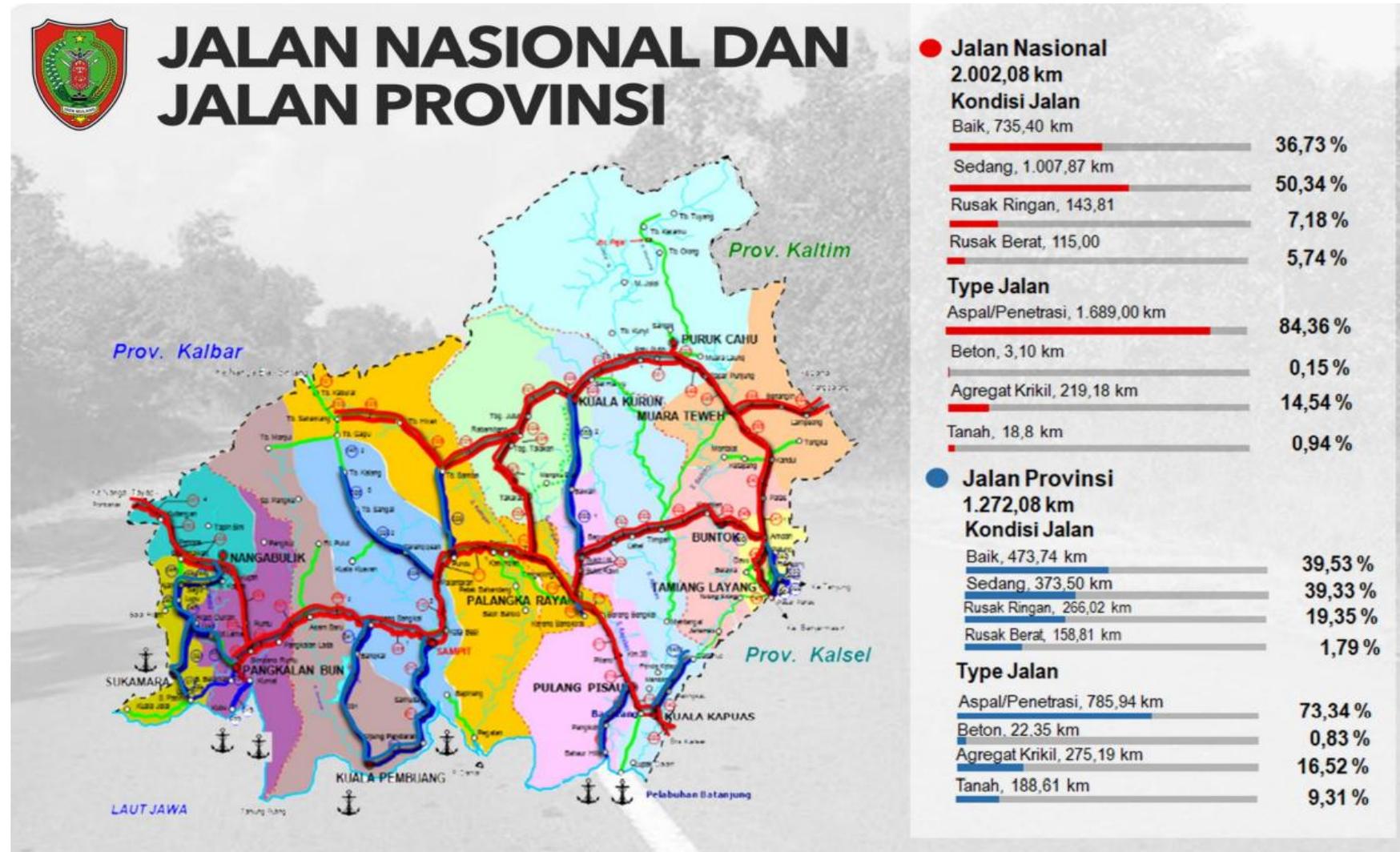
Pelabuhan Utama Teluk Sampit ditinjau dari sarana transportasi yang tersedia bisa dicapai dengan jalan darat dan Jalur Sungai dari arah kota Sampit maupun dari arel Hinterland. Dari kota Sampit pelabuhan ini bisa diakses dengan jalan darat dengan waktu tempuh selama 2 jam, sedangkan untuk jalur sungai memakan waktu tempuh sekitar 5 jam.

Selain jalur darat dan sungai pelabuhan Teluk Sampit juga bisa ditempuh melalui jalur kereta Api yang kedepannya sarana ini akan dibangun sesuai dengan kebutuhan untuk memudahkan keluar masuk barang/cargo ke pelabuhan dan hinterland.

Berikut ini adalah peta jalan darat yang telah tersedia dan konektivitas dengan jalur sungai kepelabuhan.



Gambar 5.2 Peta Jaringan Jalan Nasional Provinsi Kalimantan Tengah



Gambar 5.3 Kondisi Jalan Nasional dan Jalan Provinsi di Provinsi Kalimantan Tengah



RENCANA PENGEMBANGAN SISTEM JARINGAN TRANSPORTASI PERKERETAAPIAN

Menurut Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Tengah Nomor 5 Tahun 2015 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2015 – 2035, Pasal 19 Sistem Jaringan Transportasi Perkeretaapian, yaitu jaringan jalur kereta api lintas utama yang meliputi :



*Jalur kereta api Puruk Cahu – Bangkuang – Batanjung;
Jalur kereta api Puruk Cahu – Kuala Kurun – Rabambang – Palangka Raya – Pulang Pisau – Kuala Kapuas;
Jalur kereta api Rabambang – Tumbang Samba – Sampit – Kuala Pembuang – Teluk Segintung;
Jalur kereta api Tumbang Samba – Rantau Pulut – Nanga Bulik – Pangkalan Bun – Kumau;
Jalur kereta api Kudangan – Nanga Buluk – Kumai.*



Sistem Jaringan Jalur Kereta api antar kota berdasarkan Raperpres Rencana Tata Ruang Pulau Kalimantan yang meliputi Jalur Kereta api dengan:

Prioritas tinggi, ruas jalan kereta api Palangka Raya – Banjarmasin;

Prioritas sedang, ruas jalan kereta api Muara Teweh – Buntok – anjung; dan

Prioritas rendah, ruas jalan kereta api Buntok – Palangka Raya, Palangka Raya – Sampit – Pangkalan Bun, Pangkalan Bun – Sanggau.



Pengembangan jaringan kereta api di Provinsi Kalimantan Tengah merupakan prioritas tinggi dan dititikberatkan pada angkutan barang.

15

Gambar 5.4 Rencana Jalur Jalan Kereta Api di Provinsi Kalimantan Tengah

5.3 Kegiatan Di Sekitar Pelabuhan

Kegiatan di sekitar wilayah kajian studi antara lain :

- Pariwisata
- Aktifitas nelayan
- *Ship to ship* menuju Pelabuhan Sampit

5.4 Pelabuhan Di Sekitar Lokasi Studi

Pelabuhan di sekitar pelabuhan lokasi kajian studi antara lain :

- **Pelabuhan Pengumpul (PP)**, Pelabuhan Sampit, Samuda, Kab. Kotawaringin Timur
- **Pelabuhan Pengumpan Regional (PR)**, Pelabuhan Pagatan Mendawai, Pagatan Hilir, Katingan Kuala, Kab. Katingan
- **Pelabuhan Pengumpan Lokal (PL)**, Pelabuhan Samuda, Samuda, Kab. Kotawaringin Timur

5.5 Hinterland Pelabuhan

Wilayah penyangga atau pendukung pelabuhan utama Teluk Sampit adalah wilayah yang berada di provinsi Kalimantan Tengah, Provinsi Kalimantan Tengah memiliki Zona Pengembangan Ekonomi yang dibagi kedalam tiga wilayah, yaitu :

a. Zona Ekonomi Wilayah Barat

Zona ekonomi wilayah barat meliputi :

- Kabupaten Kotawaringin Timur
- Kabupaten Seruyam
- Kabupaten Kotaaringin Barat
- Kabupaten Sukamara
- Kabupaten Lamandau

Dengan potensi wilayah, meliputi :

- Kelapa Sawit (CPO)
- Pertambangan (baja, nikel, alumunium, dll)
- Industri berbasis perikanan (Perikanan Tangkap)
- Pariwisata

- Kopi, Tebu
- Pertanian TPH

Dengan Pengembangan Potensi meliputi :

- Industri berbasis sawit
- Industri berbasis Metal
- Budidaya Ikan Tangkap
- Taman Nasional Tanjung Puting
- Pengembangan Pelabuhan
- Samudra Sabuai, di Kab. Kotawaringin Barat

b. Zona Ekonomi Wilayah Tengah

Zona ekonomi wilayah tengah, meliputi :

- Kabupaten Kapuas
- Kabupaten Pulang Pisau
- Kabupaten Katingan
- Kabupaten Gunung Mas
- Kota Palangkaraya

Dengan Potensi wilayah meliputi :

- Pertanian Pangan
- Kopi, Sawit dan Tebu
- Tambang
- Rencana Food Estate

Dengan pengembangan potensi wilayah, meliputi :

- Pengembangan kawasan agro industri
- Budidaya perikanan sungai
- Taman Nasional Sebangau (Ekowisata)
- Pengembangan kawasan perfilman
- Asia Tenggara di Kec. Tewang Sangalang
- Desa Tewang Rangkang, Kab. Katingan

- Hanya ada pelabuhan pengumpul regional Batanjung dan perlu pelabuhan Samudra/Utama, ada pantai di Kab. Katingan, Pulang Pisau dan Kapuas.
- Perlu pelabuhan Samudra untuk pelabuhan laut, seiring rencana pemda 15 tahun ke depan untuk tol laut, sekaligus melayani zona timur 4 kabupaten.

c. Zona Ekonomi Wilayah Timur

Zona ekonomi wilayah timur, meliputi :

- Kabupaten Murung Raya
- Kabupaten Barito Utara
- Kabupaten Barito Selatan
- Kabupaten Barito Timur

Dengan Potensi wilayah, meliputi :

- Tambang Batu Bara
- Hasil Hutan (Kayu, Rotan dll)
- Karet
- Kopi, Coklat dan Tebu
- Sawit
- Hilirisasi
- Holi (Heart of Borneo)
- Pertanian TPH

Dengan Pengembangan Potensi, meliputi :

- Pengembangan tenaga listrik industri berbasis hasil hutan industri
- Berbasis karet (rubber industri), Konservasi hayati di pegunungan Muller Schwaner.

Secara Administratif Provinsi Kalimantan Tengah memiliki 13 kabupaten dan satu kota, dengan 136 kecamatan, dan 1.576 desa/kelurahan termasuk unit pemukiman transmigrasi (UPT). Pada tahun 2020 tidak ada pemekaran desa/kelurahan di kabupaten/kota. seperti ditunjukkan dalam tabel berikut.

Tabel 5.1 Data Wilayah Administratif Provinsi Kalimantan Tengah

No.	Kabupaten/ Kota	Luas Daratan (km)	Jumlah Kecamatan	Jumlah Desa
1	Kotawaringin Barat	10.759	6	94
2	Kotawaringin Timur	16.796	17	185
3	Kapuas	14.999	17	233
4	Barito Selatan	8830	6	95
5	Barito Utara	8300	9	103
6	Sukamara	3827	5	32
7	Lamandau	6.414	8	83
8	Seruyan	16.404	10	100
9	Katingan	17.500	13	161
10	Pulang Pisau	8.997	8	99
11	Gunung Mas	10.805	12	127
12	Barito Timur	3.834	10	103
13	Murung Raya	23.700	10	124
14	Palangka Raya	2399	5	30
Kalimantan Tengah		153.564,5	136	1.569

Sumber : Kalimantan Tengah Dalam Angka Tahun 2014



Gambar 5.5 Peta Wilayah Administratif Provinsi Kalimantan Tengah

Berikut merupakan tabel perkembangan wilayah administrasi Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2018-2020.

Tabel 5.2 Perkembangan Wilayah Administrasi Kalimantan Tengah Tahun 2018-2020

Wilayah Administrasi	2018	2019	2020
Kabupaten	13	13	13
Kota	1	1	1
Kecamatan	136	136	136
Desa/ Kelurahan	1 576	1 576	1 576

Sumber: BPS Provinsi Kalimantan Tengah 2021

Potensi Unggulan Provinsi Kalimantan Tengah dari hasil alam adalah sebagai berikut :

KOMODITAS UNGGULAN KALIMANTAN TENGAH		
SEKTOR	PNBP (Rp.)	SERAPAN LOKAL (Rp.)
Sektor Produksi Kayu Bulat	622.184.495.335	6.221.844.953.350
Sektor Pertambangan	1.841.000.000.000	18.410.000.000.000
Sektor Pelayaran	40.866.137.156	408.661.371.560
Sektor Perkebunan	7.883.286.900	78.773.454.000.000
Sektor Pertanian dan Peternakan	767.892.932.530	7.678.929.325.300
TOTAL	3.279.826.851.921	111.492.889.650.210

5.6 Kondisi Topografi Daratan Lokasi Pelabuhan

Desa Ujung Pandaran, Kecamatan Teluk Sampit, Kabupaten Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah. Secara geografis, terletak pada koordinat antara N. 9651895 dan antara E. 0724784 atau Lintang Selatan $3^{\circ} 8'50.68''S$ Bujur Timur $113^{\circ} 1'21.64''T$.



Gambar 5.6 Lokasi Wilayah Kajian



Gambar 5.7a Visualisasi Udara Wilayah Kajian



Gambar 5.7b Visualisasi Udara Wilayah Kajian

Tabel 5.3 Hasil Data Pengukuran

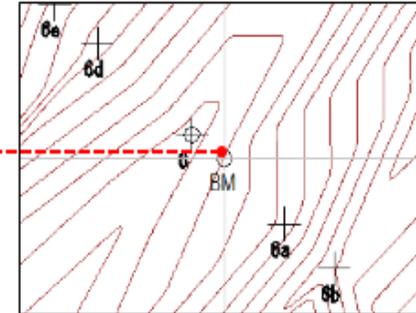
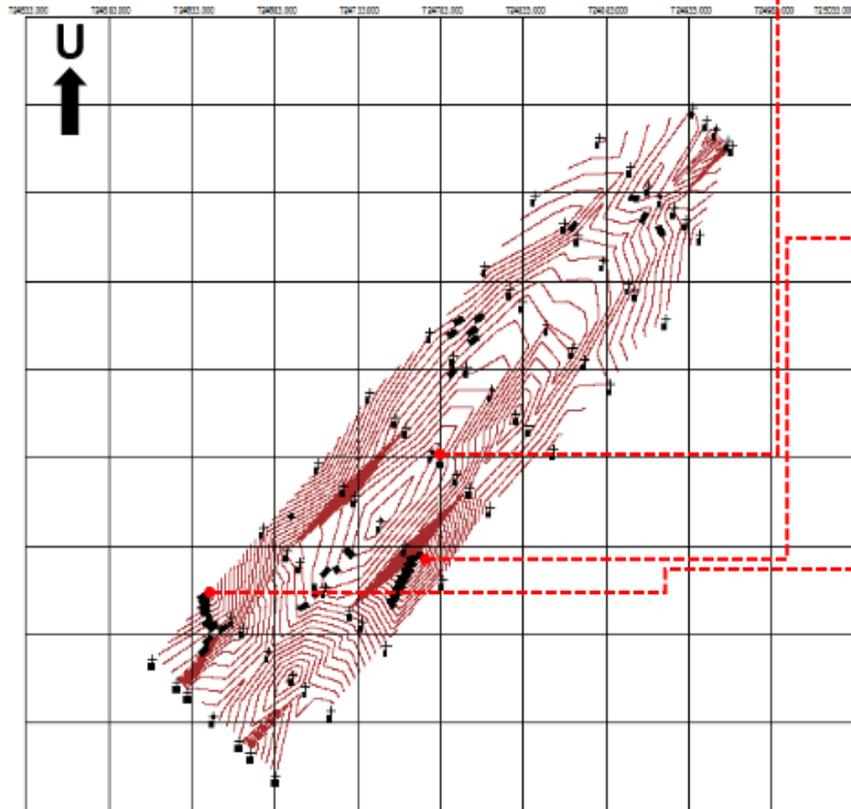
LAPORAN PENGUKURAN PANTAI UJUNG PANDARAN														
Lokasi		TELUK SAMPIT, UJUNG PANDARAN												
Hari/TGL		Sabtu, 20 November 2021												
Waktu		07.00 WIB- 12.30 WIB												
Alat Berdiri	Arah Titik	Tinggi Alat	Bacaan Alat			Bacaan Vertikal			Bacaan Azimuth Utara 0			Jarak Optis (M)	Beda Tinggi	Elevasi (M)
			Ba	Bt	Bb	°	'	"	°	'	"			
BM	1	1,55	2,910	1,701	0,492	90	19	0	41	44	53	241,79	-1,458	13,00
1		1,50												11,54
	1a		0,892	0,844	0,795	90	0	10	131	44	53	1,95	-3,229	8,31
	1b		1,355	1,289	1,223	90	0	10	131	44	53	2,65	-5,077	6,47
	1c		1,360	1,323	1,285	90	0	0	311	44	53	1,51	-2,827	8,72
	1d		1,435	1,343	1,250	90	0	0	311	44	53	3,71	-7,253	4,29
	2		1,565	1,315	1,062	90	0	0	220	56	44	10,10	-19,964	-8,42
2		1,50												
	2a		1,882	1,832	1,782	90	0	0	131	36	58	2,01	-4,338	-12,76
	2b		1,985	1,884	1,782	90	0	0	131	52	34	4,08	-8,515	-16,94
	2c		2,302	2,144	1,985	90	0	0	131	39	34	6,36	-13,342	-21,76
	2d		1,721	1,671	1,620	90	0	0	311	34	54	2,03	-4,216	-12,64
	2e		1,420	1,296	1,172	90	0	0	311	25	6	4,98	-9,730	-18,15
	2f		1,345	1,097	0,848	90	0	0	311	32	38	9,98	-19,505	-27,93
	3		1,258	1,008	0,758	90	0	0	223	43	54	10,04	-19,537	-27,96
3		1,52												
	3a		1,780	1,680	1,580	90	0	0	131	44	53	4,02	-8,172	-36,13
	3b		2,032	1,904	1,775	90	0	0	131	44	53	5,16	-10,678	-38,64
	3c		2,581	2,331	2,080	90	0	0	131	29	20	10,06	-20,879	-48,84
	3d		1,758	1,655	1,552	90	0	0	311	23	29	4,14	-8,387	-36,35
	3e		2,303	2,143	1,982	90	0	0	312	23	15	6,44	-13,481	-41,44
	3f		2,108	1,830	1,551	90	0	0	313	34	50	11,18	-22,622	-50,58
	4		1,485	1,235	0,985	90	0	0	222	52	35	10,04	-19,744	-47,70
4		1,45												
	4a		1,529	1,429	1,328	90	0	0	131	44	53	4,04	-8,030	-55,73
	4b		1,995	1,845	1,695	90	0	0	131	16	40	6,02	-12,412	-60,11
	4c		2,212	1,959	1,705	90	0	0	131	58	21	10,18	-20,818	-68,52
	4d		1,508	1,408	1,308	90	0	0	311	53	40	4,02	-7,970	-55,67
	4e		1,804	1,653	1,502	90	0	0	311	27	40	6,06	-12,300	-60,00
	4f		2,570	2,320	2,069	90	0	0	311	28	43	10,06	-20,938	-68,64
	5		1,405	1,155	0,905	90	0	0	22	19	14	10,04	-19,734	-67,44
5		1,45												
	5a		2,417	2,317	2,216	90	0	0	131	44	53	4,04	-8,918	-76,35
	5b		2,125	1,973	1,820	90	0	0	131	44	53	6,12	-12,740	-80,18
	5c		2,758	2,508	2,258	90	0	0	132	10	33	10,04	-21,087	-88,52
	5d		1,687	1,586	1,485	90	0	0	311	44	53	4,06	-8,228	-75,66
	5e		1,973	1,822	1,670	90	0	0	311	44	53	6,08	-12,509	-79,94
	5f		2,530	2,283	2,035	90	0	0	311	4	7	9,94	-20,661	-88,10
	6		1,350	1,100	0,850	90	0	0	226	3	29	10,04	-19,679	-87,11

6		1,46												
	6a		1,930	1,830	1,730	90	0	0	132	11	7	4,02	-8,382	-95,50
	6b		2,455	2,303	2,150	90	0	0	129	54	37	6,12	-13,060	-100,17
	6c		2,958	2,722	2,486	91	44	30	132	22	53	9,48	-20,169	-107,28
	6d		2,175	2,073	1,970	90	0	0	312	15	27	4,12	-8,824	-95,94
	6e		2,425	2,277	2,129	90	0	0	310	35	54	5,94	-12,674	-99,79
	6f		3,310	3,058	2,806	90	0	0	311	47	53	10,12	-21,787	-108,90
	7		1,551	1,301	1,050	90	0	0	218	6	56	10,06	-19,909	-107,02
7		1,50												
	7a		2,258	2,158	2,058	90	0	0	131	44	53	4,02	-8,670	-115,69
	7b		0,895	0,745	0,595	90	0	10	131	44	53	6,02	-11,262	-118,29
	7c		2,020	1,770	1,520	89	59	50	131	44	53	10,04	-20,299	-127,32
	7d		1,942	1,839	1,735	90	0	0	311	44	53	4,16	-8,630	-115,65
	7e		3,040	2,890	2,740	89	59	50	311	44	53	6,02	-13,407	-120,43
	7f		4,000	3,751	3,501	90	0	0	311	44	53	10,02	-22,239	-129,26
	8		2,130	1,880	1,630	90	0	10	222	18	43	10,04	-20,409	-127,43
8		1,50												
	8a		1,853	1,752	1,650	90	0	0	131	4	7	4,08	-8,383	-135,82
	8b		1,985	1,835	1,685	90	0	0	134	8	56	6,02	-12,352	-139,79
	8c		1,900	1,649	1,398	90	0	0	131	16	55	10,08	-20,258	-147,69
	8d		1,852	1,751	1,650	90	0	0	311	44	53	4,06	-8,343	-135,78
	8e		1,938	1,788	1,638	90	0	20	312	34	23	6,02	-12,305	-139,74
	8f		2,820	2,571	2,322	90	0	10	311	21	19	10,00	-21,020	-148,45
	9		2,430	2,179	1,928	90	0	10	222	35	4	10,08	-20,788	-148,22
9		1,45												
	9a		2,258	2,158	2,058	90	0	0	131	44	53	4,02	-8,720	-156,94
	9b		1,989	1,840	1,690	90	0	0	131	44	53	6,00	-12,367	-160,59
	9c		2,230	1,980	1,730	90	0	0	131	44	53	10,04	-20,559	-168,78
	9d		2,100	1,998	1,896	90	0	0	311	44	53	4,10	-8,720	-156,94
	9e		2,660	2,510	2,360	90	0	0	311	44	53	6,02	-13,077	-161,30
	9f		3,432	3,181	2,930	90	0	0	311	44	53	10,08	-21,840	-170,06
	10		1,556	1,308	1,060	90	0	0	222	5	1	9,96	-19,727	-167,95
10		1,50												
	10a		1,998	1,894	1,790	90	0	0	131	23	11	4,18	-8,726	-176,67
	10b		2,850	2,700	2,550	90	0	0	132	35	5	6,02	-13,217	-181,16
	10c		2,452	2,201	1,950	90	0	0	131	44	53	10,08	-20,810	-188,76
	10d		1,758	1,654	1,550	90	0	0	311	36	26	4,18	-8,486	-176,43
	10e		2,652	2,502	2,352	90	0	0	312	16	5	6,02	-13,019	-180,97
	10f		3,035	2,786	2,536	90	0	0	311	39	13	10,02	-21,274	-189,22

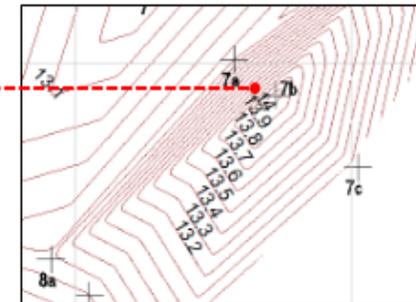
LAPORAN AKHIR



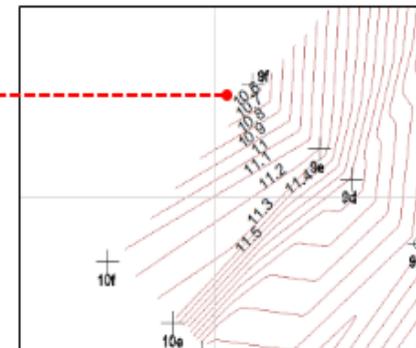
HASIL SURVEY TOPOGRAFI LOKASI KAJIAN



Titik BM Pada Koordinat:
 Lintang Selatan = $3^{\circ} 8'50.68''S$
 Bujur Timur = $113^{\circ} 1'21.64''T$



Titik Tertinggi Pada Koordinat:
 Lintang Selatan = $3^{\circ} 8'52.51''S$
 Bujur Timur = $113^{\circ} 1'21.19''T$



Titik Terendah Pada Koordinat:
 Lintang Selatan = $3^{\circ} 8'53.20''S$
 Bujur Timur = $113^{\circ} 1'17.05''T$

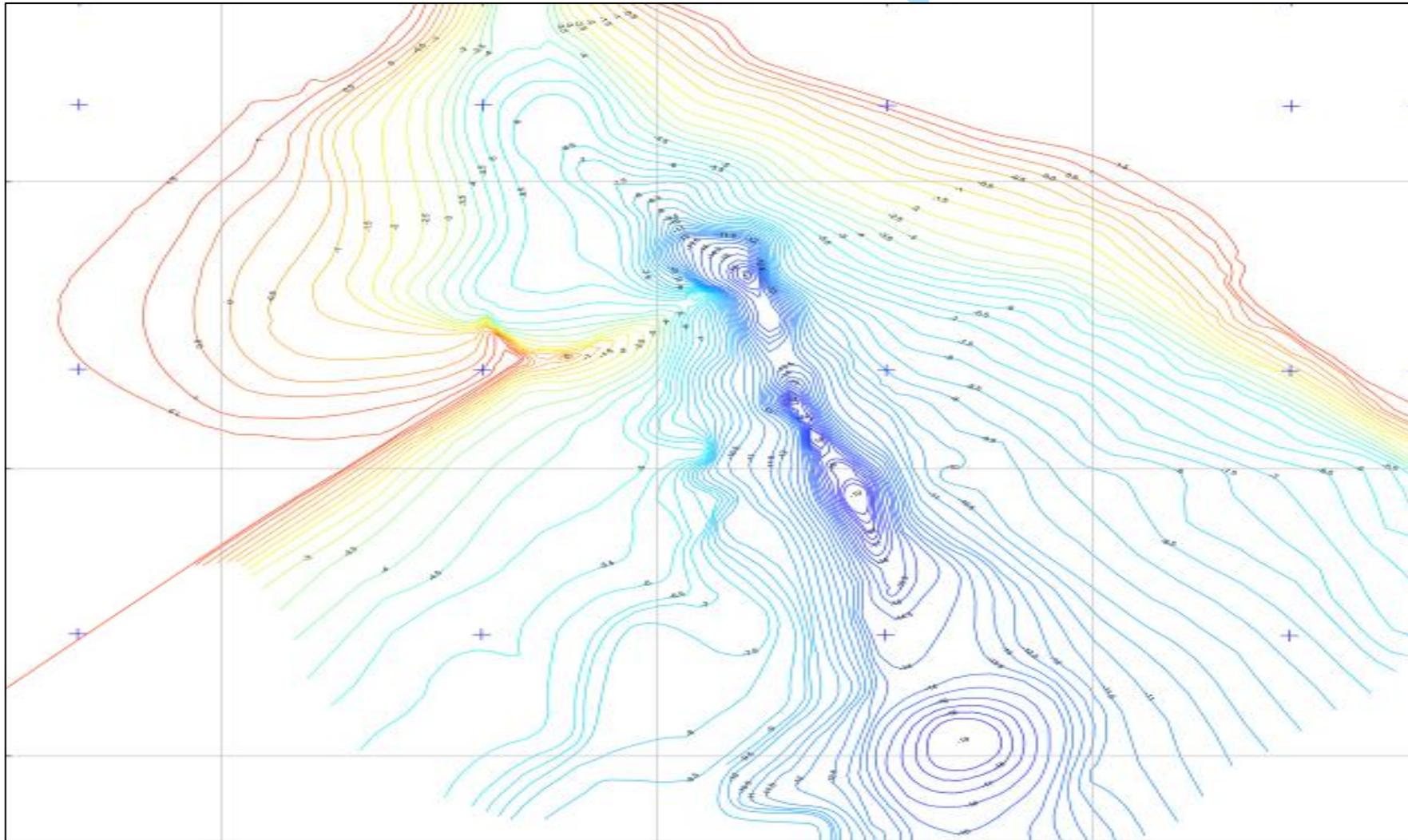
Gambar 5.8 Kondisi Topografi pada Wilayah Daratan di Teluk

5.7 Kondisi Hidroceanografi Perairan Lokasi Pelabuhan

5.7.1 Bathimetri

Survey batimetri dimaksudkan untuk mendapatkan data kedalaman dan konfigurasi/topografi dasar laut, termasuk lokasi dan luasan obyek-obyek yang mungkin membahayakan. Survey batimetri dilaksanakan mencakup sepanjang koridor survey dengan lebar bervariasi.

Kedalaman perairan sangat terkait dengan aspek keselamatan pelayaran dan hal yang perlu diperhatikan adalah sedimentasi serta keterlindungan lokasi pelabuhan baik secara alamiah maupun buatan. Kondisi awal dari potensi perairan perlu menjadi perhatian apakah diperlukan pengerukan atau tidak, hal ini penting dalam mengestimasi perhitungan biaya konstruksi.



Gambar 5.9 Hasil Kontur Batimetri Lokasi Wilayah Kajian

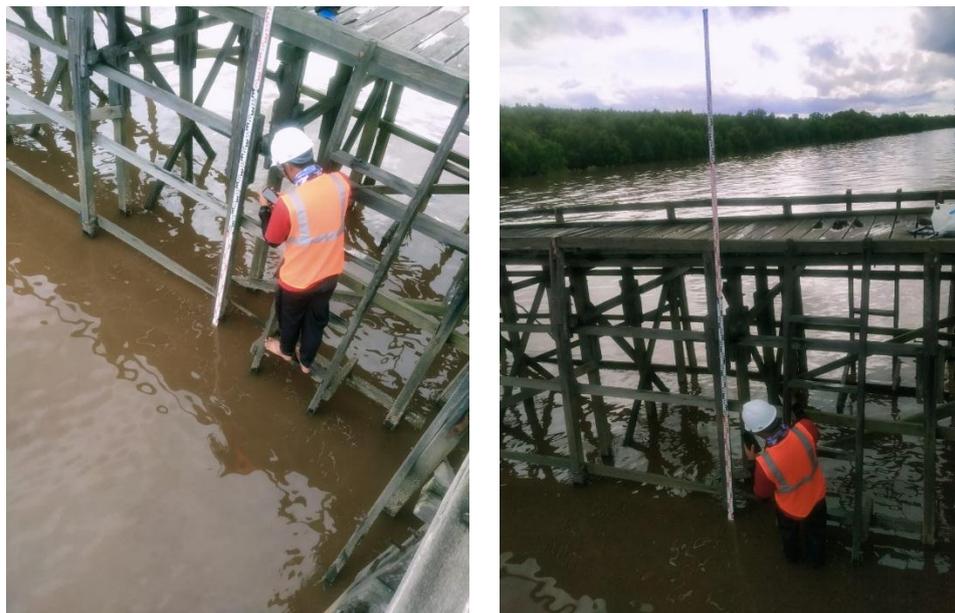
5.7.2 Pasang Surut

Secara umum Kabupaten Kotawaringin Timur memiliki daerah atau wilayah perairan yang meliputi beberapa sungai yang berada atau masuk wilayah Kabupaten Kotawaringin Timur yaitu Sungai Mentaya serta anak - anak sungainya. Sungai Mentaya khususnya di daerah muara sungai atau teluk sempit yang merupakan lokasi areal perencanaan pembangunan pelabuhan utama.

Pengukuran hidrologi pada daerah penelitian diambil pada saat kondisi pasang surut pada pukul 07.00 wib hingga 15.30 wib, dengan menggunakan perahu/kapal nelayan penduduk setempat.

Tabel 5.4 Lokasi Titik Koordinat Pengukuran Pasang Surut

No.	Titik Sampel	Lokasi/Koordinat
1.	A1	113°00'33.3697" E -3°09'16.4597"S



Gambar 5.10 Pengambilan Data Pasang Surut

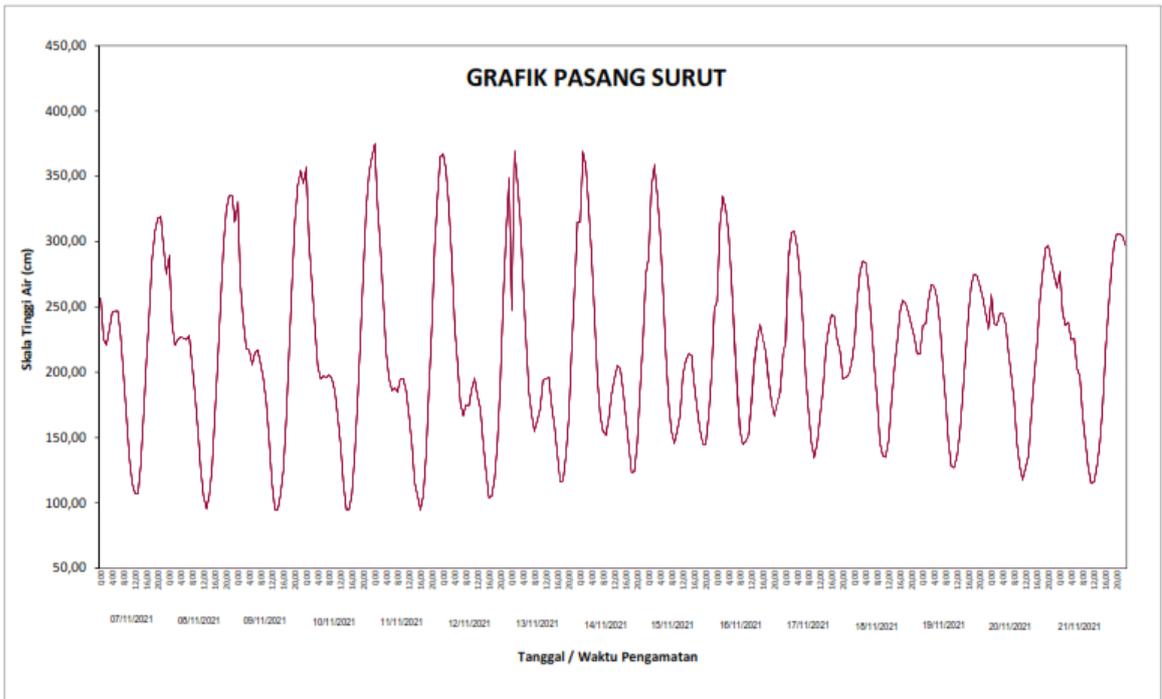
Tabel 5.5 Hasil Data Pengamatan Pasang Surut Lokasi Kajian

Perhitungan Konstanta Pasang Surut Metode British Admiralty 15 Piantan

**SKEMA I
SERI PENDEK 15 PIANTAN**

Lokasi : Teluk Sampit, Desa Pandaran Provinsi Kalimantan Tengah
Tgl Pertengahan : 14 Nopember 2021

No.	Pukul/Tanggal	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
1	07/11/2021	257	225	221	233	246	247	247	228	198	167	135	115	107	107	128	166	208	245	287	308	318	319	297	276
2	08/11/2021	288	237	221	225	227	226	225	228	207	184	157	126	105	96	106	126	167	208	253	297	325	335	335	316
3	09/11/2021	329	266	238	218	217	206	215	217	207	195	177	148	115	95	95	106	125	164	216	267	315	343	354	345
4	10/11/2021	356	299	268	236	205	195	197	196	198	195	186	167	145	115	95	95	106	137	178	226	277	326	353	364
5	11/11/2021	374	328	295	255	215	195	186	188	185	195	195	186	167	145	115	106	95	105	136	187	234	296	335	365
6	12/11/2021	367	355	326	287	236	207	176	167	175	174	187	195	182	172	145	125	104	105	118	146	191	255	306	347
7	13/11/2021	249	368	346	317	268	225	185	167	155	163	172	194	195	196	174	158	138	116	117	136	165	217	264	315
8	14/11/2021	315	368	358	325	289	244	196	167	155	152	164	183	195	205	203	186	166	145	123	124	146	187	225	276
9	15/11/2021	287	342	358	336	306	263	214	176	155	146	155	167	198	209	214	213	191	172	156	145	145	166	198	249
10	16/11/2021	254	313	334	325	306	271	225	185	156	145	147	152	178	209	225	236	226	215	194	177	167	176	185	214
11	17/11/2021	223	288	307	308	295	271	236	195	168	146	135	146	167	187	218	234	244	243	225	216	195	196	198	207
12	18/11/2021	223	255	277	285	284	265	236	204	177	146	136	135	148	178	204	224	247	255	253	245	236	227	214	214
13	19/11/2021	236	237	255	267	266	256	236	204	177	147	128	127	136	155	184	216	246	267	275	274	266	257	245	234
14	20/11/2021	258	237	236	245	245	237	215	197	177	146	128	118	127	136	168	197	222	254	276	295	297	285	274	265
15	21/11/2021	276	246	236	238	225	226	203	197	166	147	127	115	116	128	146	175	217	247	276	298	306	306	304	297



Gambar 5.11 Grafik Pengamatan pasang Surut Lokasi Wilayah Kajian

KOMPONEN PASANG SURUT

Constituent	S0	M2	S2	N2	K1	O1	M4	MS4	K2	P1
Amplitude (Cm)	215,8	45,8	6,5	15,1	73,9	35,7	1,0	1,1	1,8	24,4
Phase (°)		297	102	155	335	68	249	152	102	335

TIPE PASANG SURUT

$$F = \frac{AK_1 + AO_1}{AM_2 + AS_2} = 2,09 \quad (1,5 < F < 3)$$

Termasuk dalam tipe pasang surut Campuran tunggal (mixed tideprevailing diurnal) yaitu 1 x atau 2 x pasang sehari dengan interval yang berbeda

LEVEL MUKA AIR

No.	Reference Elevation		Elevasi Muka Air (cm)	W.r.t MSL (m)	W.r.t LWS (m)
1	HWS	High Water Spring	377.68	1.62	3.24
2	MHWS	Mean High Water Spring	268.13	0.52	2.14
3	MHWN	Mean High Water Neaps	255.07	0.39	2.01
4	MSL	Mean Sea Level	215.77	0.00	1.62
5	MLWN	Mean Low Water Neaps	176.46	-0.39	1.23
6	MLWS	Mean Low Water Spring	163.40	-0.52	1.10
7	LWS	Low Water Spring	53.85	-1.62	0.00

5.7.3 Gelombang

Kondisi gelombang tinggi sedapat mungkin tidak sampai di kawasan dermaga, karena akan menyulitkan proses olah gerak kapal dan sandar di dermaga. Sebaiknya dermaga terlindung dari gelombang baik pada saat angin musim barat maupun timur.

Dari hasil running menggunakan software ODV (Ocean Data View) didapat:

Tinggi Gelombang = 0,85 m

Periode = 4,25 s

Tabel 5.6 Hasil Data Prediksi Gelombang pada Lokasi Kajian

DATA GELOMBANG 2021

No	Parameter									
	Hs (m)	Ts(s)	H100	T100	Hmax	Tmax	H10	T10	Hmin	Tmin
1	0,64	3,21	0,66	3,19	0,68	3,31	0,64	3,17	0,63	3,05
2	0,57	4,02	0,57	3,98	0,59	4,06	0,59	3,97	0,54	3,93
3	0,32	3,14	0,34	3,13	0,35	3,17	0,33	3,15	0,32	3,05
4	0,39	3,36	0,40	3,34	0,42	3,37	0,39	3,37	0,38	3,27
5	0,52	3,80	0,53	3,79	0,56	3,83	0,53	3,80	0,52	3,75
6	0,47	3,72	0,48	3,71	0,50	3,78	0,48	3,73	0,46	3,66
7	0,72	4,11	0,75	4,10	0,79	4,18	0,72	4,14	0,71	4,04
8	0,78	4,19	0,81	4,20	0,85	4,25	0,78	4,21	0,77	4,13
9	0,64	3,94	0,67	3,97	0,72	4,04	0,63	3,97	0,63	3,87
10	0,41	3,47	0,43	3,46	0,46	3,55	0,41	3,52	0,40	3,35
11	0,33	3,23	0,34	3,24	0,37	3,31	0,31	3,24	0,31	3,17

Keterangan :

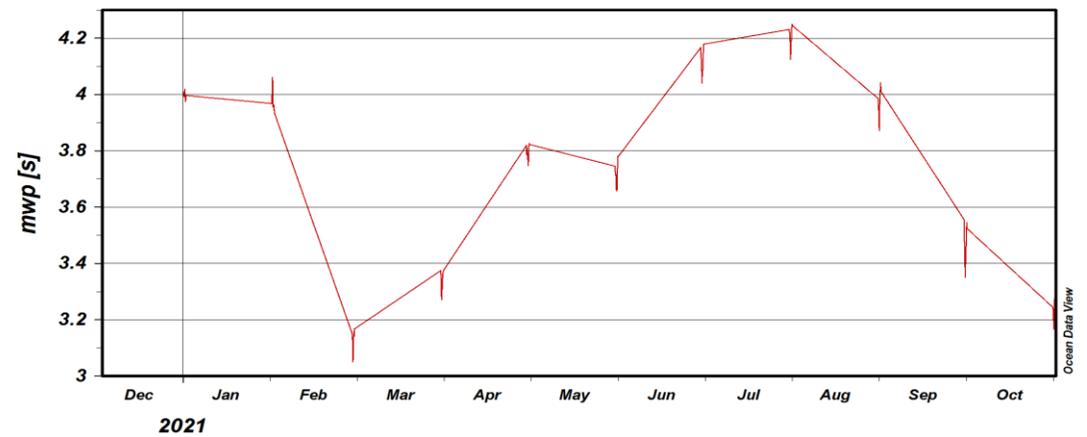
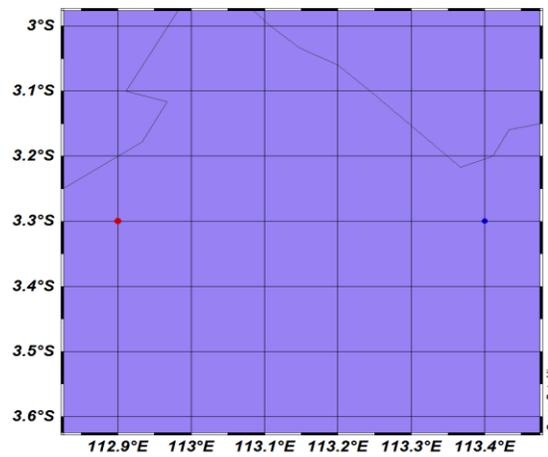
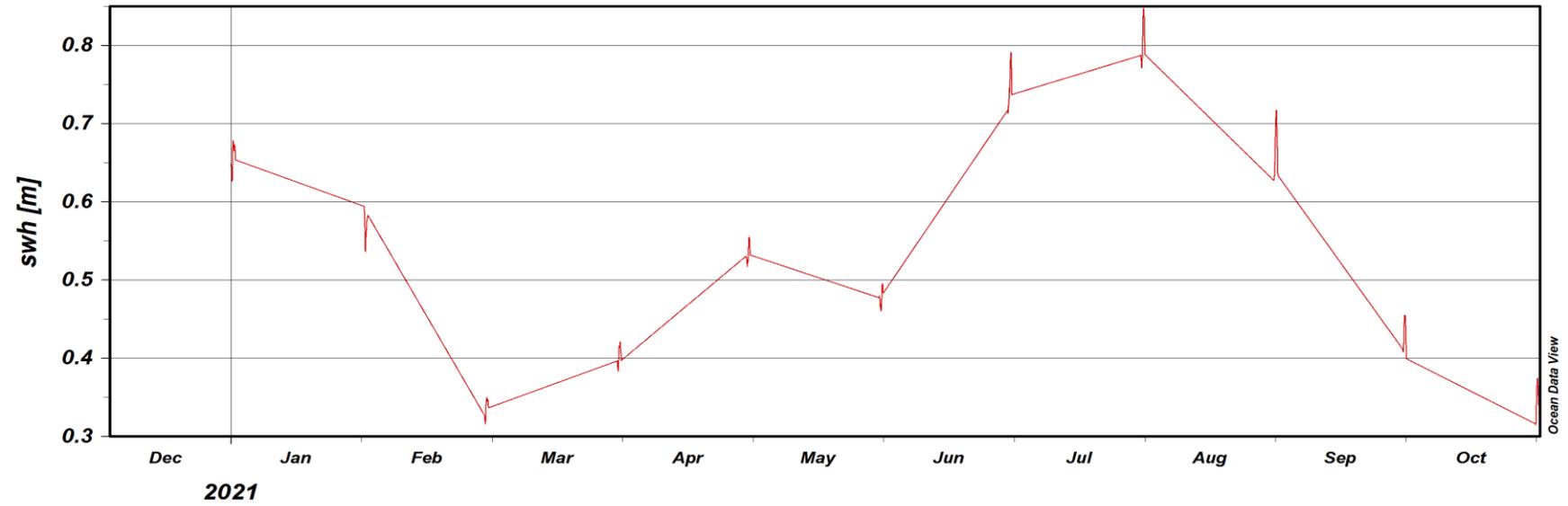
Gelombang dan periode signifikan, 33.3% dari data gelombang (Hs, Ts)

Rata-rata gelombang dan periode dari 10% data gelombang (H10, T10)

Rata-rata gelombang dan periode dari seluruh data gelombang (H100, T100)

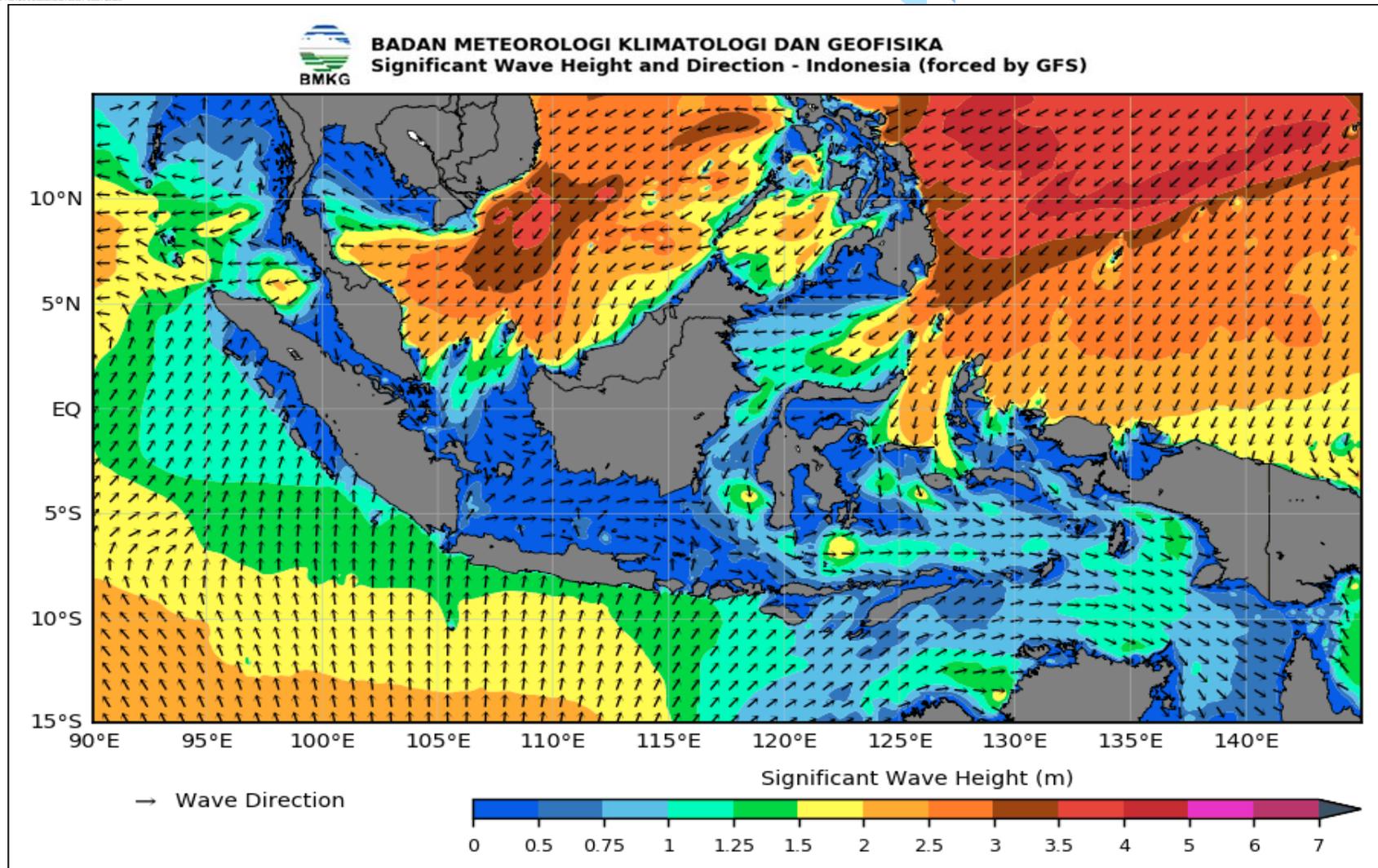
Gelombang dan periode tertinggi (Hmax, Tmax)

Gelombang dan periode terendah (Hmin, Tmin)



Gambar 5.12 Grafik Permodelan Gelombang yang Terjadi di Teluk Sempit

LAPORAN AKHIR



Gambar 5.13 Peta Gelombang Indoensia

Berdasarkan tabel tinggi gelombang kritis di pelabuhan, lokasi studi kajian teknis layak dibangun pelabuhan.

Ukuran Kapal	Tinggi gelombang kritis untuk bongkar muat ($H_{1/3}$)
Kapal kecil	0,3 m
Kapal sedang dan besar	0,5 m
Kapal sangat besar	0,7 - 1,5 m

Catatan :

- Kapal kecil : kapal kurang dari 500 GTR yang selalu menggunakan kolam untuk kapal kecil
- Kapal sedang dan besar : kapal selain kapal kecil dan sangat besar
- Kapal sangat besar : kapal lebih dari 500.000 GTR yang menggunakan dolphin besar dan tambatan di laut

Tabel 5.7 Hasil Data Prediksi Kecepatan Angin pada Lokasi Kajian

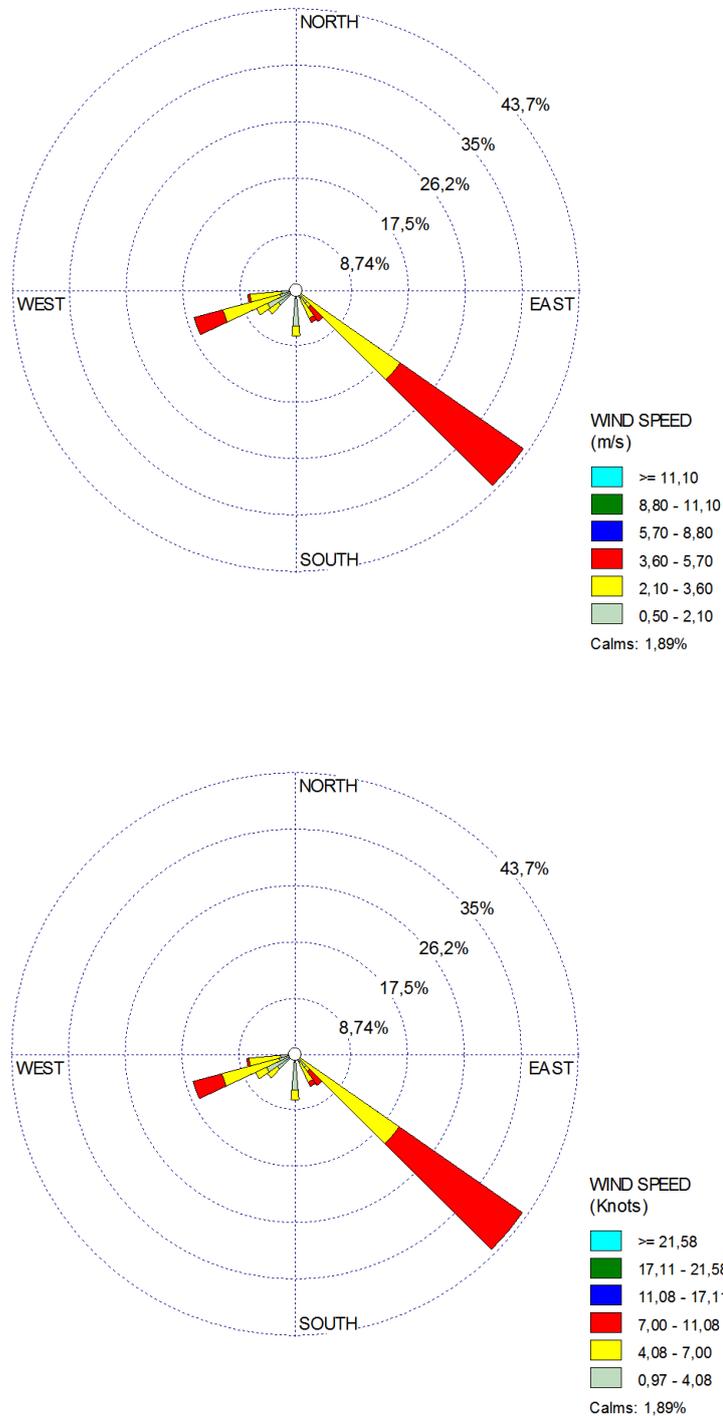
DATA KECEPATAN ANGIN DAN ARAH MATA ANGIN

No	Tanggal	Waktu	Kecepatan (m/s)	Kecepatan (Knots)	Arah (°)	Mata Angin
1	01/01/2021	9,00	4,04	7,86	252,00	BBD
2	01/02/2021	9,00	3,45	6,70	251,00	BBD
3	01/03/2021	10,00	2,75	5,34	244,00	BD
4	01/04/2021	8,00	2,89	5,63	179,00	STG
5	01/05/2021	9,00	3,83	7,44	131,00	TTG
6	01/06/2021	8,00	3,29	6,39	131,00	TTG
7	01/07/2021	9,00	5,27	10,25	133,00	TTG
8	01/08/2021	9,00	5,50	10,68	133,00	TTG
9	01/09/2021	9,00	4,75	9,23	135,00	TG
10	01/10/2021	8,00	3,67	7,14	147,00	TG
11	01/11/2021	8,00	2,64	5,14	234,00	BD

Pada data kecepatan angin yang diperoleh pada lokasi kajian, didapatkan nilai kecepatan tertinggi terjadi pada bulan Agustus dengan kecepatan 10,68 Knots pada arah dominan timur tenggara. Dilihat pada tabel 3.1 Skala Beaufort (Bambang Triatmodjo, 2009:68) angin yang terjadi pada lokasi kajian termasuk Angin Sedang. Saran Keselamatan Berlayar yang dikeluarkan oleh Pusat Meteorologi Maritim lokasi kajian teknis layak dibangun pelabuhan.

No	Kategori Kapal	Kecepatan Angin	Ketinggian Gelombang
1	Perahu Nelayan	lebih dari 15 kts	lebih dari 1,25 m
2	Kapal Tongkang	lebih dari 16 kts	lebih dari 1,5 m
3	Kapal Ferry	lebih dari 21 kts	lebih dari 2,5 m
4	Kapal Kargo/ Kapal Pesiar	lebih dari 27 kts	lebih dari 4.0 m

Dari hasil running software WRPLOT (*Wind Rose Plot*) didapat permodelan *wind rose* di wilayah Teluk Sampit sebagai berikut :



Gambar 5.14 Mawar Angin (*Wind Rose*) Teluk Sampit

5.7.4 Kecepatan Arus

Tujuan pengukuran arus adalah untuk mendapatkan besaran kecepatan dan arah arus yang akan berguna dalam penentuan sifat dinamika perairan lokal. Untuk pengukuran Kecepatan arus Atas (m/s), Tengah, dan Bawah menggunakan alat Current meter dengan merek *Current Meter Flowatch FL-03 JDC*.



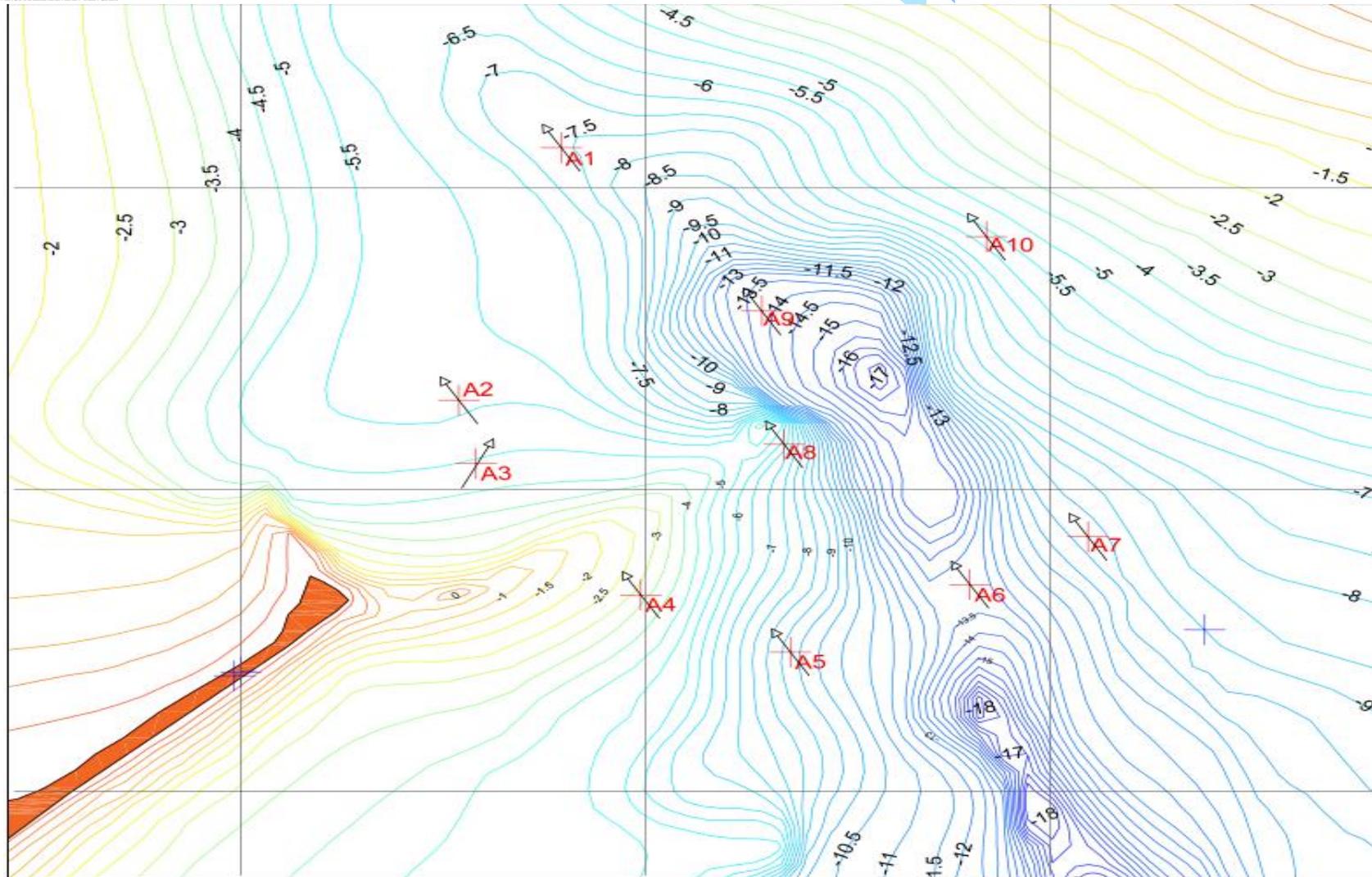
Current Meter Flowatch FL-03 JDC

Tabel 5.8 Lokasi Titik Koordinat Pengambilan Data Arus

Titik	Koordinat Lokasi	Kecepatan (m/s)	Arah
A1	X=726958.6321-Y=9653754.5474	0,4	58
A2	X=727967.1608-Y=9656444.5542	0,2	60
A3	X=728136.2163-Y=9655615.6867	0,2	119
A4	X=729747.1170-Y=9653893.1761	0,2	58
A5	X=731210.1631-Y=9653143.4060	0,3	58
A6	X=732966.4985-Y=9654028.8150	0,3	58
A7	X=734122.1528-Y=9654653.7486	0,3	58
A8	X=731149.1519-Y=9655867.0697	0,4	58
A9	X=730932.1226-Y=9657616.4334	0,4	58
A10	X=733128.8234-Y=9658588.5258	0,4	58

Hasil kecepatan arus yang didapat pada lokasi studi kajian teknis layak dibangun pelabuhan.

LAPORAN AKHIR



Gambar 5.15 Permodelan Arus yang Terjadi di Teluk Sampit

5.7.5 Sedimentasi

Kondisi kedalaman diharapkan tetap stabil selama masa pengoperasian pelabuhan. Sebagaimana diketahui pada beberapa wilayah perairan Indonesia, potensi sedimen transport sangat tinggi baik itu berupa sedimen sejajar garis pantai maupun bawaan melalui aliran sungai hingga ke muara. Semakin besar potensi sedimentasi, maka biaya pemeliharaan pelabuhan akan semakin meningkat karena keharusan untuk melakukan pengerukan secara rutin untuk mempertahankan kedalaman.

Dilansir dari penelitian yang dimuat di dalam Jurnal Geologi Kelautan bahwa Hasil analisis besar butir percontoh sedimen menunjukkan perairan daerah lokasi penelitian ditutupi oleh 4 satuan endapan (Lugra drr, 1997), sebagai berikut :

a. Lumpur

Secara lateral satuan ini mempunyai sebaran yang paling luas dan menutupi daerah selidikan mulai dari perairan dekat pantai pada kedalaman 1 meter hingga perairan lepas pantai dengan kedalaman > 20 meter. Pemerian secara megaskopis lumpur ini berwarna coklat pudar hingga hitam, umumnya mengandung sisa tumbuhan berukuran halus berwarna coklat.

b. Lumpur Pasiran

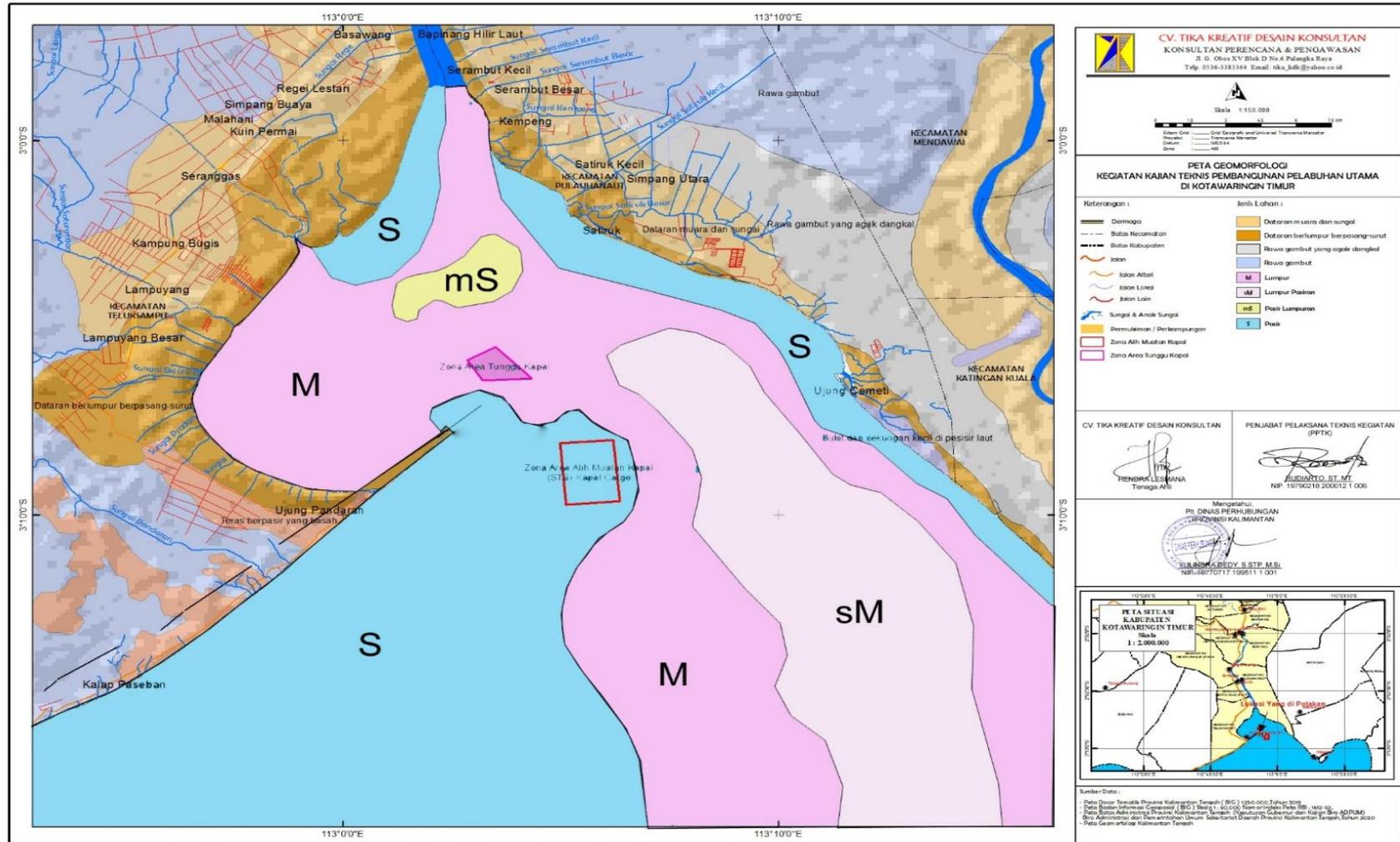
Sebaran satuan endapan ini menempati bagian tenggara daerah telitian mulai dari kedalaman 5 – 18 meter. Secara megaskopis endapan ini berwarna coklat pudar, mengandung mineral hitam dan sedikit fragmen cangkang moluska dengan ukuran < 3 mm.

c. Pasir Lumpuran

Satuan endapan ini mempunyai sebaran yang paling kecil yaitu di bagian utara daerah telitian, dengan pasir berbutir halus, lumpuran berwarna coklat pudar, banyak mengandung muskovit dengan ukuran < 2 mm, mengandung cangkang moluska dengan ukuran pasir halus kasar.

d. Pasir

Satuan endapan ini menempati sisi barat muara Sungai Mentaya, sepanjang pantai timur dan bagian barat daya daerah telitian. Sifat fisik endapan pasir ini tidak sama di seluruh lokasi, terlihat dari endapan pasir yang menempati bagian barat muara sungai dan di pantai timur daerah telitian yang berbutir halus-sedang, berwarna coklat pudar hingga coklat ke abu-abuan, mengandung kuarsa, mineral hitam, terpilah baik, berbutir menyudut tanggung sampai membundar tanggung. Hal yang berbeda dengan di atas, bahwa jenis pasir yang menempati bagian barat daya daerah telitian yakni sebelah barat hingga Ujung Pandaran, terdiri dari pasir berukuran sedang – kasar, berwarna coklat kekuningan, banyak mengandung kuarsa, terpilah buruk, bentuk menyudut – menyudut tanggung, juga dijumpai fragmen cangkang moluska. Melihat jenis pasirnya kemungkinan endapan tersebut bersumber dari lapisan batupasir Formasi Kuala Pembuang yang tersingkap pada tebing sepanjang pantai dan tererosi oleh energi gelombang yang menerpa pantai dan diendapkan di sepanjang pantai dan di laut oleh sistem arus memanjang pantai.



Gambar 5.16 Peta Sebaran Sedimentasi

1. Pengukuran Karakteristik Sedimen

Pengukuran karakteristik sedimen dimaksudkan untuk mendapatkan debit sedimen yang dilaksanakan dengan cara mengambil contoh sedimen untuk kemudian dibuat hubungan antara debit air dengan debit sedimen. Data angkutan sedimen sungai sangat bermanfaat untuk menganalisa besarnya penggerusan dan atau pengendapan di alur sungai.

Hasil sedimen dari suatu daerah pengaliran tertentu dapat ditentukan dengan pengukuran pengangkutan sedimen pada titik kontrol alur sungai, atau dengan menggunakan rumus-rumus empiris atau semi empiris.

Pada perhitungan ini didasari pada nilai debit air pada pengukuran langsung dilokasi yang dihubungkan dengan nilai konsentrasi sedimen yang diperoleh pada hasil penelitian laboratorium. Selanjutnya, pada hasil hubungan ini akan menghasilkan nilai debit sedimen pada *downstream* Sungai di wilayah studi.

Penentuan diameter sedimen dalam hal ini adalah melalui percobaan analisa saringan yang dilakukan di laboratorium, sehingga dari hasil percobaan tersebut dapat kita peroleh nilai diameter butiran yang seragam dari sedimen tersebut. Adapun Hasil pengujian sedimen dengan analisa saringan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 5.9 Hasil pengujian Sedimen Dengan Analisa Saringan

No	No saringan	Diameter lubang saringan (mm)	Berat Tanah Yang tertahan saringan	% Berat Tanah Tertahan Saringan	% kumulatif dari tanah yang tertahan	% tanah yang lolos saringan	Kadar air (g/cm ³)	Bulk Density (g/cm ³)
1	5	4	0,139	0,07	0,07	99,93	1,51	1,18
2	10	2	3,676	1,84	1,91	98,09		
3	30	0,595	115,788	52,89	73	40,27		
4	50	0,297	40,9	20,45	78,34	21,66		
5	80	0,177	35,59	17,79	38,24	61,76		
6	100	0,149	2,622	1,31	19,1	80,9		
7	PAN		0,95					
8	Berat Total		199,6714					

Sumber : Hasil Analisis, Tahun 2021

Dari tabel di atas dapat dilihat hasil pengujian analisa saringan dapat diketahui bahwa keseluruhan sampel sedimen lolos pada saringan No. 5 (4 mm), sedangkan diameter butiran sedimen yang lolos sekitar 50% berada pada saringan No. 30 (0,595 mm) dengan besar butiran sebesar 0,485 mm dengan bulkdensity 1,18 g/cm³. Sehingga dari hasil pengujian analisa saringan tersebut dapat kita peroleh bahwa sedimen yang terdapat pada downstream Sungai di wilayah studi berupa pasir dengan ukuran butiran sedang (medium sand).

Penentuan klasifikasi sedimen menjadi bagian utama dalam penelitian ini dengan tujuan agar mengetahui jenis sedimen di teluk sempit yang merupakan lokasi areal perencanaan pembangunan pelabuhan utama. Maka dari itu diperlukan penitikan lokasi pengambilan sampel di lokasi tersebut. Sampel sedimen diambil di 6 titik, pengambilan sampel yang dilakukan pada saat turun kelapangan menggunakan perahu sebagai alat transportasi dan juga sedimen grab sebagai alat pengambil sampel sedimennya. Kemudian sampel tersebut dibawa ke laboratorium mekanika tanah untuk di uji kadar air, berat jenis tanah, dan juga hidrometer saringan. Sampel dilakukan uji sebanyak 6 sampel pada masing-masing titik.

Sampel terlebih dahulu melalui uji kadar air dan berat jenis tanah dengan begitu untuk hasilnya akan digunakan saat penghitungan uji hidrometer saringan. Setelah melewati proses penyaringan maka sampel dapat di kategorikan pada masing-masing jenis tanah. Kemudian setelah dapat mendapatkan persentase kadar pasir, lanau dan juga lempungnya maka dilakukan klasifikasi sedimen menggunakan metode USDA.

Tabel 5.10 Klasifikasi Sedimen Dasar di beberapa Titik di Lokasi Studi

Kode	Koordinat	Persentase Kandungan (%)			Klasifikasi Sedimen Berdasarkan Metode USDA
		Pasir	Lanau	Lempung	
A1	133° 02'167"E - 03° 00'880"S	15,10	47,20	37,70	Campuran tanah liat dan lempung berlanau
A2	133° 02'496"E - 03° 05' 426"S	21,35	52,54	26,11	Tanah liat berpasir
A3	133° 05'133"E - 03° 10'586"S	55,23	36,07	8,70	Tanah liat berlanau
A4	133° 12'173"E - 03° 08'173"S	34,76	54,16	11,08	Tanah liat berlanau

Dapat dilihat bahwa pada masing-masing spot sampel sedimen memiliki kandungan persentase tanah yang berbeda-beda. Hal tersebut wajar terjadi dengan berbagai faktor angkutan sedimen akibat arus maupun gelombang dari laut. Setelah dilakukan klasifikasi menggunakan USDA dapat dilihat ditabel bahwa tanah liat berlanau sangat mendominasi klasifikasi sedimen di wilayah studi.

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa klasifikasi sedimen di wilayah teluk sempit terdiri dari pasir, lanau dan lempung. Fraksi pasir (sand) tertinggi didapatkan di stasiun A3 di belakang geotekstil dengan nilai (55,23%) dan paling rendah didapatkan di stasiun A1 di depan geotekstil dengan nilai (15,10%). Fraksi lanau (Silt) berkisar antara 47,20 – 54,16%, dengan nilai persentase terbesar didapatkan pada stasiun A4 yaitu di depan geotekstil dan terendah pada stasiun A3. Sedangkan untuk fraksi lempung (Clay) mempunyai nilai berkisar antara 8,70 – 37,70%, persentase tertinggi didapatkan pada stasiun A1 yaitu di daerah depan geotekstil, sedangkan presentase terendah terdapat di stasiun A3. Perbedaan distribusi sedimen pada masing-

masing stasiun dikarenakan faktor kecepatan arus, dimana kecepatan arus pada lapisan dasar lemah, sehingga pengadukan fraksi pasir yang berada pada lapisan bawah tidak terjadi. Endapan yang terjadi secara terus menerus dapat menambah garis pantai baru.

Berdasarkan hasil percobaan Perhitungan dan persamaan konsentrasi sedimen (C_s), yaitu :

$$C_s = \frac{W_s}{W_{total}}$$

Keterangan:

C_s = Konsentrasi Sedimen

W_s = Berat Kadar Lumpur (gram)

W_{total} = Air + Berat kadar lumpur (gram)

$$C_s = \frac{1,18}{2,69} \\ = 0,44 \text{ gram}$$

Dari hasil perhitungan konsentrasi sedimen (C_s) maka besarnya debit sedimen pada downstream Sungai di wilayah studi dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$q_b = Q \times C_s$$

Dimana :

q_b = Debit Sedimen (m³/det)

Q = Debit Air (m³/det)

C_s = Konsentrasi Sedimen

Sehingga :

Q = 1,35 m³/det

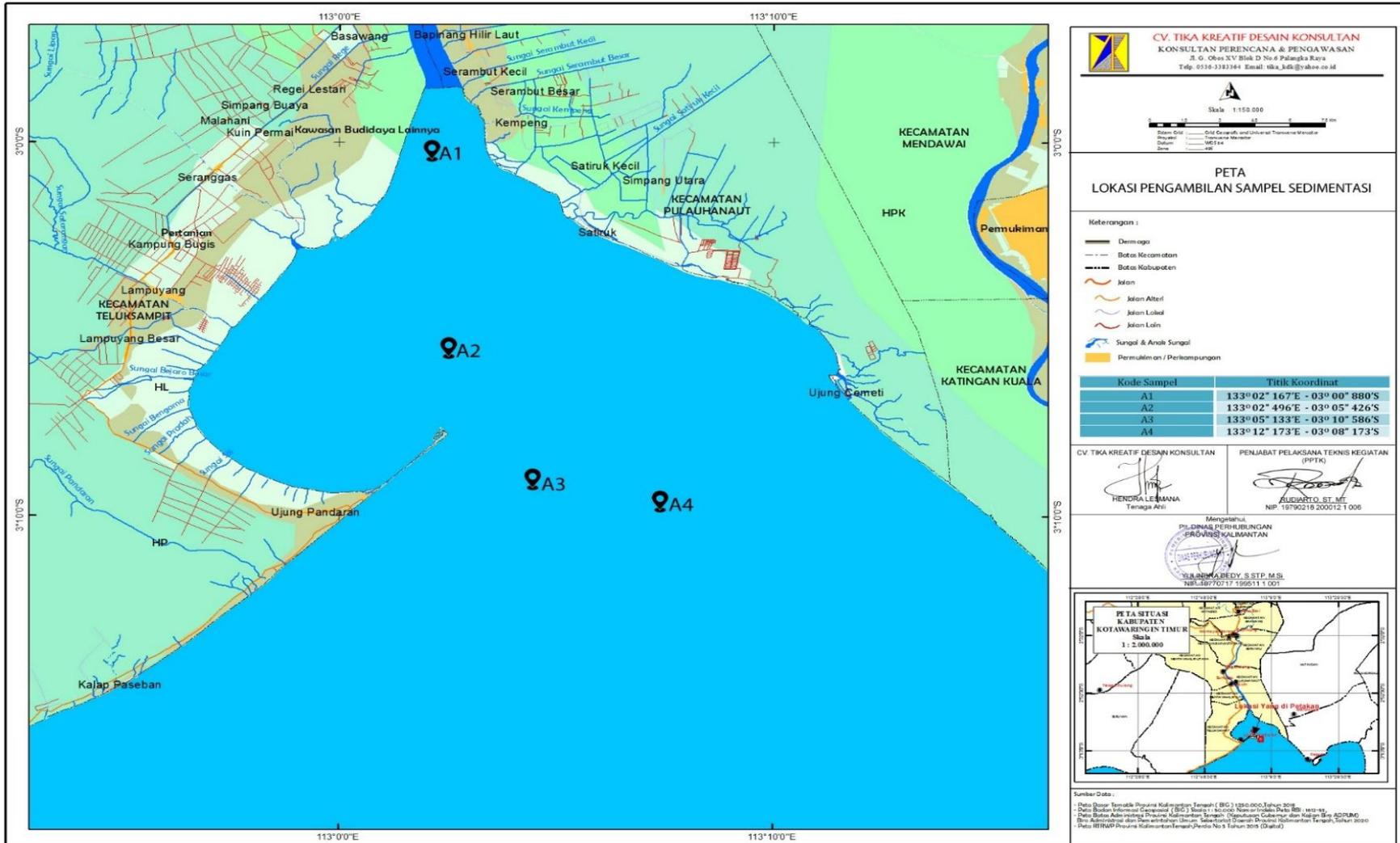
C_s = 0,44

Maka :

q_b = 1.068,60 x 0,07

= 470,18 m³/det

LAPORAN AKHIR



Gambar 5.17 Peta Lokasi Pengambilan Sampel Sedimentasi

2. Kimia

Jenis kualitas air yang diambil pada saat sampling adalah pH, Suhu ($^{\circ}\text{C}$), DO (mg/l), O (%), Kejernihan (cm), Kedalaman (ft), Lebar (m), Kecepatan arus Atas (m/s), Tengah, dan Bawah.

Pengukuran pH menggunakan pH meter bermerek Lutron PH-201 dengan range pH dari 0-14. Sedangkan untuk Suhu ($^{\circ}\text{C}$), DO (mg/l), dan O (%) diukur menggunakan Oxygen meter bermerek Lutron DO-5510, Kejernihan menggunakan alat meteran tancap/tanah yang diberikan pemberat agar tegak lurus masuk kedalam air dan diperhatikan berapa nilai kejernihannya. Kedalaman (ft) menggunakan alat ukur kedalaman air dengan merek Speedtech Depthmate Portable Sounder SM-5A alat ini memiliki akurasi jangkauan perhitungan kedalaman hingga 250 ft. Lebar menggunakan perhitungan jarak pada peta dan satelit.



pH meter Lutron PH-201



Oxygen Meter Lutron DO-5510



Speedtech Depthmate Portable Sounder SM-5A

Pengukuran insitu kualitas air dilakukan pada 2 (dua) keadaan yaitu pada saat keadaan pasang surut dan pasang naik. Pada pasang surut ada 5 (lima) titik pengambilan sampel yang dilakukan uji. Sedangkan pada pasang naik dilakukan 4 (empat) titik pengambilan sampel. Adapun lokasi dan titik sampelnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 5.11 Lokasi Titik Koordinat Pengukuran Kimia

No	Titik Sampel	Lokasi/Koordinat
1.	A1	133° 02'167"E - 03° 00'880"S
2.	A2	133° 02'496"E - 03° 05' 426'S
3.	A3	133° 05'133"E - 03° 10'586"S
4.	A4	133°12'173"E - 03° 08'173"S
5.	A5	

Adapun hasil dari pengukuran langsung (insitu) hidrologi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

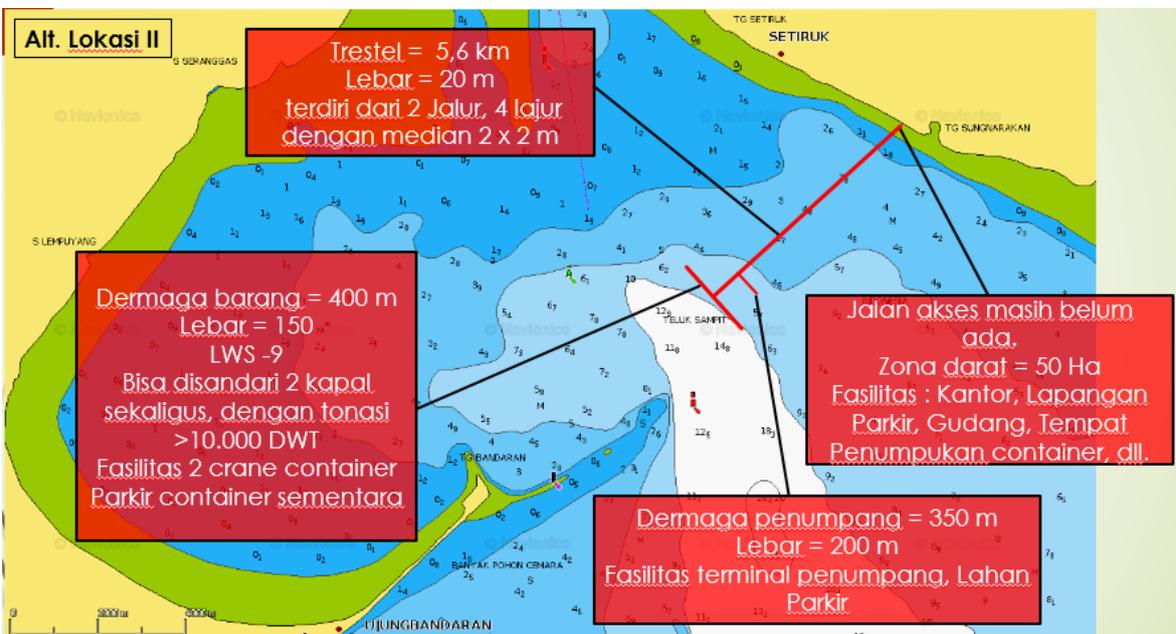
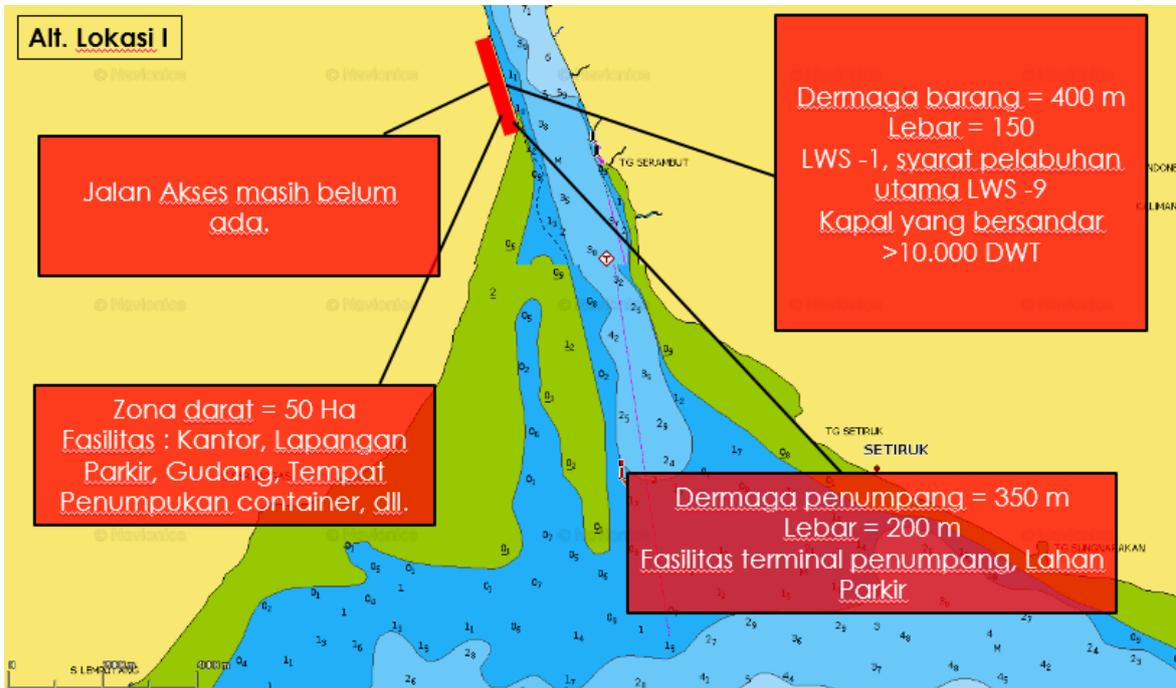
Tabel 5.12 Hasil Pengukuran Langsung Kondisi Kimia Di Wilayah Studi

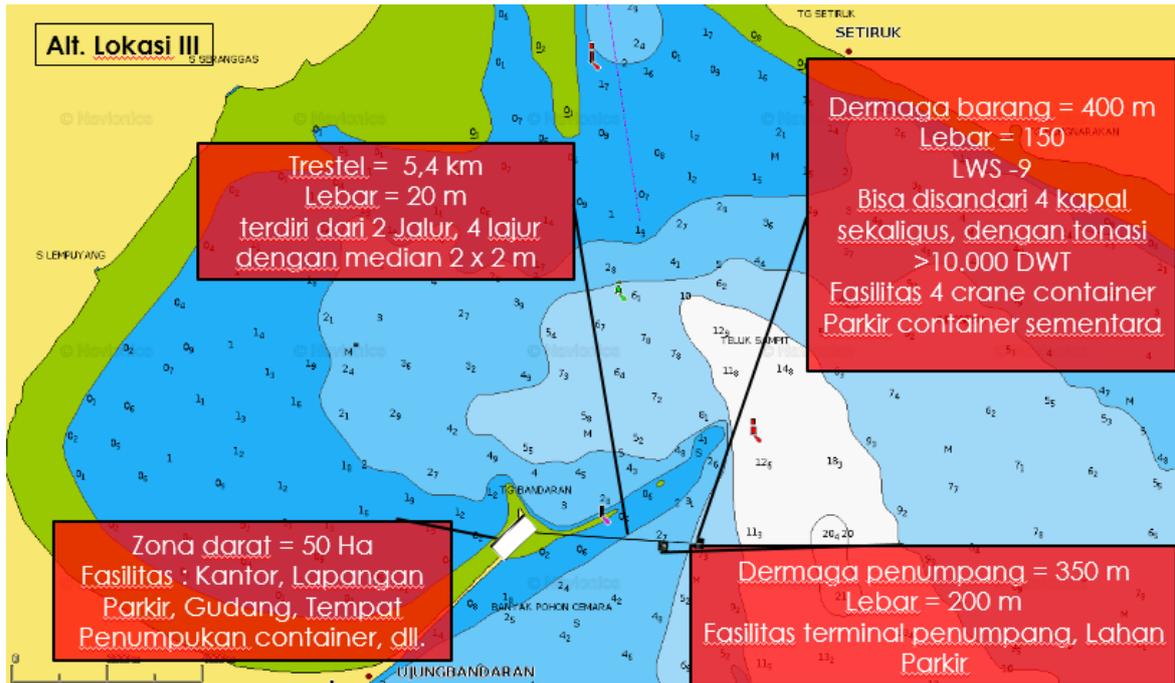
No.	SAMPLING	A1	A2	A3	A4	A5
1	pH	6.4	6.16	6.37	6.6	6.52
2	Suhu (°C)	28.8	28.6	28.5	28.7	28.7
3	DO (mg/l)	10.4	31.1	12.7	6.6	16.8
4	O (%)	31.5	11.3	20.9	12.7	47.7
5	Kejernihan (cm)	10	10	10	10	10
6	Lebar (m)	Muara Sungai	Teluk	lepas pantai	lepas pantai	lepas pantai

Sumber : Pengukuran insitu Tahun 2021

5.8 Alternatif Lokasi Pelabuhan Utama Sampit

Berikut alternatif lokasi pelabuhan utama sampit :





Berdasarkan beberapa point yang ada disimpulkan pemilihan lokasi pelabuhan utama sampit berada pada alternatif ke 3 (tiga).

BAB VI ANALISA KEBUTUHAN FASILITAS PELABUHAN

6.1 Karakteristik Kapal Rencana

Dalam perhitungan kebutuhan dermaga diperlukan pengetahuan mengenai karakteristik kapal yang akan digunakan dalam perencanaan seperti panjang (loa), lebar dan draft. Karakteristik kapal yang digunakan dalam pengembangan Pelabuhan Utama Teluk Sampit dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6.1 Karakteristik Kapal

Bobot	Panjang L_{oa} (m)	Lebar (m)	Draft (m)
Kapal Barang (DWT)			
40.000	201	29,4	11,7
Kapal Ferry (GRT)			
4.000	127	20,2	5,3

Sumber: Perencanaan Pelabuhan, Bambang Triatmodjo, 2009

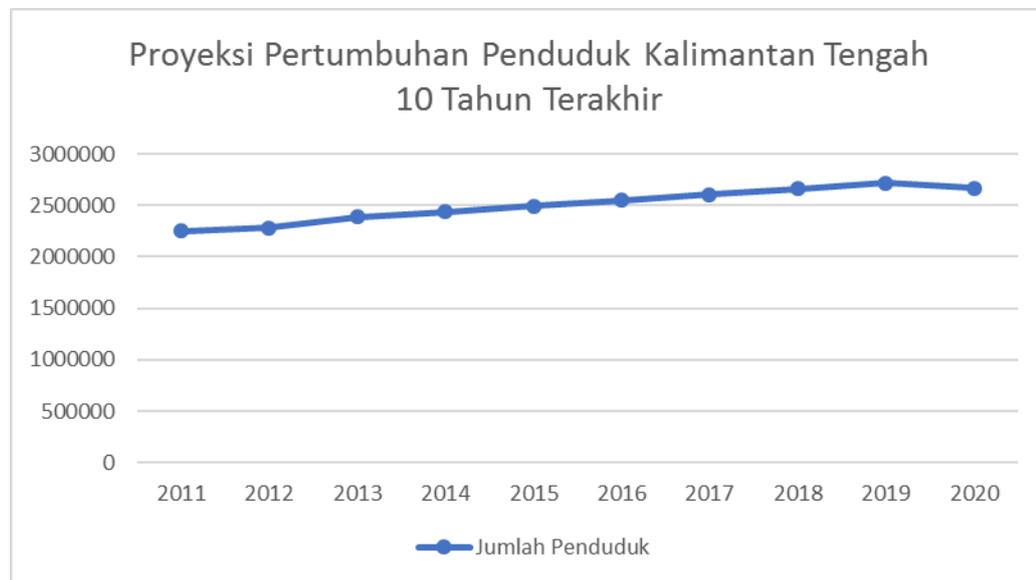
6.2 Proyeksi Permintaan Jasa Angkutan

6.2.1 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk dan Ekonomi Hinterland

Tabel 6.2 Data Pertumbuhan Penduduk Provinsi Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir

Tahun	Jumlah Penduduk	Pertumbuhan Penduduk			
		Metode Aritmatik		Metode Geometrik	
		r	P	r	P
2011	2249146	2,08%	2249146	1,92%	2249146
2012	2283687		2295908		2292423
2013	2384700		2342669		2336532
2014	2439858		2389431		2381490
2015	2495035		2436192		2427314
2016	2550192		2482954		2474019
2017	2605274		2529715		2521622
2018	2660200		2576477		2570142
2019	2714900		2623238		2619595
2020	2670000		2670000		2670000
SDTDV			141577,64		141570,79
CORREL			0,980		0,976

Sumber: BPS Kalimantan Tengah

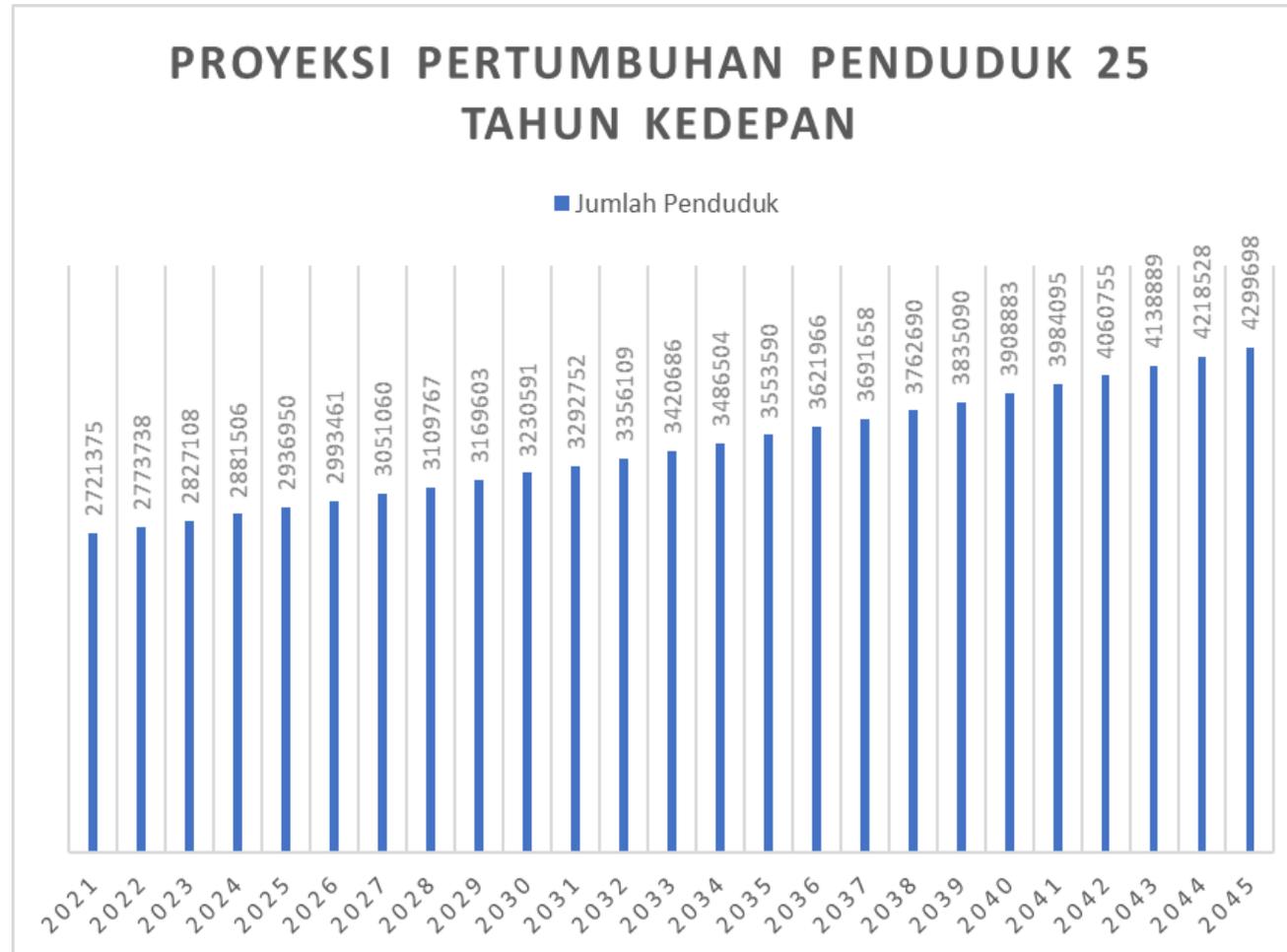


Gambar 6.1 Grafik Pertumbuhan Penduduk Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir

Tabel 6.3 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Provinsi Kalimantan Tengah 25
Tahun Kedepan

Tahun	Jumlah Penduduk
2021	2721375
2022	2773738
2023	2827108
2024	2881506
2025	2936950
2026	2993461
2027	3051060
2028	3109767
2029	3169603
2030	3230591
2031	3292752
2032	3356109
2033	3420686
2034	3486504
2035	3553590
2036	3621966
2037	3691658
2038	3762690
2039	3835090
2040	3908883
2041	3984095
2042	4060755
2043	4138889
2044	4218528
2045	4299698

Sumber: Hasil Analisis, 2021

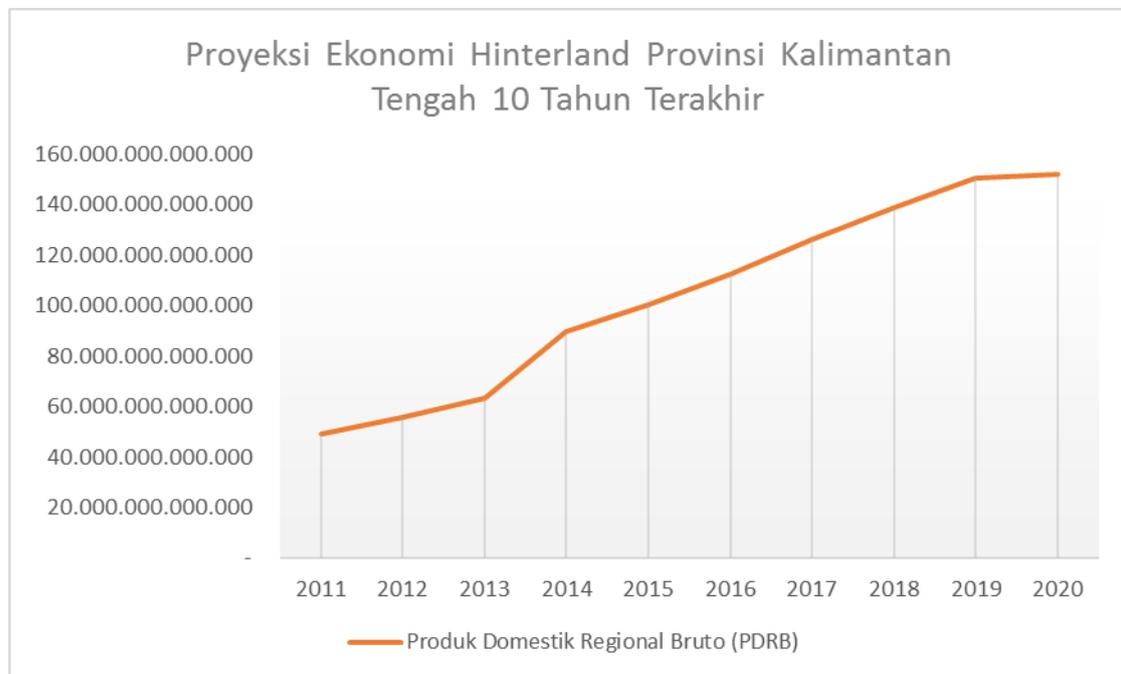


Gambar 6.2 Grafik Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan

Tabel 6.4 Data Ekonomi Hinterland Provinsi Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir

Tahun	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)			
		Metode Aritmatik		Metode Geometrik	
		r	P	r	P
2011	49072507100000	23,35%	49072507100000	13,40%	49072507100000
2012	55876330480000		60530106311111		55648692137142
2013	63515466700000		71987705522222		63106148831235
2014	89871730000000		83445304733333		71562976008416
2015	100148200000000		94902903944444		81153098866433
2016	112441200000000		106360503155556		92028389859731
2017	126176100000000		117818102366667		104361073803402
2018	138741600000000		129275701577778		118346455284065
2019	150283200000000		140733300788889		134206011569868
2020	152190900000000		152190900000000		152190900000000
SDTDV			34689604308627,70		34617453224395,00
CORREL			0,991		0,968

Sumber: BPS Kalimantan Tengah

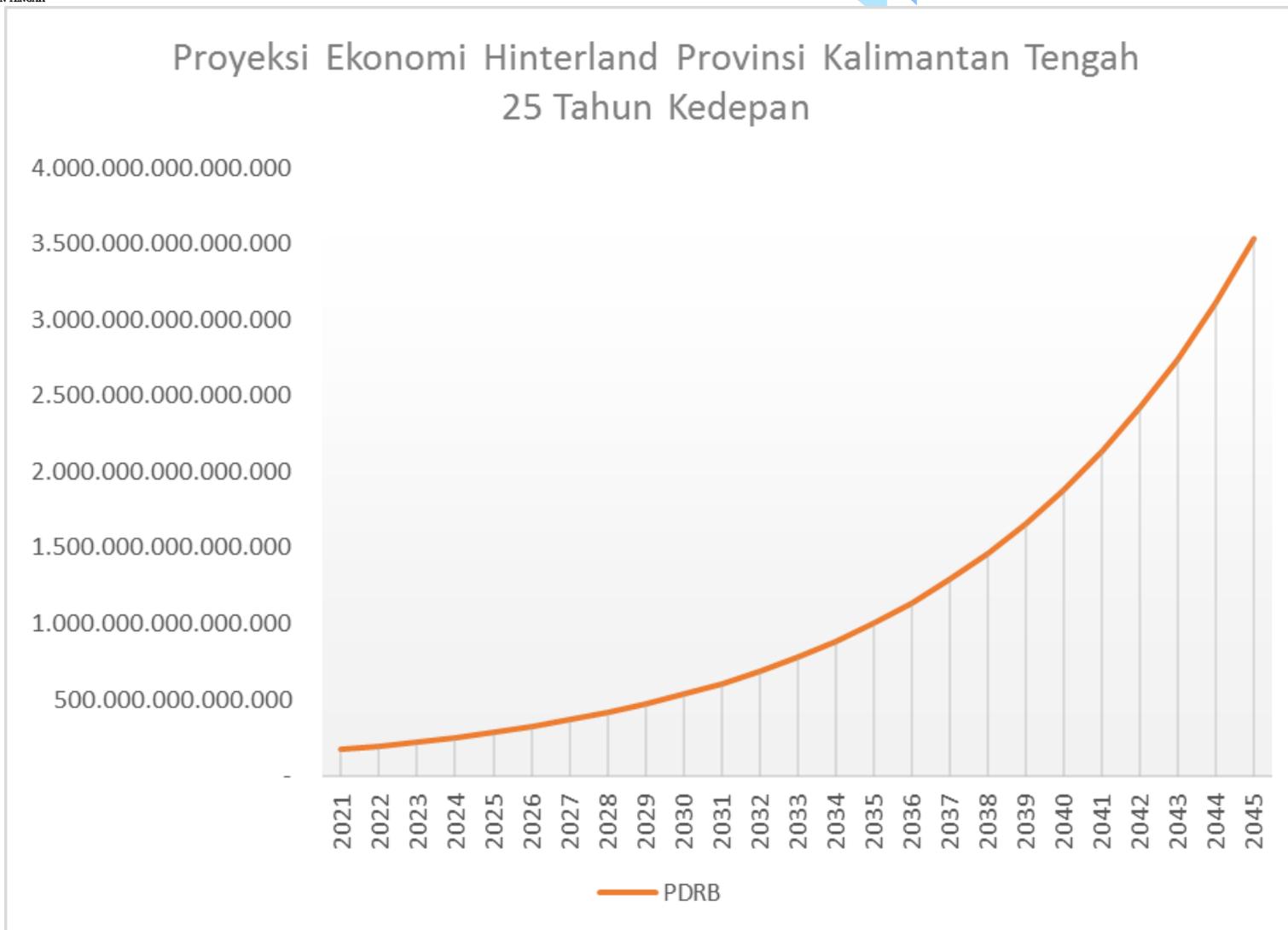


Gambar 6.3 Grafik Ekonomi Hinterland Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir

Tabel 6.5 Proyeksi Ekonomi Hinterland Provinsi Kalimantan Tengah 25 Tahun
Kedepan

Tahun	PDRB
2021	172585935397921
2022	195714100495992
2023	221941660800110
2024	251683964895110
2025	285412022046522
2026	323659961263854
2027	367033489949644
2028	416219486088345
2029	471996875880221
2030	535248969082149
2031	606977447402018
2032	688318227471680
2033	780559449609924
2034	885161877251631
2035	1003782030095440
2036	1138298417314350
2037	1290841286267250
2038	1463826357822240
2039	1659993082535710
2040	1882448023525080
2041	2134714053061280
2042	2420786141974780
2043	2745194625375380
2044	3113076946583240
2045	3530259015432420

Sumber: Hasil Analisis, 2021



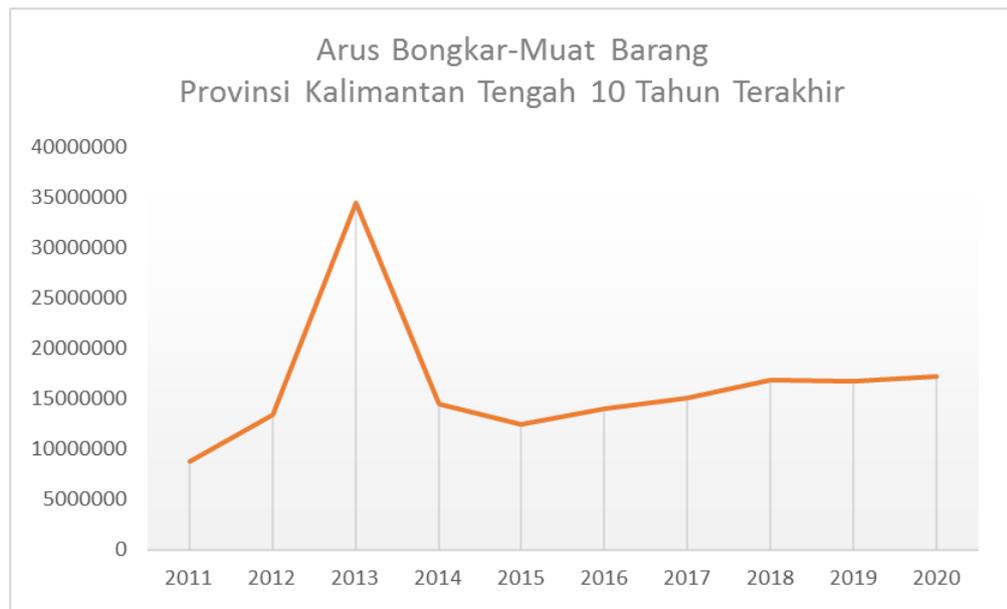
Gambar 6.4 Grafik Proyeksi Ekonomi Hinterland Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan

6.2.2 Proyeksi Arus Bongkar-Muat Barang

Tabel 6.6 Data Arus Bongkar-Muat Barang Provinsi Kalimantan Tengah
10 Tahun Terakhir

Tahun	Arus Bongkar-Muat Barang	Arus Muatan Barang			
		Metode Aritmatik		Metode Geometrik	
		r	P	r	P
2011	8768641	10,70%	8768641	7,78%	8768641
2012	13330462		9707190		9451194
2013	34417924		10645739		10186877
2014	14467978		11584288		10979825
2015	12484885		12522837		11834497
2016	13944873		13461386		12755697
2017	15014122		14399935		13748603
2018	16885399		15338484		14818797
2019	16765010		16277033		15972295
2020	17215582		17215582		17215582
SDTDV			2841598,21		2839479,56
CORREL			0,042		0,032

Sumber: BPS Kalimantan Tengah



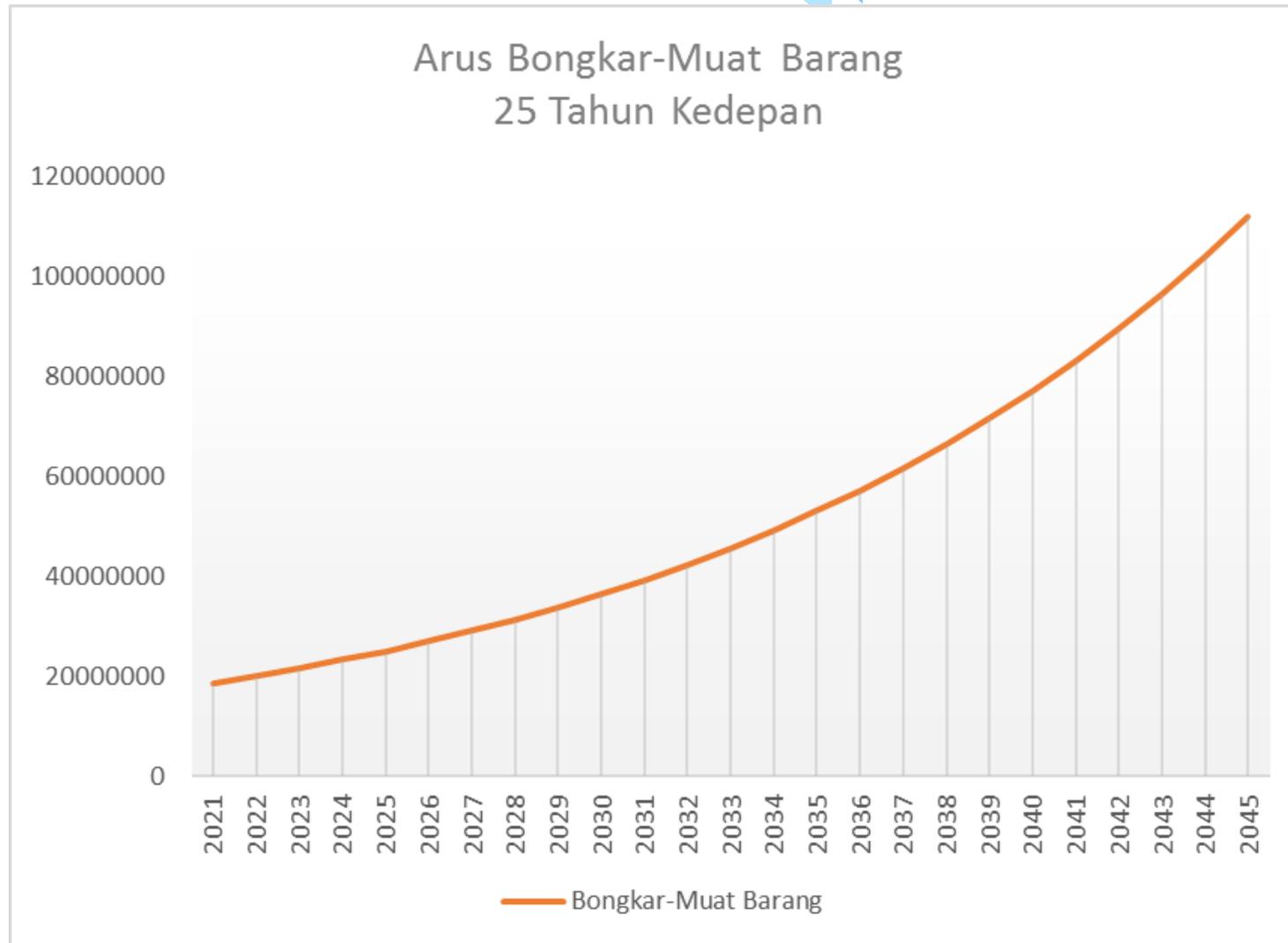
Gambar 6.5 Grafik Arus Bongkar-Muat Barang Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir

Tabel 6.7 Proyeksi Arus Muatan Barang Provinsi Kalimantan Tengah 25
Tahun Kedepan

Tahun	Bongkar-Muat Barang
2021	18555646
2022	20000022
2023	21556828
2024	23234816
2025	25043418
2026	26992803
2027	29093929
2028	31358606
2029	33799566
2030	36430532
2031	39266292
2032	42322788
2033	45617203
2034	49168055
2035	52995307
2036	57120472
2037	61566741
2038	66359109
2039	71524516
2040	77091999
2041	83092856
2042	89560821
2043	96532254
2044	104046345
2045	112145334

Sumber: Hasil Analisis, 2021

LAPORAN AKHIR



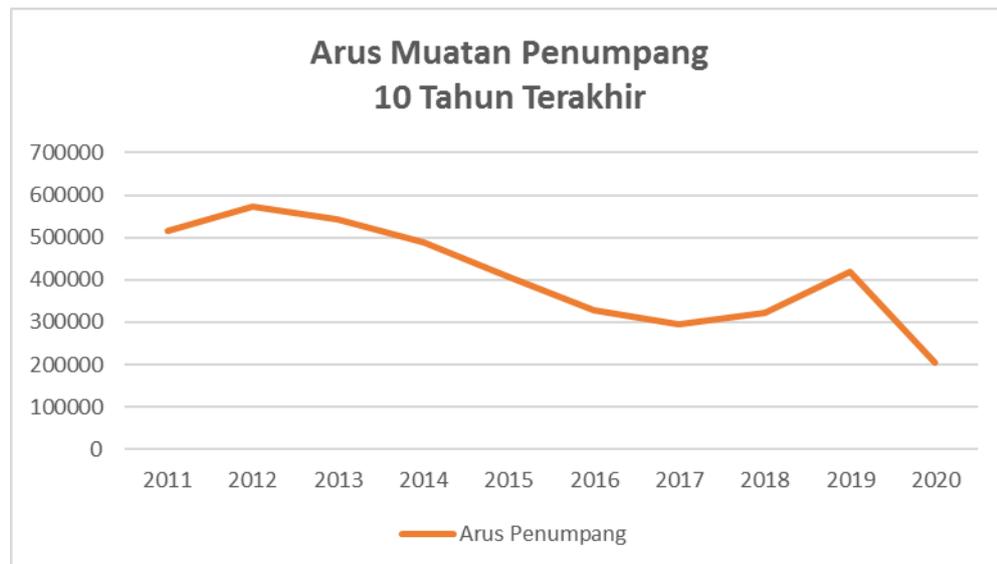
Gambar 6.6 Grafik Proyeksi Arus Bongkar-Muat Barang Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan

6.2.3 Proyeksi Arus Penumpang

Tabel 6.8 Data Arus Penumpang Provinsi Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir

Tahun	Arus Penumpang	Arus Muatan Penumpang			
		Metode Aritmatik		Metode Geometrik	
		r	P	r	P
2011	514754	-6,68%	514754	-9,71%	514754
2012	573928		480379		464796
2013	541500		446005		419687
2014	489150		411630		378955
2015	408133		377256		342177
2016	329324		342881		308968
2017	295954		308507		278982
2018	321823		274132		251906
2019	418066		239758		227458
2020	205383		205383		205383
SDTDV			104074,14		103930,80
CORREL			0,858		0,854

Sumber: BPS Kalimantan Tengah



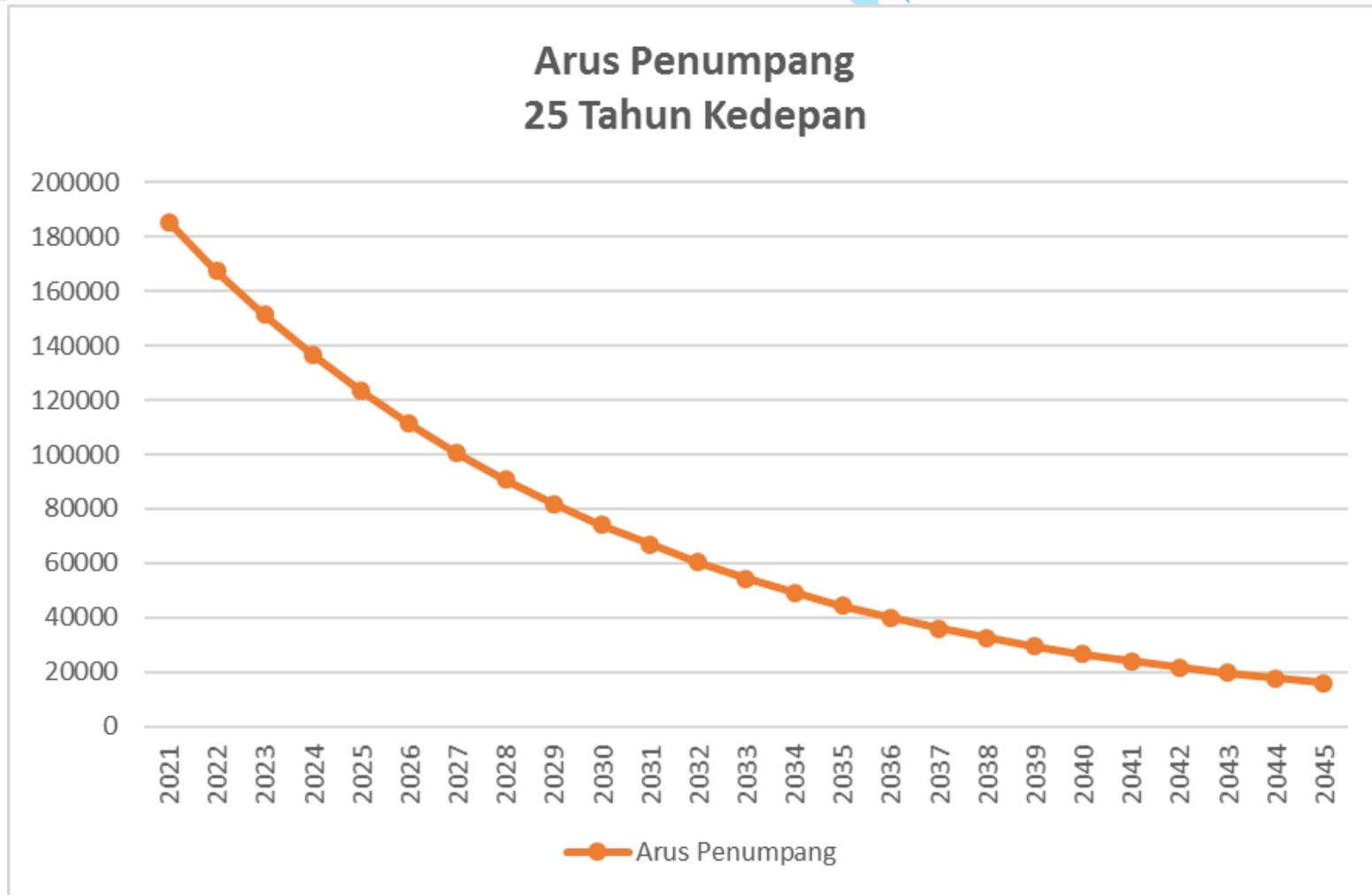
Gambar 6.7 Grafik Arus Penumpang Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir

Tabel 6.9 Proyeksi Arus Penumpang Provinsi Kalimantan Tengah 25
Tahun Kedepan

Tahun	Arus Penumpang
2021	185450
2022	167452
2023	151200
2024	136526
2025	123276
2026	111312
2027	100509
2028	90754
2029	81946
2030	73993
2031	66812
2032	60328
2033	54473
2034	49186
2035	44413
2036	40102
2037	36210
2038	32696
2039	29523
2040	26658
2041	24070
2042	21734
2043	19625
2044	17720
2045	16000

Sumber: Hasil Analisis, 2021

LAPORAN AKHIR



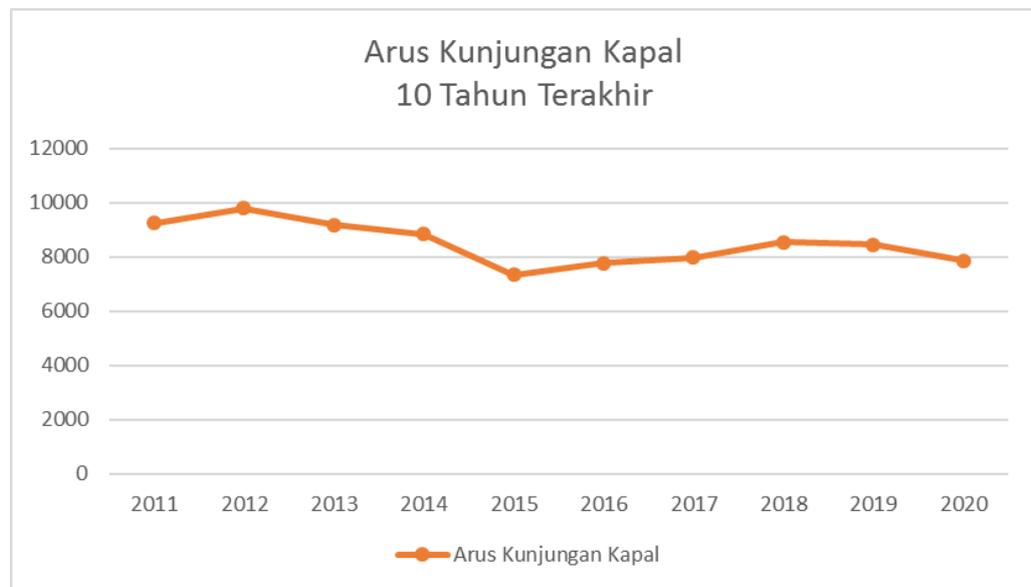
Gambar 6.8 Grafik Proyeksi Arus Muatan Penumpang Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan

6.2.4 Proyeksi Arus Kunjungan Kapal

Tabel 6.10 Data Arus Kunjungan Kapal Provinsi Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir

Tahun	Arus Kunjungan Kapal	Arus Kunjungan Kapal			
		Metode Aritmatik		Metode Geometrik	
		r	P	r	P
2011	9235	-1,67%	9235	-1,79%	9235
2012	9789		9081		9070
2013	9183		8927		8907
2014	8846		8773		8747
2015	7331		8619		8591
2016	7776		8464		8437
2017	7964		8310		8285
2018	8531		8156		8137
2019	8457		8002		7991
2020	7848		7848		7848
SDTDV			466,59		466,57
CORREL			0,646		0,655

Sumber: BPS Kalimantan Tengah



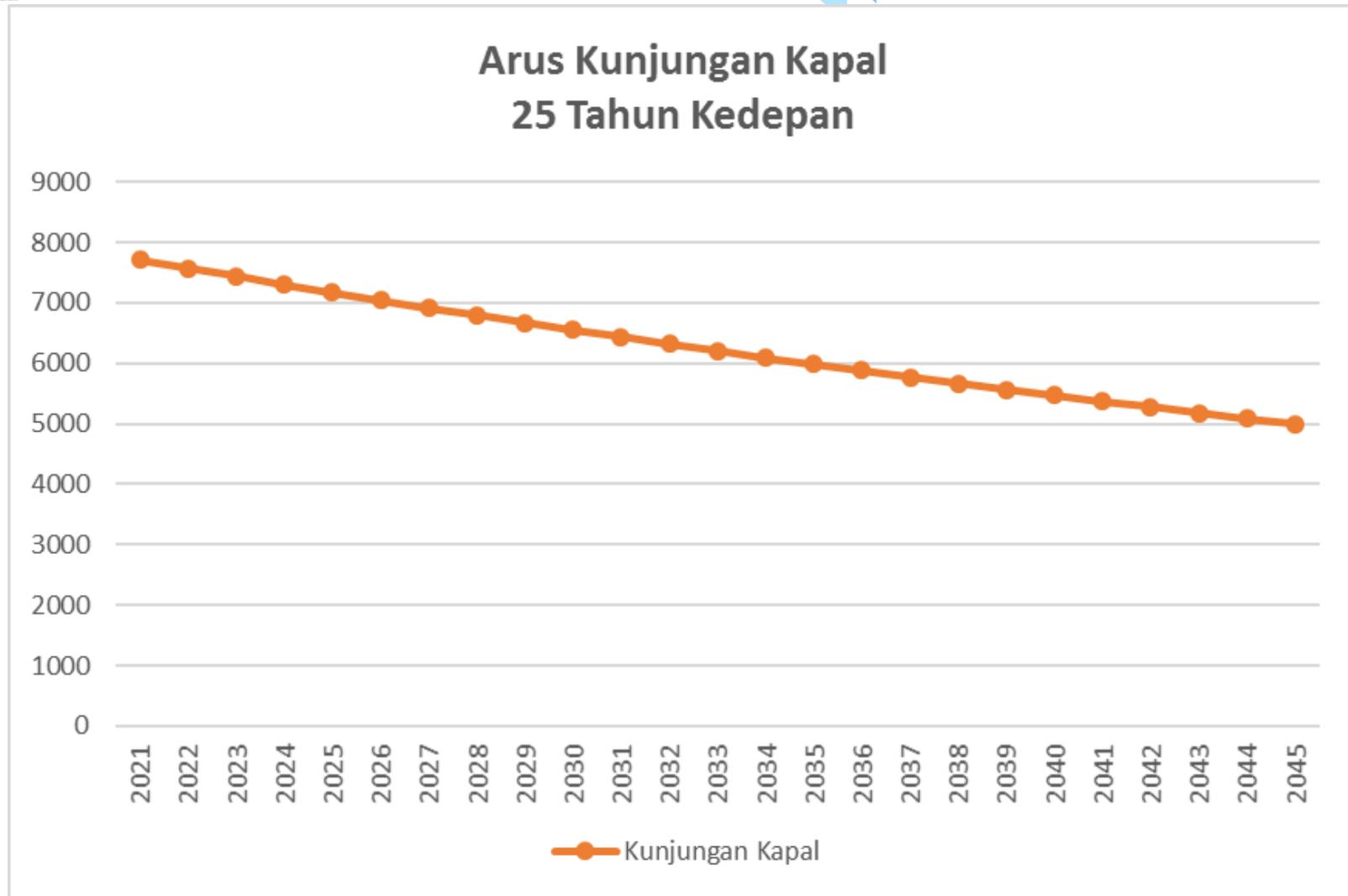
Gambar 6.9 Grafik Arus Kunjungan Kapal Kalimantan Tengah 10 Tahun Terakhir

Tabel 6.11 Proyeksi Arus Kunjungan Kapal Provinsi Kalimantan Tengah 25 Tahun
Kedepan

Tahun	Kunjungan Kapal
2021	7707
2022	7569
2023	7434
2024	7300
2025	7170
2026	7041
2027	6915
2028	6791
2029	6669
2030	6550
2031	6432
2032	6317
2033	6204
2034	6093
2035	5984
2036	5876
2037	5771
2038	5668
2039	5566
2040	5466
2041	5368
2042	5272
2043	5178
2044	5085
2045	4994

Sumber: Hasil Analisis, 2021

LAPORAN AKHIR



Gambar 6.10 Grafik Proyeksi Arus Kunjungan Kapal Kalimantan Tengah 25 Tahun Kedepan

6.3 Prosedur Penanganan Kapal dan Muatan

Penanganan muatan atau cargo handling merupakan suatu pekerjaan mengurus barang yang akan di muat atau baru saja di turunkan dari alat pengangkutan. Ruang lingkup penangan muatan di batasi pada penanganan muatan yang berasal dari angkutan laut, jadi muatan yang di angkut oleh kapal laut dengan segala jenis dan tipe nya.

Sementara itu muatan petikemas ditangani dengan ketentuan sebagai berikut.

- a. Status fcl / *door to door*. Status FCL atau fuul container loading berartiperusahaan pelayaran bertugas mengirimkan petikemas mulai dari pintugudang pemilik barang hinngga pintu gudang penerima.
- b. Status LCL atau less than container load berarti bahwa perusahaan pelayaran bertugas mengirimkan petikemas beserta muatan di dalamnya, mualai dari gudang CFS(container freight station) di pelabuhan muat hingga CFS pelabuhan bongkar. Dasar pengiriman petikemas beserta muatannya adala CY to CY , atau container yard berarti lapangan penumpukan petikemas yang ada di terminal petikemas.

Kegiatan dan efisiensi penanganan muatan adalah barang dari pemilik muatan (*shipper*) dari gudang pemilik barang di muat ke dalam petikemas yang telah disediakan oleh prusahaan pelayaran. Hal ini merupakan tahap pertama penanganan muatan. Kegiatan ini merupakan tanggung jawab pemilik barang. Setelah selesai pemuatan barang dan pengecekan oleh Doane, petikemas di tutup dan di kunci oleh perusahaan pelayaran serta di segel oleh Doane sehingga barang yang berada dalam petikemas tidak dapat di tukar. Setelah itu, petikemas yang sudah terisi di tempatkan di lapangan penumpukan (*container yard*) untuk menunggu di angkut oleh kapal. Apabila kapal pengangkut sudah tiba, petikemas di naikkan ke kapal untuk di angkut ke pelabuhan tujuan setelah semua dokumen di lengkapi oleh perusahaan pelayaran ,*B/L, Manifest General Plan, dan Bay Plan*. Ketika kapal tersebut tiba di pelabuhan tujuan, petikemas di turunkan atau di tumpuk di lapangan penumpukan atau CY , untuk menunggu pengambilan oleh si penerima barang (*consigne*). Dengan bantuan jasa EMKL, petikemas yang berisi muatan tadi

dibawa ke gudang consignee bila ada statusnya FCL dan di bongkar bila statusnya LCL (*shipping*) di gudang CFS dan muatannya di serahkan ke penerima dengan menyerahkan B/L asli.

Pada dasarnya lokasi kegiatan penanganan muatan berkisar pada kapal, dermaga pelabuhan, dan gudang satu dan lain berkenaan dengan muatan *break bulk*. Sedangkan bagi muatan yang di angkut dalam, petikemas sejalan dengan sistem pengangkutan *intermodal transportation*, lokasi penanganan muatan sudah sangat luas jangkauannya.

Penanganan muatan yang efisien sangat mempengaruhi kecepatan turnarround kapal dalam memperkecil claim atas muatan yang bersangkutan. (Hananto Soewedo, 2016).

6.3.1 Dokumen Yang Diperlukan Dalam Proses Perencanaan Muatan

Suyono, R.P (2007) Dalam bukunya dalam melakukan kegiatannya memerlukan beberapa dokumen. Secara garis besar, dokumen tersebut dipilah menjadi dua macam yaitu dokumen pemuatan dan dokumen pembongkaran barang.

1. *Bill of Lading*

Bill of lading yang juga disebut juga konosemen, bagi pengangkut merupakan kontrak pengangkutan sekaligus sebagai bukti tanda terima barang. *Bill of loading* juga merupakan tanda hak milik yang memungkinkan barang bisa di transfer dari *shipper* ke consignee atau di pindahtanggankan ke pihak ketiga. *Bill of lading* di buat oleh perusahaan pelayaran pengangkut agennya berdasarkan *shipping instruction* yang di berikan oleh pengirim (*shipper*).

Berdasarkan *shipping intruction* yang di terima dari pengirim, perusahaan pelayaran atau agennya membuat draft *bill of lading* untuk di serahkan kembali ke pengirim untuk di periksa isinya. Apabila perlu, pengirim akan melakukan perubahan atau penambahan. Setelah di koreksi, perusahaan pelayaran membuat *bill of lading* yang asli dalam beberapa lembar sesuai permintaan

pengirim. Apabila nama kapal di tuliskan dalam konosemen, berarti pengirim yang menentukan kapalnya. Sedangkan jika nama kapal tidak di cantumkan dalam konosemen maka *forwarder* yang akan menentukan kapalnya.

2. *Cargo List (loading list)*

Loading list adalah daftar semua barang yang di muat dalam kapal. *Loading list* di buat oleh perusahaan pelayaran atau agennya dan di serahkan kepada semua pihak yang terkait dengan muatan, yaitu kapal, *stevedore*, gudang, dan pihak - pihak lain.

3. *Tally Muat*

Untuk semua barang yang di muat di atas kapal dicatat dalam *tally sheet* juga di buat untuk mencatat semua barang yang di bongkar. *Tally sheet* selain di tanda tangani oleh petugas yang mencatat juga harus *dicountersigned* oleh petugas kapal mungkin ada ketidaksesuaian (*dispute*) dari muatan yang ada.

4. *Mate's Reicept*

Mate's reicept adalah tanda terima barang yang akan di muat ke kapal. *Mate's reicept* di buat oleh agen pelayaran dan di tanda tangani oleh mualim kapal. Jumlah koli dan kondisi barang di sesuaikan dengan data yang tercantum pada *Mate's reicept*. Apabila jumlah koli yang di muat tidak sesuai dengan jumlah tercantum dalam *Mate'sreicept* maka petugas kapal akan mencatat selisih tersebut. Demikian pula, jika barang yang di muat terdapat kerusakan, petugas kapal juga akan mencatat kondisinya. Selisih atau kondisi ini akan kemungkinan tercatat pada konsumen.

5. *Stowage Plane*

stowage plane adalah gambar letak tata dan susunan semua barang yang telah di muat di atas kapal. Untuk kapal petikemas, *stowage plane* di sebut *bay plane*. Sedangkan *bay- plane* di buat oleh *shipp planner*.

Dokumen Pembongkaran Barang

- a. Pemberitahuan kepada bea cukai sebelum kedatangan kapal, agen pelayaran memberi tahu kepada bea cukai tentang rencana kedatangan kapal. Selambatnya dalam tempo 24 jam setelah kapal tiba, harus di serahkan kepada bea cukai dokumen - dokumen tersebut:
 1. Cargo manifest dari semua barang yang akan di import / di bongkar
 2. Cargo manifest dari semua barang yang mempunyai tujuan di luar Indonesia
 3. Daftar penumpang dan ABK
 4. Daftar perbekalan
 5. Daftar senjata api dan obat-obat terlarang
- b. *Landing Order*

Apabila terjadi perubahan bongkar muat dari suatu partai barang, agen pelayaran akan mengeluarkan *landing order*. *Landing order* adalah pemberitahuan dari agen pelayaran kepada kapal tentang adanya perubahan pelabuhan bongkar satu partai barang dengan menyebutkan pelabuhan bongkar sebelumnya dan pelabuhan bongkar seharusnya.
- c. *Tally Bongkar*

Pada waktu barang di bongkar diadakan pencatatan jumlah colli dan kondisinya sebagaimana terlihat dalam hasilnya di catat dalam *tally sheet* bongkar. *Tally sheet* harus di *countersign* oleh nahkoda atau mualim yang berwenang.
- d. *Outturn Report*

Outturn report adalah daftar dari semua barang dengan mencatat jumlah *colli* dan kondisinya barang itu pada waktu di bongkar. Barang yang kurang jumlahnya atau rusak di beri tanda (*remark*) pada *outturn report*.

e. *Short and Overlanded List*

Khusus barang yang mengalami kekurangan atau kelebihan di buat daftar sendiri yang di buat *short and overlanded list*.

f. *Damaged Cargo List*

Khusus untuk barang yang mengalami kerusakan di buatkan daftar tersendiri berupa *damaged cargo list*. Untuk barang - barang yang mengalami kerusakan dalam *damaged cargo list* diberi penjelasan rinci mengenai dimana kerusakan terjadi, sebelum di bongkar atau selama pembongkaran.

g. *Cargo tracers*

Dengan memperhatikan *short and overlanded*, agen pelayaran mengeluarkan *tracer*. *Tracer* merupakan pemberitahuan kepada semua pihak pelabuhan muat dan bongkar tentang adanya kekurangan atau kelebihan barang yang terjadi di pelabuhan pengirim.

h. *Cargo Manifest*

Cargo manifest adalah keterangan rinci mengenai barang -barang yang diangkut oleh kapal jadi ini merupakan daftar barang darisemua *bill of landing* dari barang yang akan di angkut kapal di jabarkan secara rinci. Lajur-lajur dalam cargo manifest adalah sebagai berikut:

1. Nomor urut
2. Nomor B/L
3. Nama pengirim
4. Nama / alamat penerima (consignee)
5. Jumlah colli dalam angka
6. Keterangan mengenai barang
7. Jumlah berat barang
8. Patokan berat/ ukuran yang di kenakan tambang
9. Tarif satuan barang
10. Lajur kosong untuk catatan seperlunya

11. Jumlah freight yang di bayar menurut tiap B/L
12. Jumlah OPP/OPT
13. Lajur biaya tata usaha
14. Lajur jumlah kesleuruhan biaya yang di kenakan pada setiap B/L
15. Lajur keterangan
 - i. *Special Cargo List*

Special Cargo List adalah daftar dari semua barang khusus yang di muat oleh kapal, misalnya barang berbahaya, barang berharga, barang berat, dan barang yang membutuhkan pengawasan khusus termasuk *refrigerated cargo*.
 - j. *Dangerous Cargo List*

Dangerous Cargo List adalah daftar muatan barang berbahaya, baik yang di tetatpakan oleh IMO ataupun yang di tetapkan oleh berwenang di pelabuhan.
 - k. *Hatch List*

Setiap palka kapal mempunyai muatan sendiri. *Hatch list* merinci muatan yang ada pada kapal tiap palka. *Hatch list* di buat oleh pihak kapal.
 - l. *Parcel List*

Karena sering ada barang kiriman yang bukan barang dengan dikirim melalui kapal laut sebagai barang titipan, misalnya *personal effect*, maka barang tersebut di daftar dalam satu daftar yang disebut sebagai *parcel list*.

6.3.2 Peralatan Yang Digunakan Untuk Menangani Muatan

Menurut Eddy Hidayat, dkk (2009) Jenis - jenis peralatan untuk bongkar muat petikemas (khusus nya di terminal petikemas) meliputi *ship to shore (STS) Container Crane, Harbour Mobile Crane (HMC), Rubber Tyerd Gantry (RTG) Crane, Rail, Mounted Gantry Crane (RMGC) Yard Tractor, Head Truck, Chasis/ Trailer, Reach Stacker, Forklift, Side Loader, Top Loader* dan peralatan lainnya.

- a. *Ship to Shore (STS) Crane / Container Crane* di tempatkan secara permanen di dermaga dan berfungsi sebagai alat utama bongkar muat petikemas dari dermaga ke kapal dan sebaliknya. Kecepatan bongkar muat ditentukan oleh spesifikasi CC, jumlah unit dan panjang lintasan / jalur kegiatan bongkar muat (*throughput*) petikemas pda terminal, CC ini awal mulanya di kenalkan pada pertengahan tahun 1950-an, tapi baru mulai di operasikan pada tahun 1959 oleh *pacecotipe / jenis STS crane* di bedakan menjadi:
 1. *Panamax size*
Mempunyai jarak jangkauan outreach yaitu jarak dari rel sisi laut sampai dengan lebar kapal sekitar 30 meter (10 rows)
 2. *Post panamax*
Mempunyai jarak jangkauan outreach yaitu jarak dari rel sisi laut sampai dengan lebar kapal sebesar 40 meter (16 rows)
 3. *Super post panamax*
Mempunyai jarak jangkauan outreach yaitu jarak dari rel sisi laut sampai dengan lebar kapal sebesar sekitar 45 (16 rows) 56 meter (20 rows).
- b. *Rubber Tyred Gantry (RTG) Crane*
RTG Crane adalah alat untuk menumpuk/ menyusun petikemas di lapangan penumpukan (*container yard*). Alat ini dapat bergerak bebas di lapangan penumpukan. RTG dapat mempunyai 4 (empat), 8 (delapan) atau 16 (enam belas) buah roda yang terbuat dari karet, mempunyai lebar / span umumnya selebar 6 rows kontainer dan mampu menumpuk antara 4 tiers sampai 7 (tujuh) tiers kontainer.
- c. *Rail Mounted Gantry Crane (RMGC)*
Rail Mounted Gantry Crane (RMGC) berfungsi sebagai RTG namun bergerak di atas rel. Bentangan kaki lebih dari 36 meter yang membentengi 12 - 13 row petikemas. Alat ini dapat melakukan stacking lebih dari 4 tier dengan kapasitas angkat antara 35 - 40 ton atau lebih. Rata - rata tinggi nya antar 17 - 19 meter dan ketinggian

mengangkat sama dengan RTG dengan berat 300-700 ton serta dapat membawa *full container 40 ft*.

d. *Reach Stacker*

Alat ini merupakan perpaduan *forklift* dan *mobile crane* sehingga dapat beroperasi secara bebas seperti mengangkat, membawa dan menyusun *container* dari atas *chassis* ke lapangan penumpukan. Alat ini memiliki 2 (empat) roda depan yang berfungsi sebagai penggerak dan 2 (dua) roda belakang yang berfungsi sebagai kemudi, alat ini dilengkapi dengan *spreader* yang dapat digunakan untuk mengangkat petikemas 20 s.d 40 ft.

e. *Head Trucks* dan *Chassis*

Head Trucks (HT) di tambah *chassis* untuk di sebut dengan *trailer* di gunakan di terminal petikemas untuk mengangkut petikemas dari dermaga ke lapangan penumpukan petikemas dari dermaga ke lapangan penumpukan petikemas ke gudang *container freight station* (CFS) atau sebaliknya. Fungsi lain adalah untuk kegiatan *receiving / delivery*, di samping itu juga sebagai alat angkut petikemas ke dan dari kapal penggunaan lebih luas alat ini juga dapat di operasikan di jalan umum sesuai kemampuan daya dukung jalan setempat. Alat ini juga di lengkapi dengan mesin penggerak berkekuatan 320 HP dengan transmisi manual atau otomatis melalui alat pengubah torsi (*torque converter*). *Head trucks* dan *Chassis* dirancang dapat mengangkut petikemas ukuran 20ft hingga 40ft.

f. *Top Loader*

Top Loader digunakan untuk bongkar muat petikemas di lapangan penumpukan. Alat ini dapat digunakan pada sistem "*direct*" karena apabila *container crane* atau *gantry crane* melakukan pengangkatan /muat petikemas, *top loader* dapat *stand by* di kaki crane. Sedangkan pada sistem "*relay*", *top loader* berkerja untuk transfer petikemas di dermaga.

g. *Forklift*

Forklift adalah peralatan penunjang pada terminal petikemas untuk melakukan bongkar muat dalam tonase yang kecil, biasanya banyak digunakan pada CFS untuk *stuffing* serta kegiatan yang berkaitan dengan *deliver* atau *interchange*, *forklift* juga di gunakan untuk handling barang loose cargo petikemas kosong.

h. *Side Container Loader*

Peralatan ini adalah jenis forklift berkapasitas antara 7,5 ton sampai dengan 10 ton sebagai konstruksi dasar dengan penggantian perangkat fork (garpu) yang menjadi *spreader* untuk mengangkat petikemas kosong.

6.3.3 Instansi Terkait Dalam Perencanaan Muatan

Adapun wewenang instansi-instansi terkait di atas adalah sebagai berikut:

a. Administstor Pelabuhan

Menurut keputusan menteri perhubungan No. KM. 67 tahun 1997 tentang organisasi dan tata kerja kantor administrasi pelabuhan bab 1 pasal 1

1. Kantor Administrator Pelabuhan adalah unit organik di bidang keselamatan pelayaran di pelabuhan di lingkungan Departemen perhubungan.
2. Kantor Administrator Pelabuhan kelas 1 (utama) berada di bawah direktorat jendral perhubungan laut dan kantor Administrator Pelabuhan lainnya berada di bawah dan bertanggung jawab kepada kantor wilayah departemen perhubungan.
3. Kantor Administrator Pelabuhan dipimpin oleh seorang kepala kantor.

b. Bea Cukai

Direktorat Jenderal Bea dan Cukai (DJBC) adalah nama dari sebuah instansi pemerintah di bidang kepabeanan dan cukai yang kedudukannya berada di garis depan wilayah Kesatuan Republik

Indonesia. DJBC melaksanakan sebagian tugas pokok kementerian keuangan di bidang kepabeanan dan cukai berdasarkan kebijaksanaan yang ditetapkan oleh menteri untuk mengamankan kebijaksanaan pemerintah yang berkaitan dengan lalu lintas barang yang masuk atau keluar daerah pabean, serta pemungutan cukai maupun pungutan negara lainnya berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Untuk menyelenggarakan tugas pokok tersebut, DJBC mempunyai fungsi:

1. Perumusan kebijaksanaan teknis di bidang kepabeanan dan cukai, sesuai dengan kebijaksanaan yang ditetapkan oleh menteri dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, evaluasi, dan pengamanan teknis operasional kebijaksanaan pemerintah yang berkaitan dengan pengawasan atas lalu lintas barang yang masuk atau keluar daerah pabean, sesuai dengan kebijaksanaan yang ditetapkan oleh menteri dan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
3. Perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, evaluasi, dan pengamanan teknis operasional di bidang pemungutan bea masuk dan cukai serta pungutan lainnya yang pemungutannya dibebankan kepada Direktorat Jenderal berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku Perencanaan, pembinaan, dan bimbingan di bidang pemberian pelayanan, perizinan, kemudahan, ketatalaksanaan, dan pengawasan di bidang kepabeanan dan cukai berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Penerimaan negara melalui cukai adalah menjadi tugas Direktorat Jenderal Bea dan Cukai. Untuk menjalankan tugasnya tersebut, undangundang memberikan kewenangan Kepada pejabat bea dan cukai untuk:
 - a) Mengambil tindakan yang diperlukan atas barang kena cukai dan/atau barang lainnya yang terkait dengan barang

- kena cukai berupa penghentian, pemeriksaan, pencegahan, dan penyegelan untuk melaksanakan undang-undang ini.
- b) Mengambil tindakan yang diperlukan berupa tidak melayani pemesanan pita cukai atau tanda pelunasan cukai lainnya.
 - c) Mencegah barang kena cukai, barang lainnya yang terkait dengan barang kena cukai, dan/atau sarana pengangkut. Di samping kewenangan yang bersifat umum, undang-undang memberikan kewenangan khusus kepada Direktur Jenderal (Reza A Esa, dan S. Baideng, 2014).
- c. Syahbandar
- Sesuai Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008, tentang Pelayaran sehingga munculah pengertian kapal sesuai dengan Undang-Undang tersebut yang berbunyi. Kapal adalah: Kendaraan air dengan bentuk apapun dan jenis apapun yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga angin dan ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Dan muncul juga pengertian Undang No.17 tahun 2008 pasal 207 ayat 1, maka Syahbandar memiliki tugas sebagai berikut :
1. Mengawasi kelayakan kapal, keselamatan, keamanan, dan ketertiban di pelabuhan.
 2. Mengawasi tertib lalu lintas kapal di perairan pelabuhan dan alur-alur pelayaran.
 3. Mengawasi kegiatan alih muat di perairan pelabuhan.
 4. Mengawasi pemanduan mengawasi kegiatan penundaan kapal.
 5. Mengawasi kegiatan pekerjaan bawah air dan salvage.
 6. Mengawasi bongkar muat barang berbahaya serta limbah bahan berbahaya dan beracun.
 7. Mengawasi pengisian bahan bakar.
 8. Mengawasi kegiatan penundaan kapal.
 9. Mengawasi ketertiban embarkasi dan debarkasi penumpang.

10. Mengawasi pengerukan dan reklamasi.
11. Mengawasi kegiatan pembangunan fasilitas pelabuhan.
12. Melaksanakan bantuan pencarian dan penyelamatan.
13. Memimpin penanggulangan pencemaran dan pemadam kebakaran di pelabuhan, dan
14. Mengawasi pelaksanaan perlindungan lingkungan maritime.
Dalam melakukan tugas yang dipercayakan sebagai pemimpin Tertinggi (Julia Purnama Sari,2014)

d. Imigrasi

Imigrasi secara umum mempunyai 3 fungsi atau yang lazim disebut "Tri Fungsi Imigrasi", yaitu fungsi pelayanan masyarakat, fungsi penegakan hukum serta fungsi sebagai fasilitator ekonomi. Prinsip pengawasan keimigrasian terhadap orang asing di Indonesia dapat memiliki hubungan yang signifikan dengan ketiga fungsi di atas. Yang mana pengawasan terhadap orang asing tersebut sebagai fungsi yang menjaga agar kegiatan orang asing tidak menyalahi aturan yang berlaku.

Direktorat Jenderal Imigrasi yang berdasarkan Undang-Undang No. 6 Tahun 2011 tentang Keimigrasian ditetapkan sebagai direktorat yang menangani masalah keimigrasian, yang menurut Pasal 1 adalah "hal ikhwal lalu lintas orang masuk atau keluar wilayah Indonesia serta pengawasannya dalam rangka menjaga tegaknya kedaulatan negara". Oleh karena itu Direktorat Jenderal Imigrasi memiliki peran sebagai abdi negara yang menjaga pintu gerbang Negara Republik Indonesia sehingga berkewajiban untuk melakukan seleksi terhadap orang yang masuk berdasarkan selective policy, serta sebagai abdi masyarakat yang harus memberikan pelayanan yang terbaik kepada masyarakat, sehingga ini menjadi kewajiban bagi Direktorat Jenderal Imigrasi untuk melaksanakan tugas dan memberikan pelayanan yang maksimal terhadap masyarakat Indonesia dan lalu lintas orang yang keluar

masuk wilayah negara Republik Indonesia. Direktorat Jenderal Imigrasi adalah salah satu direktorat yang berada di bawah Kementerian Hukum dan HAM Republik Indonesia. Direktorat Jenderal Imigrasi memiliki 115 Unit Pelayanan Teknis yang bernama Kantor Imigrasi yang berada di seluruh Indonesia yang bertugas melakukan fungsi pelayanan kepada masyarakat dan juga melaksanakan fungsi pengawasan dan penegakan hukum keimigrasian. (Warhan Wirasto Suhaidi, dkk, 2016).

e. Karantina

Sesuai dengan KM 26/1998 Dinas Karantina disatukan dengan dinas kesehatan. Adapun tugas dinas karantina di pelabuhan sebagai berikut :

1. Melakukan pelayanan kesehatan
2. Memeriksa dan meneneliti buku kesehatan, *derrating certifacte* daftar awak kapal
3. Memberikan health *certificate* dan *healht clearance*
4. Mengawasi tumbuh-tumbuhan dan hewan yang di bawa keluar masuk pelabuhan melalui kapal bila perlu memerlukan karantina
5. Keamanan dan Ketertiban

Kesatuan penjaga laut dan pantai (KPLP) merupakan penjaga keamanan perairan pelabuhan dan pantai sekitarnya. Polisi yang bertugas di pelabuhan adalah polisi khusus yang dinamakan kesatuan penjaga dan pengamanan pelabuhan (KP3).

6.3.4 Kendala-Kendala Yang Terjadi Pada Proses Pemuatan

Konsistensi dari EMKL dalam penyelesaian proses *stuffing* dalam merupakan penunjang dalam kelancaran pemuatan peti kemas ke kapal. Dengan sering terjadinya keterlambatan penyelesaian proses *stuffing dalam* yang sampai melewati batas waktu pemuatan mengakibatkan EMKL dikenakan denda atau penalti (*detention*). Kesalahan operasional yang sering dilakukan oleh karena *stuffing*,

mengakibatkan kebiasaan buruk EMKL menjadi tidak terkontrol. Kurang efisien, ini dapat dilihat dari indikasi banyaknya muatan yang belum terdaftar pada daftar muatan (*loadlist*). Banyaknya muatan yang belum terdaftar tersebut akibat dari *stuffing* yang kurang maksimal dengan total jumlah box peti kemas yang disediakan pada lahan di lapangan penumpukan peti kemas (*ground slot*), serta dalam penyelesaian *stuffing dalam* yang dilakukan oleh para EMKL tidak konsisten, dan kesalahan operasional yang sering dilakukan oleh *kerani stuffing*. *Stuffing dalam* yang kurang maksimal merupakan kendala utama dalam pemberian pelayanan pemuatan peti kemas ke kapal di depo petikemas. Pentingnya kerja sama dan koordinasi antara pihak operasional depo dengan para EMKL sangatlah dibutuhkan dalam *stuffing dalam*, dengan kurang maksimalnya *stuffing dalam* terhadap kelancaran pemuatan peti kemas ke kapal. (Thoni Moh Munir, dkk, 2012)

Menurut Berlian Badarusman, dan Gartika Erryana (2016) faktor yang menyebabkan proses bongkar muat mengalami hambatan. Yaitu antara lain, kinerja dari sumber daya manusia masih kurang efektif, kelengkapan peralatan bongkar muat, mobil pengangkut (*trucking*) yang disediakan kurang efektif. Dalam meningkatkan pelayanan yang baik maka perusahaan dituntut untuk dapat mencapai *produktivitas* yang tinggi untuk memenuhi. Suatu masalah yang terjadi selalu bersumber dari elemen-elemen proses yang terjadi dari: 7M, yaitu: ***Manpower*** (tenaga kerja), ***Machines*** (mesin-mesin) dan peralatan, ***Methods*** (metode kerja), ***Materials*** (bahan baku dan bahan penolong), ***Media***, ***Motivation*** (motivasi), ***Money*** (keuangan) dan ***Predicable Causes***.

6.4 Kebutuhan Fasilitas Pelabuhan

Dalam perhitungan kebutuhan dermaga diperlukan pengetahuan mengenai karakteristik kapal yang akan digunakan dalam perencanaan seperti panjang (loa), lebar dan draft. Berikut ini di sampaikan perhitungan kebutuhan dermaga, berdasarkan proyeksi lalu lintas peti kemas untuk tahun 2020:

1. Jumlah bongkar muat peti kemas :

6.4.1 Perencanaan Layout dan Elevasi Penting

1. Panjang Dermaga

Dermaga berfungsi sebagai tempat membongkar-muat (loading-unloading) dan berlabuh (berthing). Dasar pertimbangan dalam perencanaan dermaga:

- a. Arah angin, arah arus, dan perilaku kestabilan pantai.
- b. Panjang dan lebar dermaga disesuaikan dengan kapasitas/jumlah kapal berlabuh.
- c. Letak dermaga dipilih sedemikian rupa sehingga paling menguntungkan terhadap fasilitas darat yang tersedia dengan mempertimbangkan kedalaman perairan.
- d. Elevasi lantai dermaga dengan memperhitungkan kondisi pasang surut dan gelombang.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan dermaga diuraikan di bawah ini.

- a. Elevasi Dermaga

Hal terpenting yang perlu diperhatikan dalam perencanaan dermaga adalah elevasi dermaga. Elevasi dermaga dibuat sedemikian rupa sehingga pada saat pasang tinggi air tidak melimpas ke permukaan dermaga. Penentuan elevasi lantai dermaga sesuai dengan kondisi pasang surut yaitu:

$$E = MHWL + 1/2H + F$$

dengan:

E = Elevasi dermaga

MHWL = Mean High Water Level, elevasi pasut tertinggi.
(3.3m)

H = tinggi gelombang. (1.4m)

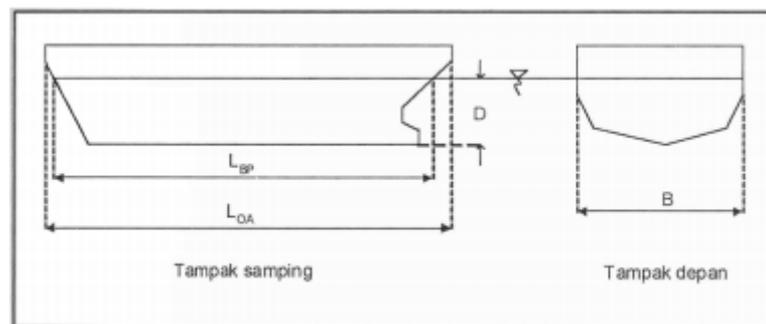
F = free board, tinggi jagaan (0.5-1.0 m)

Dari data-data yang dimiliki didapatkan elevasi dermaga:

E = $3.30 + \frac{1}{2}(1.4) + 1.00 = 5,0 \text{ m}$

b. Panjang Dermaga

Dalam perhitungan kebutuhan panjang dermaga diperlukan pengetahuan mengenai karakteristik kapal yang akan digunakan dalam perencanaan seperti panjang (loa), lebar dan draft.



Gambar 6.11 Bentuk Tipikal Dimensi Kapal

Panjang Dermaga direncanakan bisa digunakan untuk 4 kapal sandar dengan type dermaga Pier semi tertutup, dari panjang kapal maksimum rencana yaitu 135 m, maka panjang dermaga untuk 2 kapal sandar adalah :

Perhitungan Panjang Dermaga digunakan rumus :

$$L_p = n.Loa + (n+1) \times 10\% \times Lo_a$$

dimana :

L_p = Panjang Dermaga

Lo_a = Panjang kapal maks. yang ditambat

n = Jumlah Kapal yang ditambat

Maka didapat panjang dermaga, yaitu :

$$L_p = n.Loa + (n+1) \times 10\% \times Lo_a$$

$$\begin{aligned} &= 2 \times 135 + (2+1) \times 10\% \times 135 \\ &= 310,5 \text{ m} \end{aligned}$$

Jadi panjang Dermaga diambil 400 m

c. Lebar Dermaga

Lebar dermaga ditentukan berdasarkan peralatan dan kebutuhan bongkar muat barang di atas dermaga. Dalam hal ini alat-alat yang disediakan. Dalam studi ini lebar dermaga di desain sepanjang 150 m dengan jenis dermaga pier, untuk memenuhi kebutuhan bongkar muat kontainer.

6.4.2 Kebutuhan Ruang dan Fasilitas Darat

Perencanaan tata letak pengembangan pelabuhan dilakukan dengan pertimbangan lahan eksisting, jenis infrastruktur dan peralatan yang digunakan, pola operasional dan jenis kapal yang bersandar sehingga dapat diperoleh layout yang efisien dalam pengelolaannya baik pada sisi darat maupun pada sisi laut. Fasilitas yang terdapat dalam tata letak Pelabuhan Utama Teluk Sampit dibagi menjadi 2 bagian yaitu Land Side dan Sea Side.

Untuk Land Side dan Sea Side terbagi menjadi dua peruntukan sesuai dengan jenisnya, yaitu Terminal untuk Penumpang dan Terminal Untuk Cargo, baik terminal penumpang dan cargo masih-masing dipisahkan baik Dermaga maupun Gedung terminalnya, pemisahan ini dimulai dari jalan masuk area pelabuhan, untuk terminal penumpang dan cargo masing-masing memiliki pintu gerbangnya masing-masing.

Sesuai dengan konsep desain diatas maka untuk tiap-tiap dermaga penumpang maupun cargo dibuatkan tabel kebutuhan ruang dan luasanya.

Tabel 6.12 Kebutuhan Ruang Pelabuhan Utama Sampit

Nomor	Uraian	Satuan	Volume	Keterangan
	I. Terminal Cargo			
1	Pekerjaan Sipil			
a	Dermaga Beton	M2	60.000	
b	Trestle	M2	24.000	
c	Causeway	M2	24.000	
d	Talud	M'	500	
e	Menara Suar	Paket	1	
2	Pekerjaan Arsitektur			
a	Gedung Pengelolaan dan Perkantoran	M2	7.200	
b	Gudang	M2	2.400	
3	Fasilitas Penunjang			
a	Jalan	M2	8.328	
b	Area Penumpukan Barang	M2	6.000	
c	Rambu Suar di Darat	Paket	4	
d	Rambu Suar di Laut	Paket	8	
	II. Terminal Penumpang			
1	Pekerjaan Sipil			
a	Dermaga Beton	M2	57.208	
b	Trestle	M2	20.000	
c	Talud	M'	1.032	
2	Pekerjaan Arsitektur			

a	Gerbang Masuk	M2	185	
b	Gerbang Keluar	M2	165	
c	Gedung Terminal dan Perkantoran	M2	27.000	
d	Taman dan RTH	M2	7.750	
3	Fasilitas Penunjang			
a	Jalan	M2	11.650	
b	Area Parkir	M2	20.500	
	III. Fasilitas Penunjang Sisi Darat			
1	Komplek Pergudangan			
a	Bangunan Gudang	M2	2.560	
b	Bangunan Kantor	M2	4.500	
c	Jalan dalam Komplek Pergudangan	M2	11.650	
2	Jalan Akses ke Pelabuhan			
a	Lampu Penerangan Jalan	Unit	440	
b	Rambu-rambu penunjuk Jalan	Unit	100	

Perhitungan kinerja dermaga (*Berthing Occupancy Ratio, BOR*) untuk Pelabuhan Utama Teluk Sampit.

Pelabuhan Utama Teluk Sampit dengan fasilitas dan data berikut ini.

1. Dermaga :
 - Panjang (*L*) : 400 m
 - Jumlah tambatan (*n*) : 4
2. Lapangan penumpukan
 - Luas : 234.530 m² 23,45 Ha
3. Produktifitas
 - Hari Kerja : 355 hari
 - Jam Kerja : 24 jam
 - Jumlah gang kerja (*G*) : 2 gang

KAPAL 15.000 DWT			Asumsi Kapal Singgah	TEU's/Kapal/Jam Kerja
1000 box	1,7	1700 TEU's/Kapal	60%	1020
KAPAL 20.000 DWT				
1300 box	1,7	2210 TEU's/Kapal	30%	663
KAPAL 40.000 DWT				
2800 box	1,7	4760 TEU's/Kapal	10%	476

Tahun	Arus Kapal (unit)	Arus PK (TEU's)	TEU's/Kapal	Kapasitas		Service Time (jam)	BOR (%)
				(box/jam)	(TEU's/j)		
[1]	[2]	[3]	[4]=[3]/[2]	[5]	[6]	[7]=[4]/([6]*G)*(1+0,2)	[8]
2026	521	1.124.700	2159	53	90	14	22,0
2027	561	1.212.247	2159	53	90	14	23,7
2028	605	1.306.609	2159	53	90	14	25,6
2029	652	1.408.315	2159	53	90	14	27,6
2030	703	1.517.939	2159	53	90	14	29,7
2031	758	1.636.095	2159	53	90	14	32,0
2032	817	1.763.449	2159	53	90	14	34,5
2033	880	1.900.717	2159	53	90	14	37,2
2034	949	2.048.669	2159	53	90	14	40,1
2035	1023	2.208.138	2159	53	90	14	43,2
2036	1102	2.380.020	2159	53	90	14	46,6
2037	1188	2.565.281	2159	53	90	14	50,2
2038	1281	2.764.963	2159	53	90	14	54,1
2039	1380	2.980.188	2159	53	90	14	58,3
2040	1488	3.212.167	2159	53	90	14	62,9
2041	1604	3.462.202	2159	53	90	14	67,8
2042	1728	3.731.701	2159	53	90	14	73,0
2043	1863	4.022.177	2159	53	90	14	78,7
2044	2008	4.335.264	2159	53	90	14	84,8
2045	2164	4.672.722	2159	53	90	14	91,4

Sumber: Buku Perencanaan Pelabuhan, Bambang Triadmodjo, 2010

Pada tahun 2040-2045 kapasitas dermaga harus di tambahkan, karena nilai BOR yang di sarankan oleh (*United Nation Confrence on Trade adn Development, UNCTAD*) nilai BOR lebih dari 60% untuk 4 tambatan.

Perhitungan pemanfaatan lapangan peti kemas (*Container Yard Occupancy Ratio / Yard Occupancy Ratio, YOR*) untuk Pelabuhan Utama Teluk Sampit.

1. Tingkat Pemanfaatan Lapangan Penumpukan Peti Kemas (*Container Yard Occupancy Ratio / Yard Occupancy Ratio, CYOR/ YOR*)

a. Data arus barang berupa peti kemas (T) pada tabel di bawah

b. Kapasitas tersedia = 234.530 m²

c. Rata-rata lamanay peti kemas di tumpuk (D : dwelling time) = 6 hari <<<diasumsikan

d. Jumlah tumpukan peti kemas (ATEu) : 3 susun
(dengan menggunakan RTG (*Rubber Tyred Gantry*) Crane
maka nilai Ateu berdasarkan tabel adalah sebesar = 10 m²/TEU's

e. Nilai broken stowage (BS) antara 25% - 50% = 40 % <<<diasumsikan

Tahun	Arus Barang (TEU)	D	Ateu	Jumlah Hari	BS	Kapasitas Terpakai (m ²)	Kapasitas Tersedia (m ²)	YOR (%)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]=([2]*[3]*[4])/[5]*(1-[6])	[8]	[9]= ([7]/[8]) *100
2026	1.124.700	6	10	365	0,4	110.929,33	234.530	47,30
2027	1.212.247	6	10	365	0,4	119.564,09	234.530	50,98
2028	1.306.609	6	10	365	0,4	128.870,98	234.530	54,95
2029	1.408.315	6	10	365	0,4	138.902,33	234.530	59,23
2030	1.517.939	6	10	365	0,4	149.714,51	234.530	63,84
2031	1.636.095	6	10	365	0,4	161.368,32	234.530	68,80
2032	1.763.449	6	10	365	0,4	173.929,27	234.530	74,16
2033	1.900.717	6	10	365	0,4	187.467,96	234.530	79,93
2034	2.048.669	6	10	365	0,4	202.060,50	234.530	86,16
2035	2.208.138	6	10	365	0,4	217.788,93	234.530	92,86
2036	2.380.020	6	10	365	0,4	234.741,67	234.530	100,09
2037	2.565.281	6	10	365	0,4	253.014,01	234.530	107,88
2038	2.764.963	6	10	365	0,4	272.708,67	234.530	116,28
2039	2.980.188	6	10	365	0,4	293.936,37	234.530	125,33
2040	3.212.167	6	10	365	0,4	316.816,43	234.530	135,09
2041	3.462.202	6	10	365	0,4	341.477,49	234.530	145,60
2042	3.731.701	6	10	365	0,4	368.058,17	234.530	156,93
2043	4.022.177	6	10	365	0,4	396.707,89	234.530	169,15
2044	4.335.264	6	10	365	0,4	427.587,72	234.530	182,32
2045	4.672.722	6	10	365	0,4	460.871,23	234.530	196,51

Sumber: Buku Perencanaan Pelabuhan, Bambang Triadmodjo, 2010

Perhitungan pemakaian gudang (*Sheed Occupancy Ratio*, SOR) untuk Pelabuhan Utama Teluk Sampit.

1. Tingkat Pemakaian Gudang (*Sheed Occupancy Ratio*, SOR)

a. Data arus barang (T) pada tabel di bawah

b. Rata-rata lamanya barang di tumpuk (D : dwelling time) = 6 hari <<<diasumsikan

c. *Stacking Height* (Sth) = 3 m

d. Nilai broken stowage (BS) antara 25% - 50% = 50 % <<<diasumsikan

e. Luas Gudang = 35.280 m²

f. Kapasitas gudang = 105.840 m³

Tahun	Arus Barang (TON)	D	Barang Digudang (m ³)	Jumlah Hari	BS	Kapasitas Terpakai (m ²)	Kapasitas Tersedia (m ²)	SOR (%)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]=([3]*[4]*0,6667)/[5]*Sth*(1-[6])	[8]	[9]= ([7]/[8])*100
2026	26.992.803	6	93.087	365	0,5	1530,28	35.280	4,34
2027	29.093.929	6	100.333	365	0,5	1649,40	35.280	4,68
2028	31.358.606	6	108.143	365	0,5	1777,79	35.280	5,04
2029	33.799.566	6	116.561	365	0,5	1916,17	35.280	5,43
2030	36.430.532	6	125.634	365	0,5	2065,33	35.280	5,85
2031	39.266.292	6	135.414	365	0,5	2226,09	35.280	6,31
2032	42.322.788	6	145.954	365	0,5	2399,37	35.280	6,80
2033	45.617.203	6	157.316	365	0,5	2586,14	35.280	7,33
2034	49.168.055	6	169.561	365	0,5	2787,44	35.280	7,90
2035	52.995.307	6	182.760	365	0,5	3004,42	35.280	8,52
2036	57.120.472	6	196.986	365	0,5	3238,28	35.280	9,18
2037	61.566.741	6	212.319	365	0,5	3490,35	35.280	9,89
2038	66.359.109	6	228.846	365	0,5	3762,04	35.280	10,66
2039	71.524.516	6	246.660	365	0,5	4054,88	35.280	11,49
2040	77.091.999	6	265.860	365	0,5	4370,51	35.280	12,39
2041	83.092.856	6	286.554	365	0,5	4710,71	35.280	13,35
2042	89.560.821	6	308.860	365	0,5	5077,40	35.280	14,39
2043	96.532.254	6	332.901	365	0,5	5472,62	35.280	15,51
2044	104.046.345	6	358.814	365	0,5	5898,61	35.280	16,72
2045	112.145.334	6	386.745	365	0,5	6357,76	35.280	18,02

Sumber: Buku Perencanaan Pelabuhan, Bambang Triadmodjo, 2010

6.5 Gambar Rencana Desain



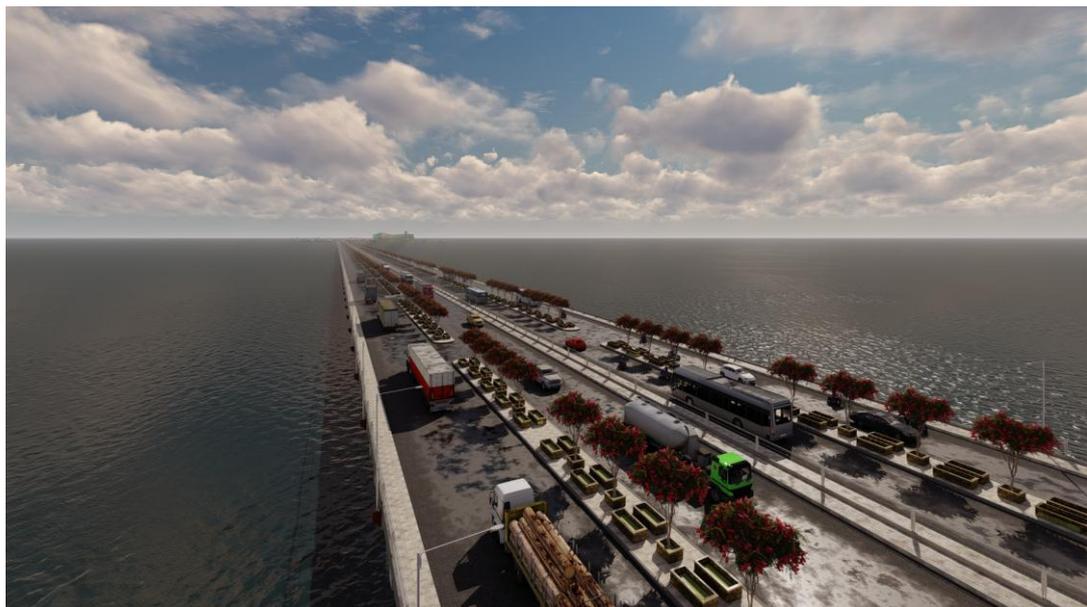
Gambar 6.12 Rencana Zona Darat



Gambar 6.13 Rencana Zona Darat



Gambar 6.14 Rencana Trestel



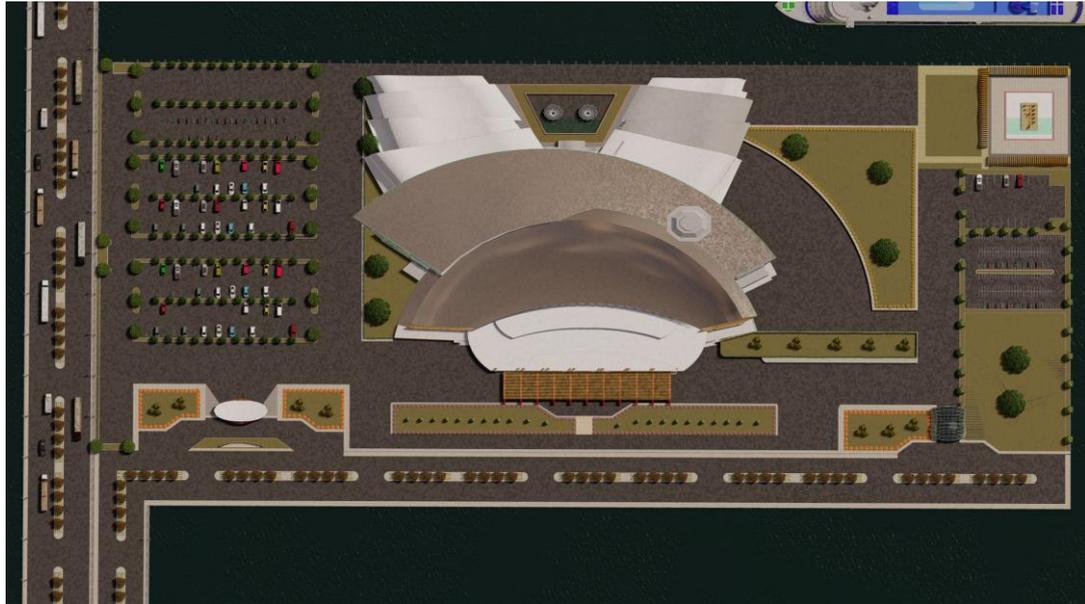
Gambar 6.15 Rencana Trestel



Gambar 6.16 Rencana Dermaga Barang



Gambar 6.17 Rencana Dermaga Barang



Gambar 6.18 Rencana Dermaga Penumpang



Gambar 6.19 Rencana Dermaga Penumpang



Gambar 6.20 Rencana Dermaga Penumpang

BAB VII ANALISA KEBUTUHAN PERAIRAN DAN KESELAMATAN PELAYARAN

7.1 Alur Pelayaran Masuk Pelabuhan

Alur pelayaran merupakan area bebas bagi keluar masuknya kapal ke area pelabuhan, Alur Pelayaran ini mencakup syarat kedalaman dan lebar dengan mempertimbangkan kapal terbesar yang ditentukan pada saat menyusun desain kriteria. Menyesuaikan berdasarkan keputusan menteri perhubungan Republik Indonesia No. 142 tahun 2020 yang ditetapkan tanggal 08 Juni 2020 tentang Penetapan Alur-Pelayaran, Sistem Rute, Tata Cara Berlalu Lintas, dan Daerah Labuh Kapal Sesuai dengan Kepentingannya di Alur-Pelayaran Masuk Pelabuhan Sampit.

Berikut ini adalah perencanaan alur pelayaran untuk Pelabuhan Teluk Sampit.

PERENCANAAN ALUR PELAYARAN

1	Panjang Rencana Kapal Maksimum	LOA = L	:	201,00	Meter
2	Lebar Kapal	B	:	29,40	Meter
3	Full Load Draft Kapal	Draught = D	:	11,70	Meter
4	Kedalaman Perairan Eksisting	depth = d	:	12,00	Meter
5	Kedalaman Perairan Area Labuh	depth = d	:	12,00	Meter

LWS

Under Keel Clearence (UKC) adalah 10% dari nilai Sarat (*Draft*)

Rencana Draft Kapal = 0.90 x kedalaman alur pelayaran	:	10,80	Meter
--	---	--------------	-------

Lebar Alur Pelayaran Sesuai Permenhub no. PM 129 Tahun 2016 pasal 7 sampai dengan pasal 10

Pada Alur Pelayaran Satu arah (<i>One Way Routes</i>) minimal 5 (lima) kali Lebar Kapal (B)	= 5 x B	:	147,00	Meter
Pada Alur Pelayaran Dua arah (<i>Two Way Routes</i>) minimal 8 (Delapan) kali Lebar Kapal (B) atau 10 (Sepuluh) kali Lebar Kapal ditambah penyimpangan Arus atau Angin	= 8 x B	:	235,20	Meter
	= 10 x B	:	294,00	Meter

Perhitungan Lebar Alur mengacu Keputusan Dirjen Hubla tentang Juknis DLKR dan DLKP

Panjang Alur	Kondisi Navigasi	Lebar Alur	HASIL		
2 – jalur relatif panjang, alur lurus	Kapal dengan frekuensi tinggi	$7 B + 30$ Meter	$= 7 B + 30$:	235,80 Meter
	Kapal dengan frekuensi rendah	$4 B + 30$ Meter	$= 4 B + 30$:	147,60 Meter
2 – Jalur, alur membelok/ menikung	Kapal dengan frekuensi tinggi	$9 B + 30$ Meter	$= 9 B + 30$:	294,60 Meter
	Kapal dengan frekuensi rendah	$6 B + 30$ Meter	$= 6 B + 30$:	206,40 Meter

Atau

Panjang Alur	Kondisi Navigasi	Lebar Alur	HASIL		
Alur yang relatif panjang	Kapal dengan frekuensi tinggi	$2 L$	$= 2 L$:	402,00 Meter
	Kapal dengan frekuensi rendah	$1,5 L$	$= 1,5 L$:	301,50 Meter
Alur yang relatif pendek	Kapal dengan frekuensi tinggi	$1,5 L$	$= 1,5 L$:	301,50 Meter
	Kapal dengan frekuensi rendah	L	$= L$:	201,00 Meter

7.2 Area Kolam Pelabuhan

7.2.1 Kedalaman Alur Pelayaran

Kedalaman alur pelayaran diisyaratkan tidak boleh kurang dari full load draft dan perlu mempertimbangkan terhadap guncangan kapal akibat kondisi alur seperti angin, gelombang, pasang surut dan olah gerak kapal. Penentuan dalam alur sebagai berikut:

- Alur di dalam pelabuhan:

$$d = 1,10 D$$

dimana,

d = kedalaman alur

D = full load draft kapal

Alur Pelayaran	$= 1.10 \times D$:	12,87	Meter
----------------	-------------------	---	--------------	-------

7.2.2 Areal Sandar/Tambat Kapal

Area tambat/sandar kapal digunakan untuk menampung kapal yang bertambat dengan syarat tidak mengganggu kegiatan bongkar muat dan manuver kapal yang akan keluar masuk kolam pelabuhan. Kebutuhan luas area tambat yang diperlukan berdasarkan KM No.52 Tahun 2004 diperoleh dengan rumus:

$$\text{Luas areal tempat sandar kapal} = \text{jumlah kapal} \times (1,8 L \times 1,5 L)$$

Keterangan:

1,8L x 1,5L: Luas perairan untuk tempat sandar 1 kapal (A)

L: Panjang kapal (meter)

Luas Areal Tempat Sandar Kapal	$n \times (1,8 L \times 1,5 L)$:	218.165,40	Meter
--------------------------------	---------------------------------	---	-------------------	-------

7.2.3 Areal Kolam Putar (Turning Basin)

Kolam putar yang dibutuhkan sebagai area untuk manuver kapal sebelum dan sesudah bertambat. Kawasan kola mini merupakan tempat kapal melakukan gerakan memutar untuk berganti haluan. Area ini harus di desain sedemikian rupa sehingga memberikan ruang yang cukup luas dan nyaman. Kolam putar diperlukan agar kapal dapat mudah berbalik arah. Luas area untuk perputaran kapal sangat dipengaruhi oleh ukuran kapal, sistem operasi, dan jenis kapal.

Dasar pertimbangan perencanaan kolam putar adalah :

- 1) Perairan harus cukup tenang.
- 2) Lebar dan kedalaman perairan kolam disesuaikan dengan fungsi dan kebutuhan kapal yang menggunakannya.
- 3) Kemudahan gerak kapal.

nilai $R = 0,5$ Diameter, sedang Diameter $> 2 L$	$R = 0,5 \times \text{Diameter}$:	201,00	Meter
Luasan Kolam Putar	$A = \pi \times R^2$:	126.923,48	Meter

7.2.4 Areal Labuh Kapal

Penentuan luas areal berlabuh tergantung pada jumlah dan panjang kapal yang akan direncanakan berlabuh.

Jari-jari area labuh	$R = L + 6(d) + 30$:	303,00	Meter
Luas Perairan Area Labuh	$A = \pi \times R^2$:	288.426,48	Meter

7.2.5 Areal Alih Muat Antar Kapal

Penentuan luas areal alih kapal tergantung pada jumlah dan panjang kapal yang akan direncanakan berlabuh.

Jari-jari area labuh	$R = L + 6(d) + 30$:	303,00	Meter
Luas Perairan Area Labuh	$A = \pi \times R^2$:	288.426,48	Meter

7.2.6 Areal Pemandu dan Penundaan Dalam Kolam Pelabuhan

Analisis untuk perkiraan kebutuhan area pemanduan dan penundaan di dalam DLKr harus memperhitungkan kriteria sebagai berikut, antara lain:

- Panjang kapal rencana (LOA);
- Kedalaman perairan minimal sama dengan tinggi full load draft kapal rencana ditambah 1 meter untuk faktor keselamatan;
- Referensi LWS;
- Jumlah kunjungan kapal;
- Kondisi perairan;
- Rumus pendekatan:

$$A = (L \times P)$$

Dimana,

A = Luas perairan

L = Lebar alur

P = Panjang alur

Areal Pemandu dan Penundaan	$A=(L \times P)$:	94.791,60	Meter
-----------------------------	------------------	---	-----------	-------

7.3 Areal Pindah Labuh Kapal

Penentuan luas areal pindah labuh kapal tergantung pada jumlah dan panjang kapal yang akan direncanakan berlabuh.

Jari-jari area labuh	$R = L + 6(d) + 30$:	265,20	Meter
Luas Perairan Area Labuh	$A = \pi \times R^2$:	220.951,48	Meter

7.4 Areal Keperluan Darurat

Faktor yang perlu diperhatikan adalah kecelakaan kapal, kebakaran kapal, kapal kandas dan lain-lainnya. Salvage area diperkirakan luasnya 50% dari luas areal pindah labuh kapal.

Setengah dari Area Pindah Labuh Kapal	$A' = 0.5 A$:	110.475,74	Meter
---------------------------------------	--------------	---	------------	-------

7.5 Areal Penempatan Kapal Mati

Faktor yang perlu diperhatikan dalam penentuan luas area untuk penempatan kapal mati adalah jumlah kapal dan ukuran kapal. Luas yang dibutuhkan sekitar setengah dari luas areal pindah labuh kapal.

Setengah dari Area Pindah Labuh Kapal	$A' = 0.5 A$:	110.475,74	Meter
---------------------------------------	--------------	---	------------	-------

7.6 Areal Percobaan Berlayar

Faktor yang perlu diperhatikan dalam penentuan luasan area untuk percobaan berlayar adalah ukuran kapal rencana. Luas yang dibutuhkan sekitar setengah dari luas areal pindah labuh kapal.

Setengah dari Area Pindah Labuh Kapal	$A' = 0.5 A$:	110.475,74	Meter
---------------------------------------	--------------	---	------------	-------

7.7 Areal Pemandu Kapal

Faktor yang perlu diperhatikan: kondisi alur, ukuran kapal rencana dan kunjungan kapal. Luas yang dibutuhkan disesuaikan dengan kondisi fisik alur dan ukuran kapal yang menggunakan alur pelayaran.

Panjang Alur	Kondisi Navigasi	Lebar Alur				
Alur yang relatif panjang	Kapal dengan frekuensi tinggi	2 L	= 2 L	:	402,00	Meter
	Kapal dengan frekuensi rendah	1,5 L	= 1,5 L	:	301,50	Meter
Alur yang relatif pendek	Kapal dengan frekuensi tinggi	1,5 L	= 1,5 L	:	301,50	Meter
	Kapal dengan frekuensi rendah	L	= L	:	201,00	Meter

7.8 Areal Fasilitas Pembangunan dan Pemeliharaan Kapal (Docking)

Faktor yang perlu diperhatikan: ukuran kapal maksimum yang dibangun/diperbaiki. Luas yang dibutuhkan sekitar setengah dari luas areal pindah labuh kapal.

Setengah dari Area Pindah Labuh Kapal	$A' = 0.5 A$:	110.475,74	Meter
---------------------------------------	--------------	---	------------	-------

7.9 Areal Pengembangan Pelabuhan Dimasa Depan

AREAL PENGEMBANGAN PELABUHAN TAHAP I (TH. 2023-2028)

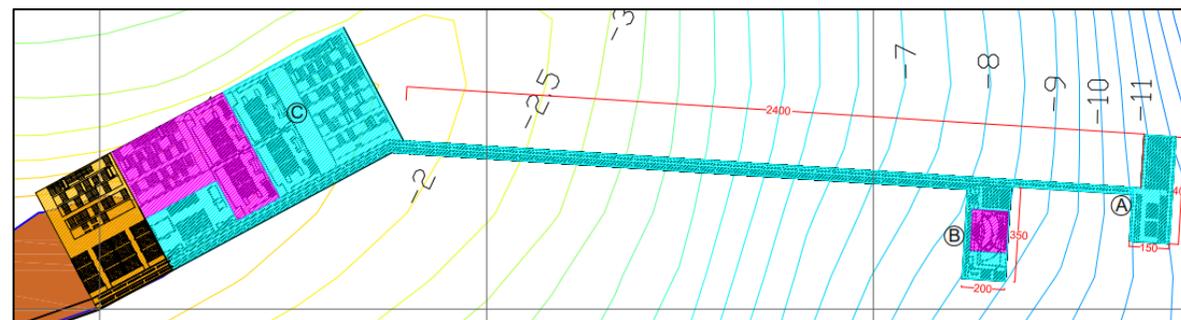
No.	Uraian
1	RENCANA ZONA DARAT
a.	Komplek Pergudangan
-	Bangunan Gudang
-	Bangunan Kantor
-	Jalan dalam Komplek Pergudangan
-	Parkir Truk
b.	Jalan Akses ke Pelabuhan
-	Jalan Akses
-	Lampu Penerangan Jalan
-	Rambu-rambu Petunjuk Jalan
c.	Sarana Bongkar Muat Peti Kemas
-	Lapangan Penyimpanan Peti Kemas
-	Parkir Alat Berat
-	Parkir Truk
d.	Kantor Administrasi Pelabuhan
-	Bangunan Kantor
-	Jalan dalam Komplek Perkantoran
-	Poliklinik
-	Mesjid
-	Pos Jaga
e.	Instalasi Air Bersih
f.	Reklamasi
2	RENCANA ZONA LAUT
a.	Pelabuhan Cargo
-	Dermaga
-	Trestle
-	Talud
-	Causeway
-	Menara Suar
-	Perkantoran
-	Gedung
-	Area Penumpukan Barang
-	Parkiran
b.	Terminal Penumpang
-	Parkiran
-	Pintu Gerbang
-	Taman dan RTH
-	Trestle
-	Talud
-	Causeway

AREAL PENGEMBANGAN PELABUHAN TAHAP II (TH. 2023-2033)

No.	Uraian
1	RENCANA ZONA DARAT
a.	Komplek Pergudangan
-	Bangunan Gudang
-	Bangunan Kantor
-	Jalan dalam Komplek Pergudangan
-	Parkir Truk
b.	Sarana Bongkar Muat Peti Kemas
-	Lapangan Penyimpanan Peti Kemas
-	Parkir Alat Berat
-	Parkir Truk
c.	Reklamasi
2	RENCANA ZONA LAUT
a.	Terminal Penumpang
-	Bangunan Terminal Penumpang
-	Gudang Terminal
-	Fasilitas Air Bersih

AREAL PENGEMBANGAN PELABUHAN TAHAP III (TH. 2023-2043)

No.	Uraian
1	RENCANA ZONA DARAT
a.	Komplek Pergudangan
-	Bangunan Gudang
-	Bangunan Kantor
-	Jalan dalam Komplek Pergudangan
-	Parkir Truk
b.	Jalan Akses ke Pelabuhan
-	Jalan Akses
-	Lampu Penerangan Jalan
-	Rambu-rambu Petunjuk Jalan
c.	Sarana Bongkar Muat Peti Kemas
-	Lapangan Penyimpanan Peti Kemas
-	Parkir Alat Berat
-	Parkir Truk
d.	Reklamasi



- Pembangunan Tahap 1
- Pembangunan Tahap 2
- Pembangunan Tahap 3

Nomor	Uraian	Satuan	Volume	Tahap I 2023-2028	Tahap II 2023-2033	Tahap III 2023-2043
I. Terminal Cargo						
1	Pekerjaan Sipil					
a	Dermaga Beton	M2	60.000	60.000	-	-
b	Trestle	M2	24.000	24.000	-	-
c	Causeway	M2	24.000	24.000	-	-
d	Talud	M'	500	500	-	-
e	Menara Suar	Paket	1	1	-	-
2	Pekerjaan Arsitektur					
a	Gedung Pengelolaan dan Perkantoran	M2	7.200	7.200	-	-
b	Gudang	M2	2.400	2.400	-	-
3	Fasilitas Penunjang					
a	Jalan	M2	8.328	8.328	-	-
b	Area Penumpukan Barang	M2	6.000	6.000	-	-
c	Rambu Suar di Darat	Paket	4	4	-	-
d	Rambu Suar di Laut	Paket	8	8	-	-
II. Terminal Penumpang						
1	Pekerjaan Sipil					
a	Dermaga Beton	M2	57.208	57.208	-	-
b	Trestle	M2	20.000	20.000	-	-
c	Talud	M'	1.032	1.032	-	-
2	Pekerjaan Arsitektur					
a	Gerbang Masuk	M2	185	185	-	-
b	Gerbang Keluar	M2	165	165	-	-
c	Gedung Terminal dan Perkantoran	M2	27.000	-	27.000	-
d	Taman dan RTH	M2	7.750	7.750	-	-
3	Fasilitas Penunjang					
a	Jalan	M2	11.650	-	11.650	-
b	Area Parkir	M2	20.500	-	20.500	-
III. Fasilitas Penunjang Sisi Darat						
1	Komplek Pergudangan					
a	Bangunan Gudang	M2	2.560	1280	768	512
b	Bangunan Kantor	M2	4.500	4.500	-	-
c	Jalan dalam Komplek Pergudangan	M2	11.650	5825	3495	2.330
2	Jalan Akses ke Pelabuhan					
a	Lampu Penerangan Jalan	Unit	440	264	88	88
b	Rambu-rambu penunjuk Jalan	Unit	100	60	20	20

7.10 Hambatan Pelayaran

Keberadaan rintangan navigasi baik yang alamiah seperti pulau tenggelam, karang, gosong ataupun buatan seperti kapal tenggelam, perlu dihindarkan terutama pada alur pelayaran dan kolam putar pelabuhan.

Dilihat dari peta lokasi pelabuhan teluk Sampit untuk area pelabuhan tidak terdapat rintangan navigasi yang berupa kapal tenggelam, pulau karang, atau rintangan yang lainnya, sehingga lokasi pelabuhan ini layak karena hampir tidak ada rintangan navigasi yang berarti.

7.11 Kebutuhan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP)

Sarana Bantu Navigasi Pelayaran sangat dibutuhkan sebagai prasyarat keberadaan dan operasional sebuah pelabuhan. SBNP telah ditetapkan secara standar sesuai peruntukannya demi tercapainya keselamatan dan keamanan pelayaran. Kebutuhan SBNP tentunya menyesuaikan dengan kondisi lapangan. Untuk kebutuhan SBNP pada pelabuhan teluk sampit ini untuk sementara sudah bisa terpenuhi karena adanya pelabuhan existing di Pelabuhan Bagendang, untuk kebutuhan selanjutnya akan dihitung dengan rinci kebutuhannya pada saat melaksanakan DED. Untuk tahap kajian teknis ini SBNP di rencanakan menyesuaikan dengan SBNP eksisting. Berikut koordinat SBNP eksisting dan rencana untuk Pelabuhan Teluk Sampit.

No	Jenis SBNP	Spesifikasi	Kordinat Lokasi	
			X	Y
Eksisting				
1	Menara Suar	Menara suar Exsisting Terletak Di tepi pantai ujung pendaran	728357.7930	9654027.1900
2	Pelampung Suar Merah	Pelampung Suar Merah	731548.5190	9655736.6700
Rencana				
1	Menara Suar	Menara suar Terletak di titik tertinggi suatu dermaga pelabuhan penumpun tinggi Menara suar adalah 10 sampai 8 meter atau lebih . dilengkapi dengan lampu Warna standard nya adalah putih dengan irama flashing lampu sesuai ketetapan ijin prinsip. Biasanya 6 detik sekali atau lebih	730816.6986	9653973.4111
2	Pelampung Suar Merah	Pelampung suar terbuat dari bahan baja PE (Polyethylene), atau GRP (Glass-Reinforced Plastic). Dan Memiliki diameter yang 2,2 meter yang sudah setandan dengan regulasi	731756.9458	9651056.4224
3	Menara Suar Kuning	Pelampung suar terbuat dari bahan baja PE (Polyethylene), atau GRP (Glass-Reinforced Plastic). Dan Memiliki diameter yang 2,2 meter yang sudah setandan dengan regulasi	733965.8181	9651986.7846
4	Pelampung Suar Putih	Pelampung suar terbuat dari bahan baja PE (Polyethylene), atau GRP (Glass-Reinforced Plastic). Dan Memiliki diameter yang 2,2 meter yang sudah setandan dengan regulasi	730879.9710	9654010.5677
5	Menara Suar Kuning	Pelampung suar terbuat dari bahan baja PE (Polyethylene), atau GRP (Glass-Reinforced Plastic). Dan Memiliki diameter yang 2,2 meter yang sudah setandan dengan regulasi	730879.8810	9654187.7473
6	Menara Suar Kuning	Pelampung suar terbuat dari bahan baja PE (Polyethylene), atau GRP (Glass-Reinforced Plastic). Dan Memiliki	730879.9978	9653832.4715

		diameter yang 2,2 meter yang sudah setandan dengan regulasi		
7	Menara Suar Kuning	Pelampung suar terbuat dari bahan baja PE (Polyethylene), atau GRP (Glass-Reinforced Plastic). Dan Memiliki diameter yang 2,2 meter yang sudah setandan dengan regulasi	732385.8428	9653963.4721
8	Pelampung Suar Putih	Pelampung suar terbuat dari bahan baja PE (Polyethylene), atau GRP (Glass-Reinforced Plastic). Dan Memiliki diameter yang 2,2 meter yang sudah setandan dengan regulasi	732444.9508	9653771.8826
9	Menara Suar Kuning	Pelampung suar terbuat dari bahan baja PE (Polyethylene), atau GRP (Glass-Reinforced Plastic). Dan Memiliki diameter yang 2,2 meter yang sudah setandan dengan regulasi	732504.4408	9653580.4114

BAB VIII ANALISA KELAYAKAN EKONOMI DAN FINANSIAL

8.1 Kelayakan Ekonomi

Kajian ekonomi bertujuan untuk melihat dampak atau kontribusi dari suatu proyek terhadap masyarakat dan negara. Kajian ekonomi menjadi dasar bagi Pemerintah dalam mengambil keputusan untuk merealisasikan proyek atau tidak. Asumsi yang dipakai dalam menghitung benefit pelabuhan utama di Teluk Sampit ini adalah bahwa pelabuhan laut di wilayah ini merupakan infrastruktur publik yang merupakan kewajiban Pemerintah Pusat dalam rangka mempercepat pembangunan masyarakat wilayah hinterland khususnya dan Provinsi Kalimantan Tengah.

8.1.1 Manfaat Ekonomi

Manfaat yang akan diperoleh para pihak yang terkait dengan adanya pembangunan Pelabuhan Utama Teluk Sampit ini berupa manfaat langsung, benefit tidak langsung, dan manfaat sosial. Pihak-pihak yang akan mendapatkan manfaat dengan keberadaan pelabuhan utama ini adalah:

1. Produser, dalam hal ini adalah penduduk wilayah hinterland yang menggunakan pelabuhan sebagai bagian dari mata pencahariannya;
2. Operator Transportasi, dalam hal ini adalah badan hukum atau perorangan yang memberikan jasa pelayanan transportasi laut di wilayah Paga;
3. Pengguna, dalam hal ini adalah penduduk wilayah hinterland dan atau para pendatang yang berkunjung ke wilayah ini melalui transportasi laut;
4. Pemerintah, baik pemerintah pusat maupun pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah pada khususnya.

Manfaat langsung yang akan diperoleh dengan investasi pembangunan Pelabuhan Utama Teluk Sampit antara lain adalah:

1. Tersedianya prasarana dan sarana pelabuhan yang semula tidak ada;
2. Keamanan dan kenyamanan aktivitas Pelabuhan Laut akibat dari adanya fasilitas fungsional dan penunjang;
3. Aktivitas para tenaga kerja Pelabuhan Laut yang dipastikan bertambah;
4. Bertambahnya lapangan pekerjaan bagi generasi muda untuk mengurus aktivitas pelabuhan laut karena adanya peningkatan aktivitas muatan baik orang maupun barang dan meningkatkan perekonomian secara umum.

Manfaat tidak langsung dalam pembangunan Pelabuhan Utama Teluk Sampit merupakan efek multiplier ekonomi akibat adanya investasi itu sendiri. Efek multiplier adalah dampak turunan akibat peningkatan jumlah muatandan pembangunan sarana dan prasarana pelabuhan, termasuk didalambenefit tidak langsung adalah adanya aktivitas-aktivitas yang munculkan atau berkembang setelah adanya pembangunan pelabuhan laut, seperti pariwisata, perdagangan, dan industri.

Manfaat sosial akan dapat dirasakan berupa dampak sosial yang diakibatkan antara lain oleh:

1. Peningkatan kesejahteraan masyarakat karena adanya jaminan hidup dan pertambahan lapangan pekerjaan;
2. Ketersediaan prasarana transportasi;
3. Peningkatan sumber daya manusia karena pendidikan bisa berjalan dengan baik.

8.1.2 Biaya Pembangunan dan Operasional serta Pengembangan

RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

Proyek : Kajian Teknis Pelabuhan Utama Teluk Sampit
Lokasi : Provinsi Kalimantan Tengah
Tahun : 2021

No	Uraian	Satuan	Volume	Harga Satuan Rp.	Jumlah Harga Satuan Rp.	Berdasarkan
	A. Biaya Penyediaan Lahan					
1	Biaya Pembebasan Lahan					
a	Lahan Masuk Pelabuhan	m2	30.000,00	150.000,00	4.500.000.000,00	Estimasi
2	Biaya Pembersihan Lahan					
a	Lahan Masuk Pelabuhan	m2	30.000,00	15.000,00	450.000.000,00	Estimasi
3	Biaya Penyiapan Tanah Dasar (Pematangan Lahan)					
a	Lahan Pelabuhan	m2	317.000,00	125.000,00	39.625.000.000,00	PM 104 th 2015
b	Lahan Masuk Pelabuhan	m2	30.000,00	125.000,00	3.750.000.000,00	Estimasi
c	Pengadaan K3	Ls	1,00	50.000.000,00	50.000.000,00	Estimasi
	B. Biaya Konstruksi Pelabuhan					
	I. Terminal Cargo					
1	Pekerjaan Umum/Persiapan					
a	Pekerjaan Sementara/Bauwplank	Ls	1,00	250.000.000,00	250.000.000,00	Estimasi
b	Mobilisasi dan Demobilisasi	Ls	1,00	1.500.000.000,00	1.500.000.000,00	Estimasi
c	Pengadaan K3	Ls	1,00	2.500.000.000,00	2.500.000.000,00	Estimasi
2	Pekerjaan Sipil					
a	Dermaga Beton, Tiang pancang Baja	M2	60.000,00	12.866.971,00	772.018.260.000,00	PM 78 th 2014
b	Trestle, Tiang Pancang Baja	M2	24.000,00	11.593.370,00	278.240.880.000,00	PM 78 th 2014
c	Pekerjaan Causeway	M2	24.000,00	5.935.476,00	142.451.424.000,00	PM 78 th 2014
d	Pekerjaan Talud (t. 3,6 s/d 5 m')	M'	500,00	10.887.348,00	5.443.674.000,00	PM 78 th 2014
e	Pembangunan Menara Suar	Paket	1,00	3.814.755.167,00	3.814.755.167,00	PM 78 th 2014
3	Pekerjaan Arsitektur					
a	Gedung Pengelola dan Perkantoran	M2	7.200,00	8.447.354,00	60.820.948.800,00	Estimasi
b	Gedung Gudang	M2	2.400,00	3.500.000,00	8.400.000.000,00	Estimasi
4	Fasilitas Penunjang					
a	Jalan	M2	8.328,00	1.840.240,00	15.325.518.720,00	PM 78 th 2014
b	Area Penumpukan Barang	M2	6.000,00	1.703.764,00	10.222.584.000,00	PM 78 th 2014
c	Pekerjaan Rambu Suar di Darat t. 20 m	Paket	4,00	1.247.941.001,00	4.991.764.004,00	PM 78 th 2014
d	Pekerjaan Rambu Suar di Laut t. 15 m	Paket	8,00	1.002.521.125,00	8.020.169.000,00	PM 78 th 2014

II. Terminal Penumpang						
1	Pekerjaan Umum/Persiapan					
a	Pekerjaan Sementara/Bauwplank	Ls	1,00	250.000.000,00	250.000.000,00	Estimasi
b	Mobilisasi dan Demobilisasi	Ls	1,00	1.500.000.000,00	1.500.000.000,00	Estimasi
c	Pengadaan K3	Ls	1,00	50.000.000,00	50.000.000,00	Estimasi
2	Pekerjaan Sipil					
a	Dermaga Beton, Tiang pancang Baja	M2	57.208,25	12.866.971,00	736.096.893.710,75	PM 78 th 2014
b	Trestle, Tiang Pancang Baja	M2	20.000,00	11.593.370,00	231.867.400.000,00	PM 78 th 2014
c	Pekerjaan Causeway	M2	20.000,00	5.935.476,00	118.709.520.000,00	PM 78 th 2014
d	Pekerjaan Talud (t. 3,6 s/d 5 m')	M'	1.032,30	10.887.348,00	11.239.009.340,40	PM 78 th 2014
3	Pekerjaan Arsitektur					
a	Gerbang Masuk	M2	183,98	6.500.000,00	1.195.886.250,00	Estimasi
b	Gerbang Keluar	M2	164,97	6.500.000,00	1.072.324.500,00	Estimasi
c	Gedung Terminal dan Perkantoran	M2	27.360,00	8.447.354,00	231.119.605.440,00	PM 78 th 2014
d	Taman dan RTH	M2	7.769,65	3.500.000,00	27.193.775.000,00	Estimasi
4	Fasilitas Penunjang					
a	Jalan	M2	11.654,48	1.840.240,00	21.447.031.074,00	PM 78 th 2014
b	Area Parkir	M2	20.342,13	1.808.821,00	36.795.262.884,63	PM 78 th 2014
III. Fasilitas Penunjang Sisi Darat						
1	Komplek Pergudangan					
a	Bangunan Gudang	M2	2.560,00	8.447.354,00	21.625.226.240,00	PM 78 th 2014
b	Bangunan Kantor	M2	4.543,00	8.447.354,00	38.376.329.222,00	PM 78 th 2014
c	Jalan dalam Komplek Pergudangan	M2	11.654,48	1.840.240,00	21.447.031.074,00	PM 78 th 2014
2	Jalan Akses ke Pelabuhan					
a	Biaya Pembuatan Jalan Akses	M'	30.000,00	1.840.240,00	55.207.200.000,00	PM 78 th 2014
b	Biaya Lampu Penerangan Jalan	Unit	440,00	8.650.000,00	3.806.000.000,00	PM 78 th 2014
c	Rambu-rambu penunjuk Jalan	Unit	100,00	1.176.730,00	117.673.000,00	PM 78 th 2014
				Jumlah	Rp.	2.921.491.145.426,77
				Dibulatkan	Rp.	2.921.491.146.000,00

No.	Uraian	Jumlah Harga Pekerjaan (Rupiah)	Keterangan
1	Biaya Studi Kelayakan	Rp 471.160.000,00	Rupiah
2	Biaya DED dan Amdal	Rp 7.500.000.000,00	Rupiah
3	Biaya Konstruksi		
	Sisi Darat	Rp 188.954.460.109,23	Rupiah
	Sisi Laut	Rp 2.732.536.685.890,77	Rupiah
4	Biaya Supervisi	Rp 10.000.000.000,00	Rupiah
5	Perawatan Berkala	Rp 5.842.982.292,00	Rp/tahun
Perkiraan Jumlah Biaya Pekerjaan (termasuk pajak)		Rp 2.945.305.288.292,00	Rupiah
Dibulatkan		Rp 2.945.305.000.000,00	Rupiah

8.1.3 Tingkat Kelayakan Ekonomi

Dari perhitungan analisa ekonomi, diperoleh tolok ukur kelayakan ekonomi, yaitu :

1. NPV = Rp. 3.155.536.195.843,55
2. BCR = 2,16 %
3. IRR = 38,54%

Dengan ketiga tolok ukur tersebut, maka proyek pembangunan Pelabuhan Teluk Sampit Provinsi Kalimantan Tengah, dinilai layak secara ekonomi.

8.2 Kelayakan Finansial

8.2.1 Kas Masuk (Cash Inflow) dan Kas Keluar (Cash Outflow)

TABEL CASH FLOW ALT. LOKASI III

MARR Minimum Attractive Rate of Return (MARR) 12.0%

No	Keterangan	Tahun ke-				
		1 2021	2 2022	3 2023	4 2024	5 2025
Pemasukan						
1	Sewa Lahan/Penjualan Lahan	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
2	Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
3	Manfaat Lapangan Usaha	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
TotalMasuk P masuk (Pm)		Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Pengeluaran						
1	Biaya Studi Kelayakan	Rp 471.160.000,00	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
2	Biaya DED dan Amdal	Rp -	Rp 7.500.000.000,00	Rp -	Rp -	Rp -
3	Biaya Konstruksi	Rp -	Rp -	Rp 584.298.229.200,00	Rp 584.298.229.200,00	Rp 584.298.229.200,00
4	Biaya Supervisi	Rp -	Rp -	Rp 2.000.000.000,00	Rp 2.000.000.000,00	Rp 2.000.000.000,00
5	Perawatan Berkala	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
TotalKeluar P Keluar (Pk) Pm-Pk		Rp 471.160.000,00	Rp 7.500.000.000,00	Rp 586.298.229.200,00	Rp 586.298.229.200,00	Rp 586.298.229.200,00
CASH FLOW		Rp (471.160.000,00)	Rp (7.500.000.000,00)	Rp (586.298.229.200,00)	Rp (586.298.229.200,00)	Rp (586.298.229.200,00)

MARR Minimum Attractive Rate of Return (MARR) 15.0%

No	Keterangan	Tahun ke-				
		6 2026	7 2027	8 2028	9 2029	10 2030
Pemasukan						
1	Sewa Lahan/Penjualan Lahan	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
2	Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
3	Manfaat Lapangan Usaha	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
TotalMasuk P masuk (Pm)		Rp -	Rp -	Rp 7.609.550.000.000,00	Rp 380.477.500.000,00	Rp 399.501.375.000,03
Pengeluaran						
1	Biaya Studi Kelayakan	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
2	Biaya DED dan Amdal	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
3	Biaya Konstruksi	Rp 584.298.229.200,00	Rp 584.298.229.200,00	Rp -	Rp -	Rp -
4	Biaya Supervisi	Rp 2.000.000.000,00	Rp 2.000.000.000,00	Rp -	Rp -	Rp -
5	Perawatan Berkala	Rp -	Rp -	Rp 5.842.982.292,00	Rp 6.441.887.976,93	Rp 6.763.982.375,78
TotalKeluar P Keluar (Pk) Pm-Pk		Rp 586.298.229.200,00	Rp 586.298.229.200,00	Rp 5.842.982.292,00	Rp 6.441.887.976,93	Rp 6.763.982.375,78
CASH FLOW		Rp (586.298.229.200,00)	Rp (586.298.229.200,00)	Rp 7.603.707.017.708,00	Rp 374.035.612.023,07	Rp 392.737.392.624,26

MARR Minimum Attractive Rate of Return (MARR) 15.0%

No	Keterangan	Tahun ke-				
		11 2031	12 2032	13 2033	14 2034	15 2035
Pemasukan						
1	Sewa Lahan/Penjualan Lahan	Rp -				
2	Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)	Rp -				
3	Manfaat Lapangan Usaha	Rp 419.476.443.749,94	Rp 440.450.265.937,56	Rp 462.472.779.234,31	Rp 485.536.418.196,16	Rp 509.876.239.105,84
TotalMasuk P masuk (Pm)		Rp 419.476.443.749,94	Rp 440.450.265.937,56	Rp 462.472.779.234,31	Rp 485.536.418.196,16	Rp 509.876.239.105,84
Pengeluaran						
1	Biaya Studi Kelayakan	Rp -				
2	Biaya DED dan Amdal	Rp -				
3	Biaya Konstruksi	Rp -				
4	Biaya Supervisi	Rp -				
5	Perawatan Berkala	Rp 7.102.181.494,57	Rp 7.457.290.569,29	Rp 7.830.155.097,76	Rp 8.221.662.852,65	Rp 8.632.745.995,28
TotalKeluar P Keluar (Pk) Pm-Pk		Rp 7.102.181.494,57	Rp 7.457.290.569,29	Rp 7.830.155.097,76	Rp 8.221.662.852,65	Rp 8.632.745.995,28
CASH FLOW		Rp 412.374.262.255,37	Rp 432.992.975.368,27	Rp 454.642.624.136,55	Rp 477.374.755.343,51	Rp 501.243.493.110,57

MARR Minimum Attractive Rate of Return (MARR) 15.0%

No	Keterangan	Tahun ke-				
		16 2036	17 2037	18 2038	19 2039	20 2040
Pemasukan						
1	Sewa Lahan/Penjualan Lahan	Rp -				
2	Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)	Rp -				
3	Manfaat Lapangan Usaha	Rp 535.370.051.061,22	Rp 562.138.553.614,28	Rp 590.245.481.294,94	Rp 619.757.755.359,69	Rp 650.745.643.127,78
TotalMasuk P masuk (Pm)		Rp 535.370.051.061,22	Rp 562.138.553.614,28	Rp 590.245.481.294,94	Rp 619.757.755.359,69	Rp 650.745.643.127,78
Pengeluaran						
1	Biaya Studi Kelayakan	Rp -				
2	Biaya DED dan Amdal	Rp -				
3	Biaya Konstruksi	Rp -				
4	Biaya Supervisi	Rp -				
5	Perawatan Berkala	Rp 9.064.383.295,04	Rp 9.517.602.459,79	Rp 9.993.482.582,78	Rp 10.493.156.711,92	Rp 11.017.814.547,52
TotalKeluar P Keluar (Pk) Pm-Pk		Rp 9.064.383.295,04	Rp 9.517.602.459,79	Rp 9.993.482.582,78	Rp 10.493.156.711,92	Rp 11.017.814.547,52
CASH FLOW		Rp 526.305.667.766,18	Rp 552.620.951.154,49	Rp 580.251.998.712,15	Rp 609.264.598.647,76	Rp 639.727.828.580,26

MARR 15,0%
Minimum Attractive Rate of Return (MARR)

No	Keterangan	Tahun ke-				
		21 2041	22 2042	23 2043	24 2044	25 2045
Pemasukan						
1	Sewa Lahan/Penjualan Lahan	Rp -				
2	Pajak Bumi dan Bangunan (PBB)	Rp -				
3	Manfaat Lapangan Usaha	Rp 683.282.925.283,94	Rp 717.447.071.548,50	Rp 753.319.425.125,56	Rp 790.985.396.382,06	Rp 830.534.666.201,00
Total/Masuk P masuk (Pm)		Rp 683.282.925.283,94	Rp 717.447.071.548,50	Rp 753.319.425.125,56	Rp 790.985.396.382,06	Rp 830.534.666.201,00
Pengeluaran						
1	Biaya Studi Kelayakan	Rp -				
2	Biaya DEO dan Amdal	Rp -				
3	Biaya Konstruksi	Rp -				
4	Biaya Supervisi	Rp -				
5	Perawatan Berkala	Rp 11.568.705.274,90	Rp 12.147.140.538,64	Rp 12.754.497.565,57	Rp 13.392.222.443,85	Rp 14.061.833.566,04
Total/Keluar P Keluar (Pk)		Rp 11.568.705.274,90	Rp 12.147.140.538,64	Rp 12.754.497.565,57	Rp 13.392.222.443,85	Rp 14.061.833.566,04
Pm-Pk					Rp	1.718.368.668.862,80
CASH FLOW		Rp 671.714.220.009,04	Rp 705.299.931.009,86	Rp 740.564.927.559,99	Rp 777.593.173.938,21	Rp 816.472.832.634,96

8.2.2 BCR (Benefit Cost Ratio) dan IRR (Internal Rate Of Return)

Benefit Cost Ratio (BCR) adalah perbandingan antara aspek manfaat (benefit) dengan aspek biaya (cost) sedangkan Internal Rate Of Return (IRR) adalah efisiensi dari suatu investasi.

BENEFIT COST RASIO

MARR = 0,12 12%

Tahun	Diskon Faktor	ALT. LOKASI III	
		Present Value Pengeluaran	Present Value Pemasukan
2021	1,00	Rp 471.160.000,00	Rp -
2022	0,89	Rp 7.500.000.000,00	Rp -
2023	0,80	Rp 586.298.229.200,00	Rp -
2024	0,71	Rp 586.298.229.200,00	Rp -
2025	0,64	Rp 586.298.229.200,00	Rp -
2026	0,57	Rp 586.298.229.200,00	Rp -
2027	0,51	Rp 586.298.229.200,00	Rp -
2028	0,45	Rp 5.842.982.292,00	Rp 7.609.550.000.000,00
2029	0,40	Rp 6.441.887.976,93	Rp 380.477.500.000,00
2030	0,36	Rp 6.763.982.375,78	Rp 399.501.375.000,03
2031	0,32	Rp 7.102.181.494,57	Rp 419.476.443.749,94
2032	0,29	Rp 7.457.290.569,29	Rp 440.450.265.937,56
2033	0,26	Rp 7.830.155.097,76	Rp 462.472.779.234,31
2034	0,23	Rp 8.221.662.852,65	Rp 485.596.418.196,16
2035	0,20	Rp 8.632.745.995,28	Rp 509.876.239.105,84
2036	0,18	Rp 9.064.383.295,04	Rp 535.370.051.061,22
2037	0,16	Rp 9.517.602.459,79	Rp 562.138.553.614,28
2038	0,15	Rp 9.993.482.582,78	Rp 590.245.481.294,94
2039	0,13	Rp 10.493.156.711,92	Rp 619.757.755.359,69
2040	0,12	Rp 11.017.814.547,52	Rp 650.745.643.127,78
2041	0,10	Rp 11.568.705.274,90	Rp 683.282.925.283,94
2042	0,09	Rp 12.147.140.538,64	Rp 717.447.071.548,50
2043	0,08	Rp 12.754.497.565,57	Rp 753.319.425.125,56
2044	0,07	Rp 13.392.222.443,85	Rp 790.985.396.382,06
2045	0,07	Rp 14.061.833.566,04	Rp 830.534.666.201,00
Total		Rp 3.111.766.033.640,31	Rp 6.733.826.968.998,97
BCR		2,16 (Layak)	

INTERNAL RATE OF RETURN

Tahun	Total Cash Flow	ALTERNATIF LOKASI III		
		PRESENT VALUE		
		10%	15%	20%
2020	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
2021	Rp (471.160.000)	Rp (428.327.272,73)	Rp (409.704.347,83)	Rp (392.633.333,33)
2022	Rp (7.500.000.000)	Rp (6.818.181.818,18)	Rp (6.521.739.130,43)	Rp (6.250.000.000,00)
2023	Rp (586.298.229.200)	Rp (484.543.991.074,38)	Rp (443.325.693.156,90)	Rp (407.151.548.055,56)
2024	Rp (586.298.229.200)	Rp (440.494.537.340,35)	Rp (385.500.602.745,13)	Rp (339.292.956.712,96)
2025	Rp (586.298.229.200)	Rp (400.449.579.400,31)	Rp (335.217.915.430,55)	Rp (282.744.130.594,14)
2026	Rp (586.298.229.200)	Rp (364.045.072.182,10)	Rp (291.493.839.504,82)	Rp (235.620.108.828,45)
2027	Rp (586.298.229.200)	Rp (330.950.065.620,09)	Rp (253.472.903.917,24)	Rp (196.350.090.690,37)
2028	Rp 7.603.707.017.708	Rp 3.901.903.984.784,65	Rp 2.858.515.108.679,59	Rp 2.122.055.079.584,04
2029	Rp 374.035.612.023	Rp 174.490.373.470,03	Rp 122.272.905.051,98	Rp 86.988.728.939,54
2030	Rp 392.737.392.624	Rp 166.558.992.857,77	Rp 111.640.478.525,73	Rp 76.115.137.822,10
2031	Rp 412.374.262.255	Rp 158.988.129.546,01	Rp 101.932.610.827,82	Rp 66.600.745.594,32
2032	Rp 432.992.975.368	Rp 151.761.396.384,88	Rp 93.068.905.538,47	Rp 58.275.652.395,05
2033	Rp 454.642.624.137	Rp 144.863.151.094,61	Rp 84.975.957.230,75	Rp 50.991.195.845,66
2034	Rp 477.374.755.344	Rp 138.278.462.408,53	Rp 77.586.743.558,53	Rp 44.617.296.364,96
2035	Rp 501.243.493.111	Rp 131.993.077.753,57	Rp 70.840.070.205,60	Rp 39.040.134.319,33
2036	Rp 526.305.667.766	Rp 125.993.392.401,15	Rp 64.680.064.100,78	Rp 34.160.117.529,42
2037	Rp 552.620.951.154	Rp 120.266.420.019,28	Rp 59.055.710.700,71	Rp 29.890.102.838,24
2038	Rp 580.251.998.712	Rp 114.799.764.563,85	Rp 53.920.431.509,34	Rp 26.153.839.983,46
2039	Rp 609.264.598.648	Rp 109.581.593.447,31	Rp 49.231.698.334,61	Rp 22.884.609.985,53
2040	Rp 639.727.828.580	Rp 104.600.611.927,00	Rp 44.950.681.088,13	Rp 20.024.033.737,34
2041	Rp 671.714.220.009	Rp 99.846.038.657,55	Rp 41.041.926.210,89	Rp 17.521.029.520,17
2042	Rp 705.299.931.010	Rp 95.307.582.354,99	Rp 37.473.063.062,14	Rp 15.330.900.830,15
2043	Rp 740.564.927.560	Rp 90.975.419.520,62	Rp 34.214.535.839,32	Rp 13.414.538.226,38
2044	Rp 777.593.173.938	Rp 86.840.173.178,80	Rp 31.239.358.809,83	Rp 11.737.720.948,08
2045	Rp 816.472.832.635	Rp 82.892.892.579,75	Rp 28.522.892.826,36	Rp 10.270.505.829,57
Σ		Rp 3.972.211.702.242,19	Rp 2.249.220.743.867,66	Rp 1.278.269.902.078,53
IRR		38,54% (Layak)		

8.2.3 NPV (Net Present Value) dan Payback Periode

Net Present Value (NPV) adalah selisih antara pengeluaran dan pemasukan yang telah didiskon atau dengan kata lain arus kas yang diperkirakan pada masa yang akan datang yang didiskon pada saat ini, sedangkan Payback Periode adalah periode pengembalian modal investasi.

NET PRESENT VALUE

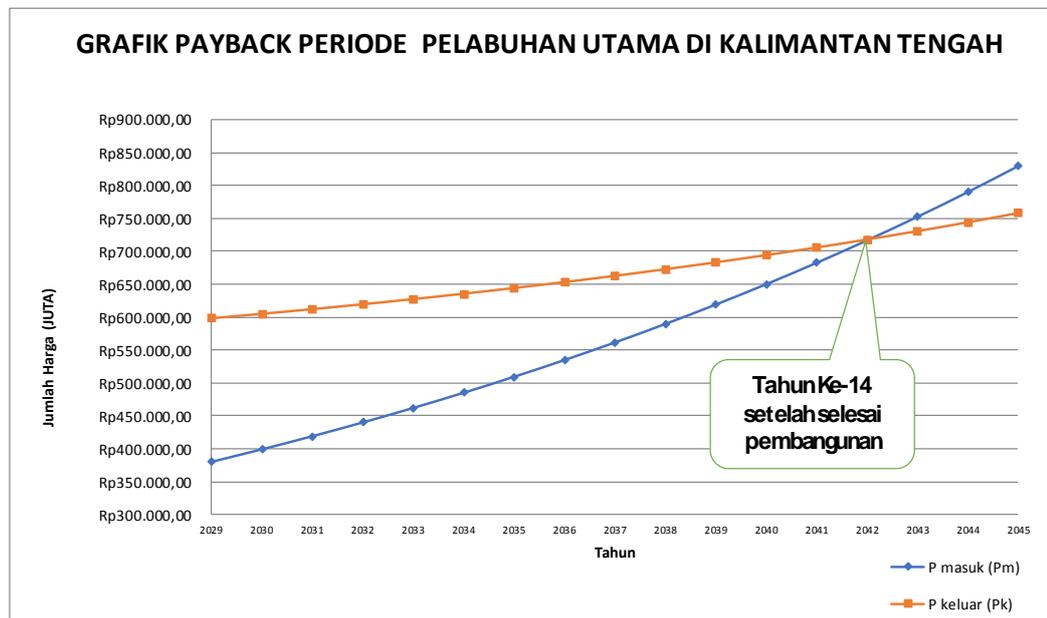
MARR = 12%

Tahun	Cash Flow		Faktor Diskon	Present Value	
	ALT. LOKASI III			ALT. LOKASI III	
2021	-Rp	471.160.000	1,00	Rp	(471.160.000,00)
2022	-Rp	7.500.000.000	0,89	Rp	(6.696.428.571,43)
2023	-Rp	586.298.229.200	0,80	Rp	(467.393.358.737,25)
2024	-Rp	586.298.229.200	0,71	Rp	(417.315.498.872,54)
2025	-Rp	586.298.229.200	0,64	Rp	(372.603.123.993,34)
2026	-Rp	586.298.229.200	0,57	Rp	(332.681.360.708,34)
2027	-Rp	586.298.229.200	0,51	Rp	(297.036.929.203,87)
2028	Rp	7.603.707.017.708	0,45	Rp	3.439.530.903.111,84
2029	Rp	374.035.612.023	0,40	Rp	151.066.710.363,12
2030	Rp	392.737.392.624	0,36	Rp	141.625.040.965,43
2031	Rp	412.374.262.255	0,32	Rp	132.773.475.905,06
2032	Rp	432.992.975.368	0,29	Rp	124.475.133.661,03
2033	Rp	454.642.624.137	0,26	Rp	116.695.437.807,19
2034	Rp	477.374.755.344	0,23	Rp	109.401.972.944,27
2035	Rp	501.243.493.111	0,20	Rp	102.564.349.635,23
2036	Rp	526.305.667.766	0,18	Rp	96.154.077.783,04
2037	Rp	552.620.951.154	0,16	Rp	90.144.447.921,60
2038	Rp	580.251.998.712	0,15	Rp	84.510.419.926,49
2039	Rp	609.264.598.648	0,13	Rp	79.228.518.681,09
2040	Rp	639.727.828.580	0,12	Rp	74.276.736.263,53
2041	Rp	671.714.220.009	0,10	Rp	69.634.440.247,04
2042	Rp	705.299.931.010	0,09	Rp	65.282.287.731,63
2043	Rp	740.564.927.560	0,08	Rp	61.202.144.748,37
2044	Rp	777.593.173.938	0,07	Rp	57.377.010.701,62
2045	Rp	816.472.832.635	0,07	Rp	53.790.947.532,75
			NPV	Rp	3.155.536.195.843,55
					(Layak)

PAYBACK PERIODE

Tahun Ke-	Income (pemasukan)	P masuk (Pm)	Expenses (pengeluaran)	P keluar (Pk)
2021	Rp -	Rp -	Rp 471.160.000,00	Rp -
2022	Rp -	Rp -	Rp 7.500.000.000,00	Rp -
2023	Rp -	Rp -	Rp 586.298.229.200,00	Rp -
2024	Rp -	Rp -	Rp 586.298.229.200,00	Rp -
2025	Rp -	Rp -	Rp 586.298.229.200,00	Rp -
2026	Rp -	Rp -	Rp 586.298.229.200,00	Rp -
2027	Rp -	Rp -	Rp 586.298.229.200,00	Rp -
2028	Rp -	Rp -	Rp 5.842.982.292,00	Rp 592.141.211.492,00
2029	Rp 380.477.500.000,00	Rp 380.477.500.000,00	Rp 6.441.887.976,93	Rp 598.583.099.468,93
2030	Rp 399.501.375.000,03	Rp 399.501.375.000,03	Rp 6.763.982.375,78	Rp 605.347.081.844,71
2031	Rp 419.476.443.749,94	Rp 419.476.443.749,94	Rp 7.102.181.494,57	Rp 612.449.263.339,27
2032	Rp 440.450.265.937,56	Rp 440.450.265.937,56	Rp 7.457.290.569,29	Rp 619.906.553.908,57
2033	Rp 462.472.779.234,31	Rp 462.472.779.234,31	Rp 7.830.155.097,76	Rp 627.736.709.006,32
2034	Rp 485.596.418.196,16	Rp 485.596.418.196,16	Rp 8.221.662.852,65	Rp 635.958.371.858,97
2035	Rp 509.876.239.105,84	Rp 509.876.239.105,84	Rp 8.632.745.995,28	Rp 644.591.117.854,25
2036	Rp 535.370.051.061,22	Rp 535.370.051.061,22	Rp 9.064.383.295,04	Rp 653.655.501.149,29
2037	Rp 562.138.553.614,28	Rp 562.138.553.614,28	Rp 9.517.602.459,79	Rp 663.173.103.609,09
2038	Rp 590.245.481.294,94	Rp 590.245.481.294,94	Rp 9.993.482.582,78	Rp 673.166.586.191,87
2039	Rp 619.757.755.359,69	Rp 619.757.755.359,69	Rp 10.493.156.711,92	Rp 683.659.742.903,79
2040	Rp 650.745.643.127,78	Rp 650.745.643.127,78	Rp 11.017.814.547,52	Rp 694.677.557.451,31
2041	Rp 683.282.925.283,94	Rp 683.282.925.283,94	Rp 11.568.705.274,90	Rp 706.246.262.726,21
2042	Rp 717.447.071.548,50	Rp 717.447.071.548,50	Rp 12.147.140.538,64	Rp 718.393.403.264,85
2043	Rp 753.319.425.125,56	Rp 753.319.425.125,56	Rp 12.754.497.565,57	Rp 731.147.900.830,42
2044	Rp 790.985.396.382,06	Rp 790.985.396.382,06	Rp 13.392.222.443,85	Rp 744.540.123.274,27
2045	Rp 830.534.666.201,00	Rp 830.534.666.201,00	Rp 14.061.833.566,04	Rp 758.601.956.840,32

GRAFIK PAYBACK PERIODE PELABUHAN UTAMA DI KALIMANTAN TENGAH



8.2.4 Tingkat Kelayakan Finansial

Dari perhitungan analisa finansial, diperoleh tolok ukur kelayakan finansial, yaitu:

1. NPV = Rp. 3.155.536.195.843,55
2. BCR = 2,16 %
3. IRR = 38,54%
4. Payback Periode = 14 tahun setelah selesai pemabangunan

Dengan keempat tolak ukur tersebut, maka proyek pembangunan Pelabuhan Teluk Sampit Provinsi Kalimantan Tengah, dinilai layak secara ekonomi.

KELAYAKAN FINANSIAL	Syarat dan Ketentuan	Nilai	Kesimpulan
Net Present Value	<i>lebih dari 0</i>	Rp 3.155.536.195.843,55	(Layak)
Benefit Cost Ratio	<i>lebih dari 1</i>	2,16	(Layak)
IRR (Internal Rate Of Return)	<i>lebih dari MARR 12%</i>	38,54%	(Layak)

BAB IX

ANALISA EFISIENSI PEMBANGUNAN, DAMPAK SOSIAL BUDAYA, DAN LINGKUNGAN

9.1 Efisiensi Pembangunan Pelabuhan

Pelabuhan sebagai infrastruktur transportasi laut mempunyai peran yang sangat penting dan strategis untuk pertumbuhan industri dan perdagangan serta merupakan segmen usaha yang dapat memberikan kontribusi bagi perekonomian dan pembangunan nasional karena merupakan bagian dari mata rantai dari sistem transportasi maupun logistik. Oleh karena itu dibutuhkan pengelolaan pelabuhan dilakukan secara efektif, efisien, dan profesional sehingga pelayanan pelabuhan menjadi lancar, aman, dan cepat. Transportasi laut sangat berperan dalam distribusi barang dan jasa di Indonesia. Untuk menunjang peran tersebut dibutuhkan dukungan infrastruktur pelabuhan dengan fasilitas yang mencukupi. Salah satu pelabuhan yang memiliki posisi strategis yang baik untuk dikembangkan berdasarkan potensi perekonomian daerah adalah wilayah Provinsi Kalimantan Tengah.

Provinsi Kalimantan Tengah melakukan pendistribusian hasil bumi ke daerah atau provinsi lain melalui Pelabuhan Trisakti yang terletak di Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Hal tersebut dilakukan karena di Provinsi Kalimantan Tengah belum memiliki Pelabuhan Utama. Oleh karena itu, keberadaan Pelabuhan Utama di Provinsi Kalimantan Tengah sangat dibutuhkan sebagai induk pengumpulan bahan-bahan yang siap untuk di distribusikan keluar daerah Kalimantan Tengah.

9.2 Dampak Sosial Budaya

Permasalahan ketimpangan sosial ekonomi yang dihadapi Kabupaten Kotawaringin Timur dalam pengembangan dan pembangunan kawasan pesisir diantaranya adalah :

1. Luasnya wilayah dan kondisi transportasi yang kurang memadai;
2. Terbatasnya fasilitas kelembagaan menimbulkan kendala dalam pemanfaatan, pembinaan, pengelolaan, dan pengawasan sumber daya;
3. Terbatasnya kemampuan dan akses permodalan mengakibatkan potensi belum dapat dieksploitasi secara optimal;
4. Saran produksi masih didatangkan dari luar daerah; serta
5. Usaha sektor kelautan dan perikanan belum banyak menarik minat investor untuk menanamkan investasinya.

Penelaahan aspek sosial, ekonomi dan budaya mencakup kondisi kependudukan (demografi), kondisi sosial ekonomi dan sosial budaya.

a. Kependudukan (Demografi)

- ✓ Jumlah dan kepadatan penduduk serta penyebarannya
- ✓ Struktur penduduk berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan
- ✓ Tingkat pertumbuhan penduduk dan angkatan kerja

b. Kondisi Sosial Ekonomi

- ✓ Struktur jenis pekerjaan penduduk
- ✓ Tingkat pendapatan penduduk
- ✓ Analisis penurunan perekonomian penduduk
- ✓ Kesempatan kerja dan berusaha

c. Kondisi Sosial Budaya

- ✓ Persepsi masyarakat terhadap kegiatan

9.3 Lingkungan

Pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijakan penataan, pemanfaatan, pengembangan, pemeliharaan, pemulihan pemantauan dan pengawasan lingkungan hidup. Menurut Undang-Undang No. 17 Tahun 2008, pelayaran di Indonesia diselenggarakan berdasarkan asas berwawasan lingkungan hidup. Selanjutnya disebutkan bahwa semua kegiatan angkutan di perairan ke pelabuhan, harus memperhatikan keselamatan dan keamanan pelayaran, serta perlindungan lingkungan maritim di perairan Indonesia. Untuk itu

Pembangunan Pelabuhan Utama Teluk Sampit perlu direalisasikan dengan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup berdasarkan kebijaksanaan nasional yang terpadu dan menyeluruh dengan memperhitungkan kebutuhan generasi masa kini dan generasi masa depan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 05 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau kegiatan yang Wajib memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup, bahwa untuk kegiatan pelabuhan dengan luas > 6000 m² merupakan kegiatan yang wajib studi AMDAL. Dengan demikian perlu dilaksanakan studi AMDAL untuk melengkapi kegiatan Pelabuhan Utama Teluk Sampit.

9.3.1 Dampak Terhadap Lingkungan

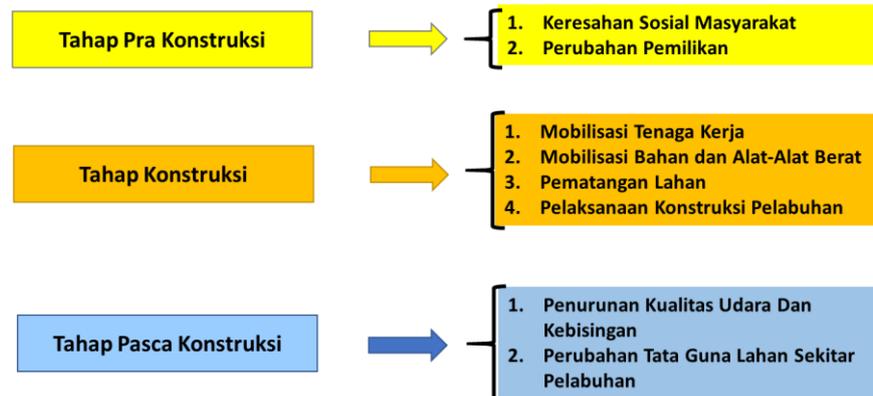
Kegiatan pembangunan pelabuhan akan membawa dampak terhadap lingkungan sekitarnya, baik pada masa persiapan, masa pembangunan dan masa penggunaan. Pada masa persiapan bisa timbul pembentukan suatu persepsi, baik yang mendukung maupun yang menolak. Pada masa konstruksi, selain terjadi alih fungsi lahan, juga akan terjadi dampak bising dan debu yang mengakibatkan pencemaran lingkungan. Sedangkan pada masa operasi, akan terjadi kegiatan lalu-lintas kapal dan keramaian di wilayah sekitar pelabuhan.

Sejalan dengan itu, daya dukung lingkungan dapat terganggu dan kualitas lingkungan hidup dapat menurun jika tidak dikelola dengan baik. Pelaksanaan pembangunan sebagai kegiatan yang semakin meningkat mengandung resiko terhadap perubahan kualitas lingkungan, hal tersebut dapat mengganggu fungsi ekosistem dan sosial.

Aspek lingkungan diperlukan untuk mengidentifikasi hal-hal sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang mungkin terjadi sebagai akibat pembangunan dan pengoperasian pelabuhan yang

- menimbulkan dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup;
2. Mengidentifikasi rona lingkungan hidup terutama yang akan terkena dampak besar dan penting;
 3. Memprakirakan dampak dan mengevaluasi dampak besar dan penting terhadap lingkungan hidup.



Kajian lanjut lingkungan rencana Pelabuhan Utama di Kalimantan Tengah : **WAJIB AMDAL**

No	Komponen Lingkungan	Pra Konstruksi		Konstruksi				Pasca Konstruksi		
		Survei lapangan	Relokasi Utilitas	Pengadaan & Mobilisasi Tenaga Kerja	Mobilisasi Alat Berat & Material Konstruksi	Pematangan Lahan	Pekerjaan Sisi Darat	Pekerjaan Sisi Laut	Pengoperasian Pelabuhan	Pemeliharaan Pelabuhan
I	KIMIA FISIK									
	1. Kualitas Udara/Kebisingan				√	√	√	√	√	
	2. Hidrologi					√	√	√		
	3. Kualitas Air					√	√	√		
	4. Geologi					√	√	√		
	5. Ruang, Lahan dan Tanah				√	√	√	√		
II	BIOLOGI									
	1. Biota Air				√	√	√	√		
III	SOSIAL									
	1. Kependudukan			√						
	2. Mata Pencarian	√		√	√	√	√	√	√	√
	3. Sarana/Prasarana Umum		√	√	√					
	4. Lalulintas		√		√	√	√		√	
	5. Kesehatan Masyarakat			√	√	√	√			

10.1 Kesimpulan

Secara prinsip disadari bahwa pihak Konsultan bertugas dan berkewajiban membantu Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Tengah dalam merealisasikan **Kajian Teknis Pembangunan Pelabuhan Utama di Kalimantan Tengah**. Sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja pada khususnya dan kontrak pada umumnya.

Penyusunan Laporan Akhir dalam pekerjaan ini disusun berdasarkan dan atas pemahaman terhadap Kerangka Acuan Kerja yang disusun dan ditindak lanjuti oleh pihak konsultan. Namun hal ini diharapkan cukup memberi gambaran tentang prinsip umum **Kajian Teknis Pembangunan Pelabuhan Utama di Kalimantan Tengah**.

Kesimpulan sementara yang dapat diambil antara lain :

1. Hasil kajian sementara dana yang dibutuhkan untuk Pembangunan Pelabuhan Utama Teluk Sampit ± **Rp. 2.945.305.000.000,00**;
2. Secara Teknis kedalaman air di daerah rencana dermaga Pelabuhan Utama Teluk Sampit > -9 m LWS;
3. Aksesibilitas jalan untuk lokasi pembangunan Pelabuhan Utama Teluk Sampit SUDAH tersedia namun harus di tingkatkan;
4. Dari analisis finansial (ekonomi) :
 - Net Present Value (NPV) > 0;
 - Benefit Cost Ratio (BCR) 2,16;
 - Diperkirakan pengembalian modal (*payback periode*) diperkirakan setelah **14 tahun** dioperasikan.

10.2 Penilaian Pembobotan Kriteria Kelayakan

PENILAIAN KELAYAKAN PEMBANGUNAN PELABUHAN UTAMA DI KALIMANTAN TENGAH

No (1)	Aspek Kriteria (2)	Indikator (3)	Bobot (4)	Nilai (5)	Jumlah (4)x(5)
1.	Tata Ruang	1. Rencana Induk Pelabuhan Nasional (RIPN) 2. Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi & Tatrabil 3. Rencana Tata Ruang Kab/Kota & Tatrakok	20	1 2 2	100
2.	Teknis	1. Kedalaman Perairan 2. Aksesibilitas dan Infrastruktur Penunjang 3. Tinggi Gelombang 4. Sedimentasi 5. Luas Perairan untuk Olah Gerak Kapal 6. Arus 7. Pasang Surut 8. Topografi	16	3 1 2 2 2 2 2	256
3.	Ekonomi	1. Potensi Hinterland dan Foreland 2. PDRB 3. EIRR minimal dengan metode (Benefit Cost Ratio) BCR	13	2 2 3	91
4.	Finansial + Biaya Pembangunan	1. FIRR	4	3	12
5.	Lingkungan	1. Daerah Tertinggal, Terisolir, Perbatasan 2. Status tanah 3. Kependudukan 4. Fasilitas Umum dan Sosial 5. BUKAN Daerah Konservasi dan Perlindungan Lingkungan 6. Dampak Terhadap Lingkungan	27	1 3 1 1 2 1	243
6.	Keselamatan Pelayaran	1. Alur Pelayaran Cukup 2. Kebutuhan SBNP 3. Rintangan Navigasi 4. Tingkat Kerawanan/ Bencana	20	2 2 2 2	160
TOTAL					862

Keberadaan Pelabuhan Utama Teluk Sampit akan Sangat Layak & Prioritas Utama Untuk Perkembangan Ekonomi Provinsi Kalimantan Tengah

10.3 Rekomendasi

Lokasi yang di rekomendasikan berada pada alternatif lokasi III dengan koordinat X = 726958.6321, Y = 9653754.5474.



CATATAN RAPAT PAPARAN DRAFT LAPORAN AKHIR

No	Catatan Rapat	Tindak Lanjut	
		Sudah	Belum
1	Dasar hukum yang digunakan disesuaikan kembali dengan dasar hukum terbaru	Sudah Diakomodir	
2	Panjang akses jalan darat dari jalan utama menuju rencana pelabuhan	Sudah Diakomodir	
3	Data angin agar dimasukkan dalam laporan	Sudah Diakomodir	
4	Volume kapal yang melewati Teluk Sampit	Sudah Diakomodir	
5	Offshore dan Onshore dalam kajian	Sudah Diakomodir	

6	Jarak antara pelabuhan eksisting di Kalimantan Tengah menuju ke Pelabuhan Utama	Sudah Diakomodir	
7	Kesesuaian dengan DLKr/ DLKp pelabuhan Sampit	Sudah Diakomodir	

10.4 Saran

1. Harus di buatkan Regulasi yang berbentuk Aturan Daerah Provinsi Kalimantan Tengah Mengenai Pelabuhan Utama Teluk Sampit Kalimantan Tengah;
2. Kajian Lingkungan Pelabuhan Teluk Sampit harus diperdalam lagi dengan Kajian AMDAL;
3. Jalan akses untuk ke lokasi Pelabuhan Utama Teluk Sampit harus di tingkatkan;

10.5 Penutup

Demikianlah Laporan Akhir ini disampaikan oleh Tim Kerja hasil pekerjaan **Kajian Teknis Pembangunan Pelabuhan Utama di Kalimantan Tengah.**

LAMPIRAN



DOKUMENTASI LAPANGAN



PENGISIAN KUISIONER OLEH TOKOH MASYARAKAT



PENGISIAN KUISIONER OLEH TOKOH MASYARAKAT



PENGISIAN KUISIONER OLEH MASYARAKAT



PENGISIAN KUISIONER OLEH MASYARAKAT



WAWANCARA DENGAN NELAYAN SEKITAR



PENGISIAN KUISIONER OLEH MASYARAKAT

VISUALISASI PENGAMBILAN DATA SOSIAL BUDAYA



DOKUMENTASI LAPANGAN

VISUALISASI PENGAMBILAN SAMPEL AIR DAN SEDIMENTASI



PENGUKURAN KEDALAMAN AIR DI
LOKASI TITIK PENGAMBILAN



PENGAMBILAN SAMPEL AIR DALAM



PENGAMBILAN SAMPEL AIR
PERMUKAAN



PENGAMBILAN SAMPEL
SEDIMENTASI



DOKUMENTASI LAPANGAN



PEMASANGAN PATOK BM PENGIKAT



PEMASANGAN PATOK BM PENGIKAT UTAMA



SURVEY SITUASI WILAYAH



SURVEY SITUASI WILAYAH

VISUALISASI SURVEY TOPOGRAFI LOKASI KEGIATAN



DOKUMENTASI LAPANGAN

VISUALISASI SURVEY BATIMETRI LOKASI KEGIATAN



PENGAMBILAN DATA SURVEY BATIMETRI



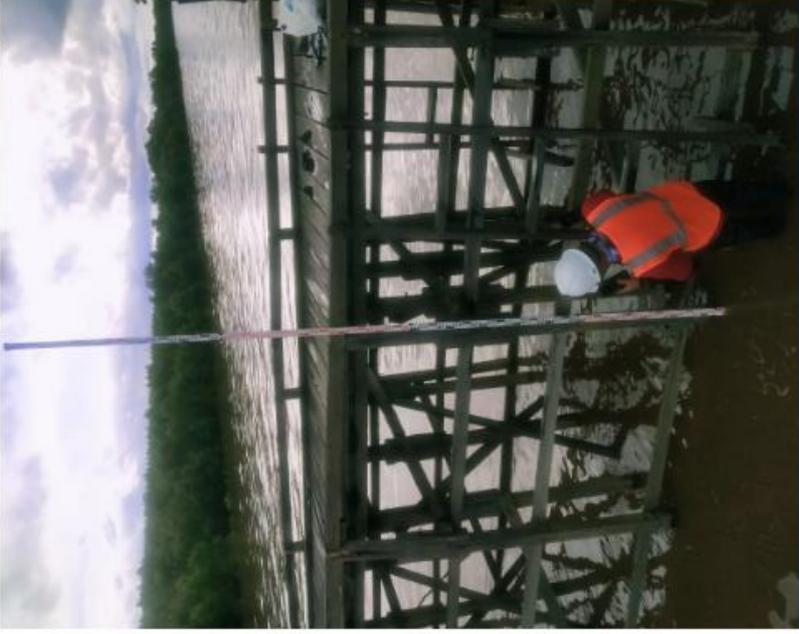
PENGAMBILAN DATA SURVEY BATIMETRI



VISUALISASI SURVEY PASANG SURUT LOKASI KEGIATAN



PENGAMBILAN DATA SURVEY PASANG SURUT



PENGAMBILAN DATA SURVEY PASANG SURUT

DOKUMENTASI PAPARAN DRAFT AKHIR





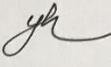
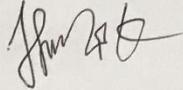
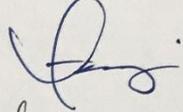
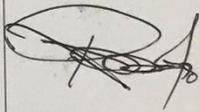
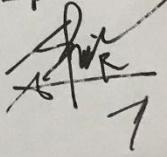
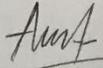
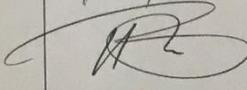






DAFTAR HADIR

Kegiatan : Kajian Teknis Pembangunan Pelabuhan Utama di Kalimantan Tengah
Acara : Paparan Draft Laporan Akhir
Hari : Selasa
Tanggal : 7 Desember 2021

No.	Nama	Jabatan dan Instansi/ Perusahaan	Tanda Tangan
1.	Yulindra Dedy	plt. kadishb	
2	HASANUDINK	ASPRI GUB.	
3	Kristinus P.	Bidang Pelayanan	
4	Edwin U	Bidang Pelayanan	
5.	M. REZA PRABOWA	KSB KOMUNIKASI PIMPINAN, Pindo ADPIM	
6	RUDIARTO	PPTK Dirhub Prov Kalang	
7	Hendra Irmiana	CV. TKDK	
8.	JONI SONTRE	CV. TKDK	
9.	Zainul	- - -	
10	A. Setiawan	- - -	
11.	BUDIMANSYAH	- - -	

112° 57' 00" E

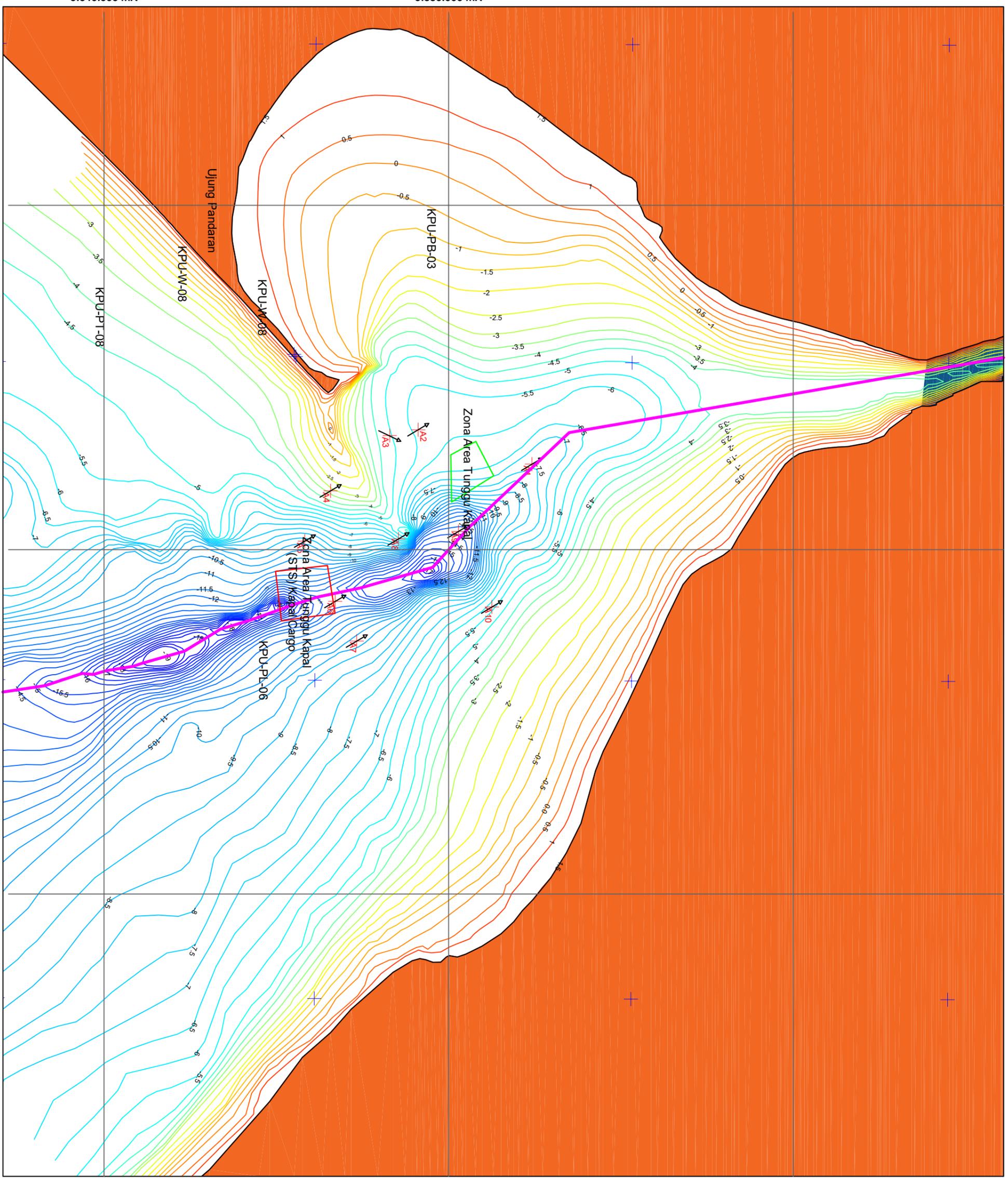
113° 02' 00" E

113° 07' 00" E

113° 12' 00" E

9.640.000 mN

9.650.000 mN



003° 13' 00" S

003° 08' 00" S

003° 03' 00" S



**DINAS PERHUBUNGAN
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

PEKERJAAN

**KAJIAN TEKNIK PELABUHAN UTAMA DI
KALIMANTAN TENGAH**

LOKASI

**TELUK SAMBIT, KECAMATAN TELUK
SAMBIT KABUPATEN KOTAWARINGIN
TIMUR PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

KONSULTAN PERENCANA

CV TIKA KREATIF DESAIN KONSULTAN
KONSULTAN PERENCANAAN & PENGAJARAN
Jl. G. Oemar XV Bnd. D No. 66 Pagar Bulan
Telp. 0536-333364 Email: tika_kreatif@yahoo.co.id

KETERANGAN

Kontur kedalaman perairan dalam meter dari low water spring (LWS) :

-19.0	-13.5	-9.0	-3.5
-18.5	-14.0	-8.5	-3.0
-18.0	-13.5	-8.0	-2.5
-17.5	-13.0	-7.5	-2.0
-17.0	-12.5	-7.0	-1.5
-16.5	-12.0	-6.5	-1.0
-16.0	-11.5	-6.0	-0.5
-15.5	-11.0	-5.5	0.0
-15.0	-10.5	-5.0	0.5
-14.5	-10.0	-4.5	1.0
-14.0	-9.5	-4.0	1.5

A = DERMAGA CARGO

- Dermaga
- Trestle
- Causeway
- Perkerasan
- Gedung
- Area Penumpukan Barang

B = DERMAGA PENUMPANG

- Perkeran
- Pintu Gerbang
- Trestle dan RTH
- Talud
- Causeway
- Bangunan Terminal dan Perkerasan
- Gudang Terminal
- Fasilitas Air Bersih

C = DERMAGA SISI DARAT

- Bangunan dan RTH
- Gudang Terminal
- Fasilitas Air Bersih
- Area Penumpukan Barang

JUDUL GAMBAR

LAYOUT PELABUHAN

SKALA

1:5000

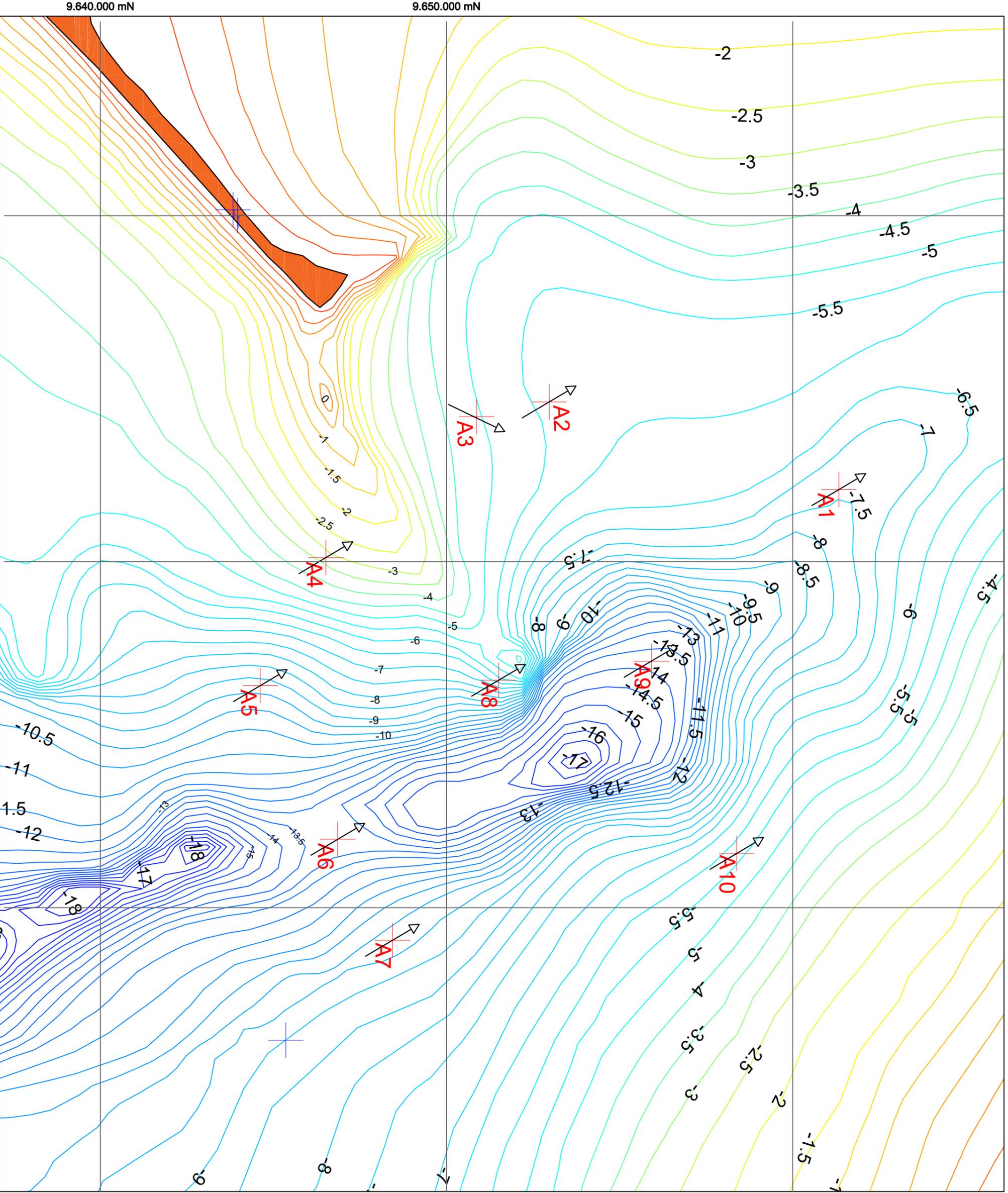
NO. GAMBAR JUMLAH LEMBAR

112° 57' 00" E

113° 02' 00" E

113° 07' 00" E

113° 12' 00" E



**DINAS PERHUBUNGAN
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

PEKERJAAN

**KAJIAN TEKNIK PELABUHAN UTAMA DI
KALIMANTAN TENGAH**

LOKASI

**TELUK SAMPII, KECAMATAN TELUK
SAMPII KABUPATEN KOTAWARINGIN
TIMUR PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

KONSULTAN PERENCANA



CV. TIKA KREATIF DESAIN KONSULTAN
KONSULTAN PENGAWAS DAN PERENCANA
Jalan C. Omas XV, RTN Blok D, Nosa, Palangpa Jaya

KETERANGAN

Kontur kedalaman perairan dalam meter dari low water spring (LWS) :

-19.0	-13.5	-9.0	-3.5
-18.5	-14.0	-8.5	-3.0
-18.0	-13.5	-8.0	-2.5
-17.5	-13.0	-7.5	-2.0
-17.0	-12.5	-7.0	-1.5
-16.5	-12.0	-6.5	-1.0
-16.0	-11.5	-6.0	-0.5
-15.5	-11.0	-5.5	0.0
-15.0	-10.5	-5.0	0.5
-14.5	-10.0	-4.5	1.0
-14.0	-9.5	-4.0	1.5

TITIK KOORDINAT PEMERIKSAAN ARUS

- A1 = X=726958.6321 Y=9653754.5474
- A2 = X=727967.1608 Y=9656444.5542
- A3 = X=728136.2163 Y=9655615.6867
- A4 = X=729747.1170 Y=9653893.1761
- A5 = X=731210.1631 Y=9653143.4060
- A6 = X=732966.4985 Y=9654028.8150
- A7 = X=734122.1528 Y=9654653.7486
- A8 = X=731149.1519 Y=9655867.0697
- A9 = X=730932.1226 Y=9657616.4334
- A10 = X=733128.8234 Y=9658588.5258

JUDUL GAMBAR

GAMBAR TITIK KOORDINAT PEMERIKSAAN ARUS

SKALA

NO. GAMBAR	JUMLAH LEMBAR

112° 57' 00" E

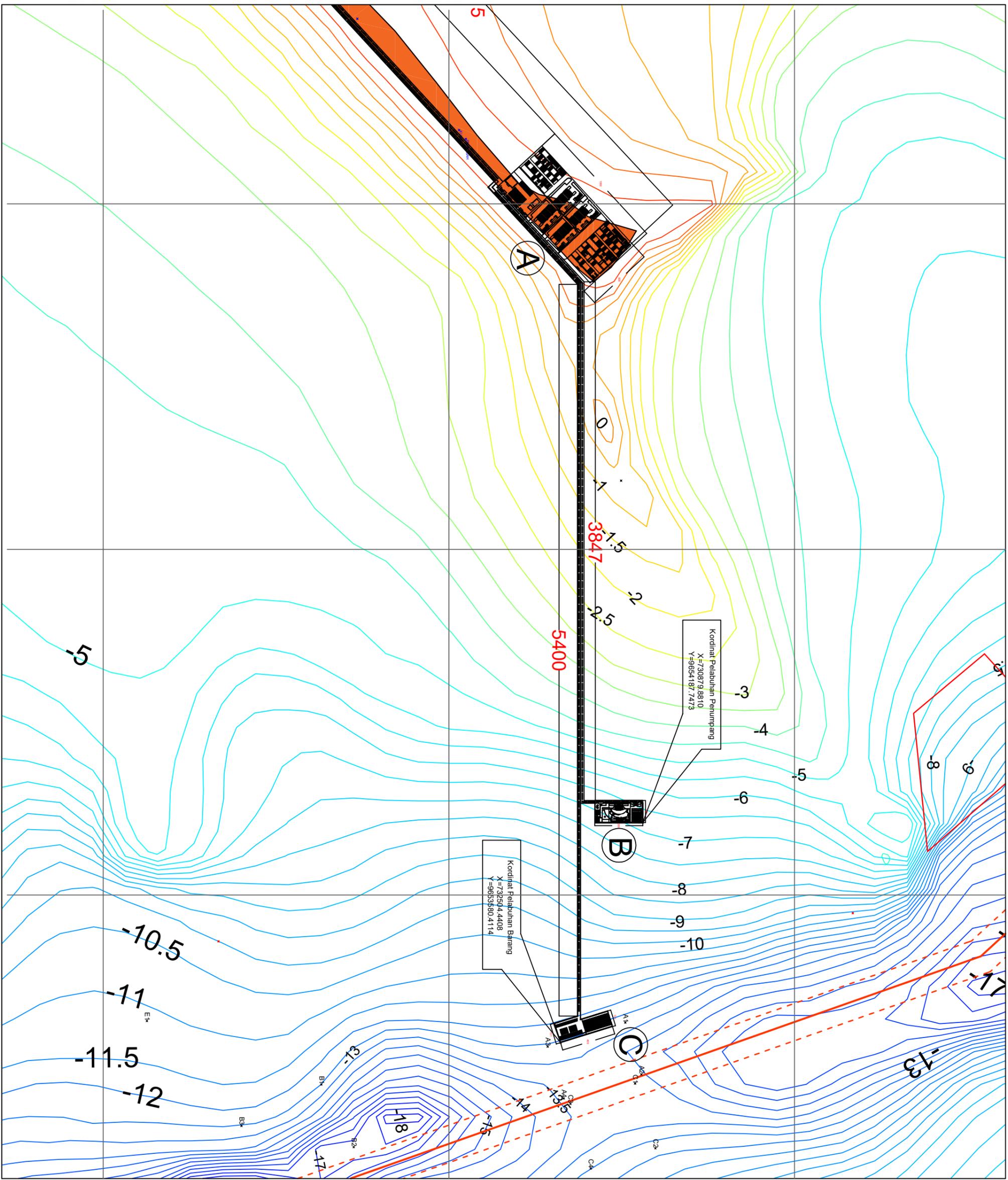
113° 02' 00" E

113° 07' 00" E

113° 12' 00" E

9.640.000 mN

9.650.000 mN



**DINAS PERHUBUNGAN
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

PEKERJAAN

**KAJIAN TEKNIS PELABUHAN UTAMA DI
KALIMANTAN TENGAH**

LOKASI

**TELUK SAMPII, KECAMATAN TELUK
SAMPII KABUPATEN KOTAWARINGIN
TIMUR PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

KONSULTAN PERENCANA



**CV. TIKA KREATIF DESAIN KONSULTAN
KONSULTAN PERENCANA DAN PERENCANA**
Jalan G. Oesay No. 111, Blok D, Negeri Palangka Raya

KETERANGAN

Kontur kedalaman perairan dalam meter dari low water spring (LWS) :

-19,0	-13,5	-8,0	-3,5
-18,5	-14,0	-8,5	-3,0
-18,0	-13,5	-9,0	-2,5
-17,5	-13,0	-9,5	-2,0
-17,0	-12,5	-10,0	-1,5
-16,5	-12,0	-10,5	-1,0
-16,0	-11,5	-11,0	-0,5
-15,5	-11,0	-11,5	0,0
-15,0	-10,5	-12,0	0,5
-14,5	-10,0	-12,5	1,0
-14,0	-9,5	-13,0	1,5

A = PELABUHAN DARAT
B = PELABUHAN PENUMPANG
C = PELABUHAN BARANG

JUDUL GAMBAR	
LAYOUT PELABUHAN	
SKALA	
1:5000	
NO. GAMBAR	JUMLAH LEMBAR
1	4

730.000 mE

112° 57' 00" E

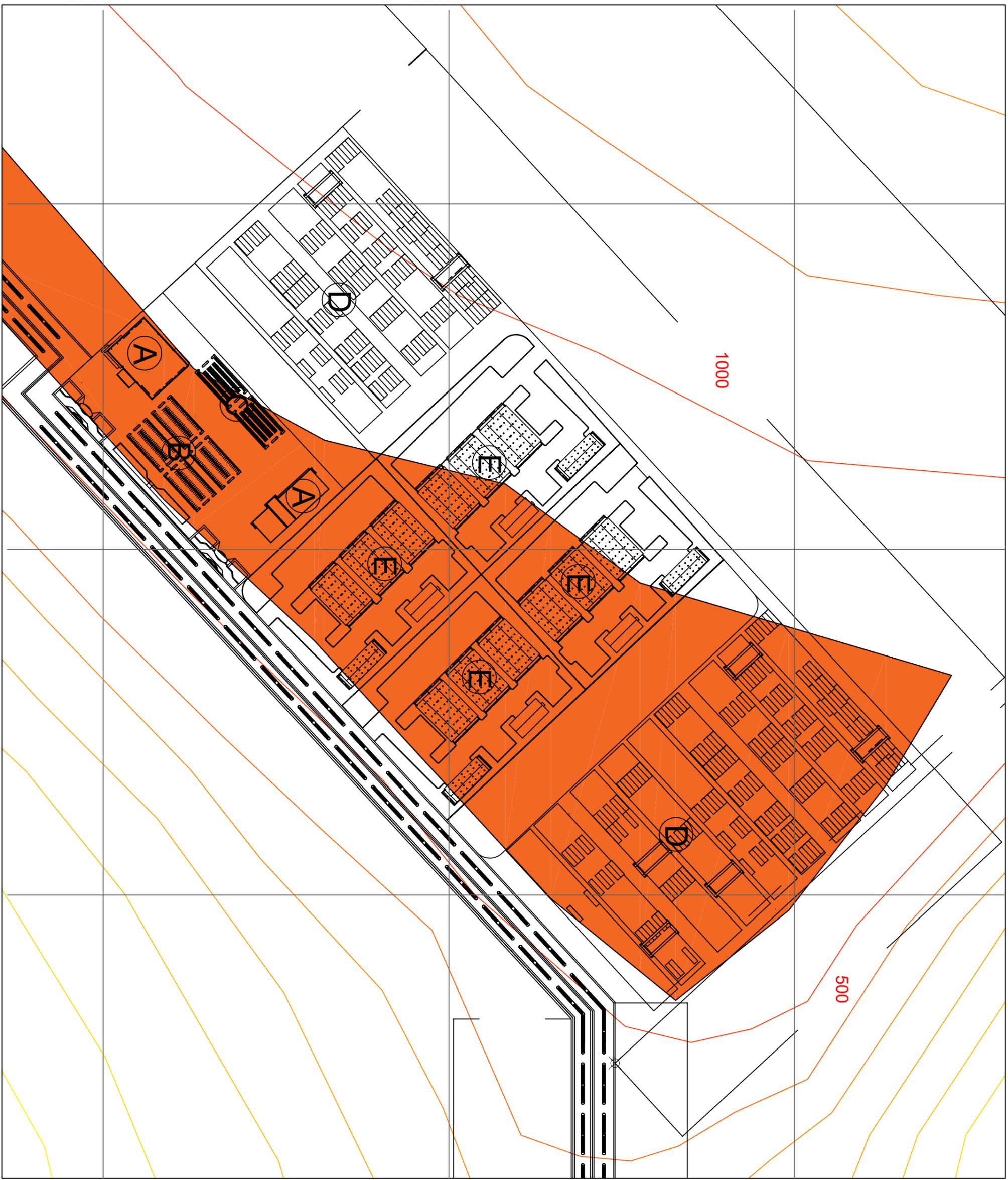
113° 02' 00" E

113° 07' 00" E

113° 12' 00" E

9.640.000 mN

9.650.000 mN



730.000 mE

003° 13' 00" S

003° 08' 00" S

003° 03' 00" S



**DINAS PERHUBUNGAN
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

PEKERJAAN

**KAJIAN TEKNIK PELABUHAN UTAMA DI
KALIMANTAN TENGAH**

LOKASI

**TELUK SAMPII, KECAMATAN TELUK
SAMPII KABUPATEN KOTAWARINGIN
TIMUR PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

KONSULTAN PERENCANA

CV TIKA KREATIF DESAIN KONSULTAN
KONSULTAN PERENCANA & PENGAWASAN
Jl. G. Omb. XV Blok D No. 6 Palembang Raya
Telp. 0256-333364 Email: tika_kad@jmbn.co.id

KETERANGAN

Kontur kedalaman perairan dalam meter dari low water spring (LWS) :

-19,0	-13,5	-9,0	-3,5
-18,5	-14,0	-8,5	-3,0
-18,0	-14,5	-8,0	-2,5
-17,5	-13,0	-7,5	-2,0
-17,0	-12,5	-7,0	-1,5
-16,5	-12,0	-6,5	-1,0
-16,0	-11,5	-6,0	-0,5
-15,5	-11,0	-5,5	0,0
-15,0	-10,5	-5,0	0,5
-14,5	-10,0	-4,5	1,0
-14,0	-9,5	-4,0	1,5

- A = KANTOR
- B = PARKIR MOBIL
- C = PARKIR MOTOR
- D = PARKIR KONTAINER
- E = GUDANG

JUDUL GAMBAR

LAYOUT PELABUHAN DARAT

SKALA

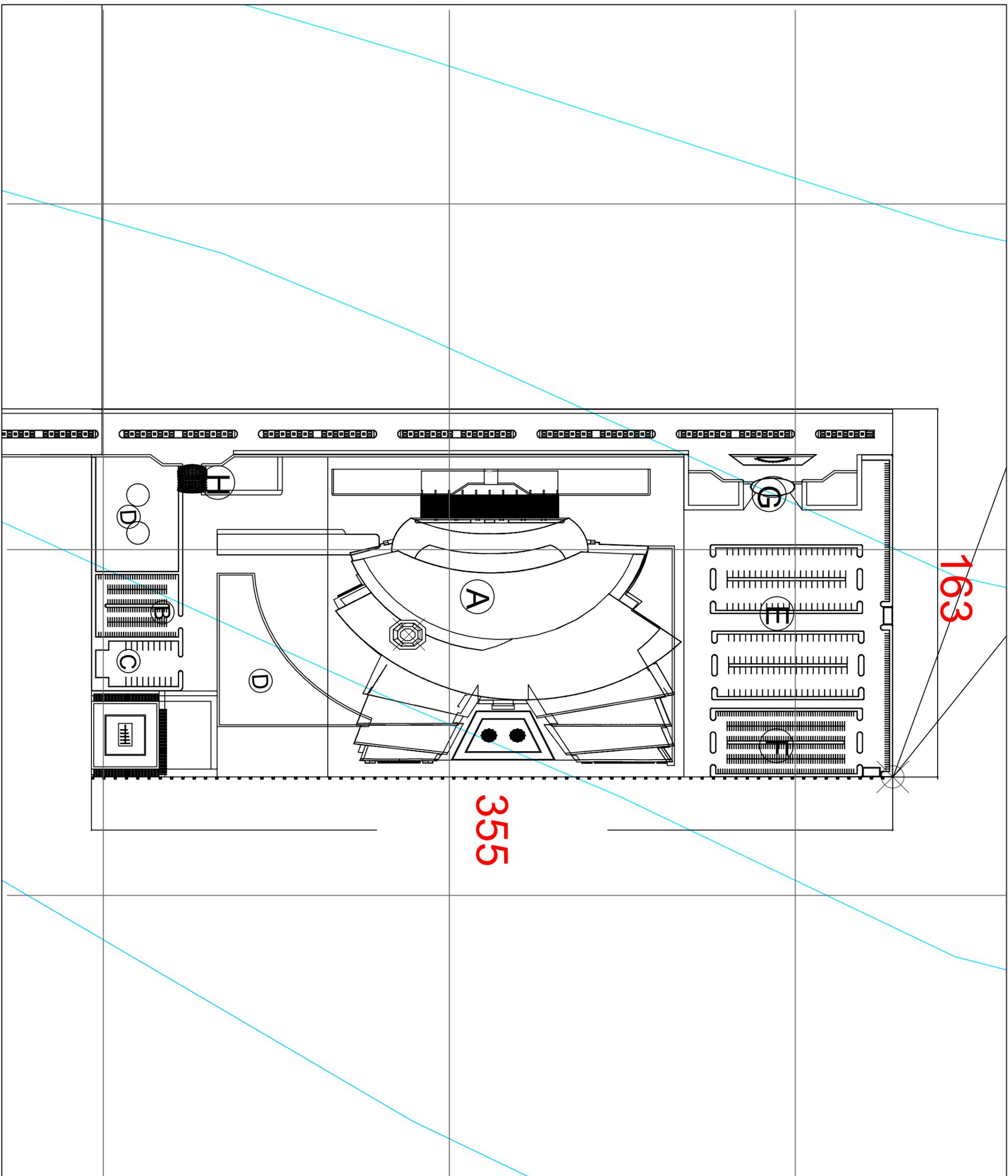
1:3000

NO. GAMBAR

JUMLAH LEMBAR

2

4



163

355

003° 13' 00" S

003° 08' 00" S

003° 03' 00" S



**DINAS PERHUBUNGAN
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

PEKERJAAN

**KAJIAN TEKNIS PELABUHAN UTAMA DI
KALIMANTAN TENGAH**

LOKASI

**TELUK SAMPIR, KECAMATAN TELUK
SAMPIT KABUPATEN KOTAWARINGIN
TIMUR PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

KONSULTAN PERENCANA



TIKA KREATIF DESAIN KONSULTAN
KONSULTAN PERENCANA & PENGAWASAN
Jl. G. Oboe XV Blok 20, 6 Palangka Raya
Telp. 0536-333364 Email: tika_kad@jmbn.co.id

KETERANGAN

Kontur kedalaman perairan dalam meter dari low water spring (LWS) :

-19,0	-13,5	-9,0	-3,5
-18,5	-14,0	-8,5	-3,0
-18,0	-13,0	-8,0	-2,5
-17,5	-13,5	-7,5	-2,0
-17,0	-12,5	-7,0	-1,5
-16,5	-12,0	-6,5	-1,0
-16,0	-11,5	-6,0	-0,5
-15,5	-11,0	-5,5	0,0
-15,0	-10,5	-5,0	0,5
-14,5	-10,0	-4,5	1,0
-14,0	-9,5	-4,0	1,5

- A = BANGUNAN PELABUHAN
- B = PARKIR MOBIL PENGELOLA
- C = PARKIR MOBIL SERVIS
- D = TAMAN
- E = PARKIR MOBIL PENGUNJUNG
- F = PARKIR MOTOR PENGUNJUNG
- G = GERBANG MASUK
- H = GERBANG KELUAR

JUDUL GAMBAR

LAYOUT PELABUHAN

SKALA

1:2000

NO. GAMBAR

JUMLAH LEMBAR

3

4

112° 57' 00" E

113° 02' 00" E

113° 07' 00" E

113° 12' 00" E



**DINAS PERHUBUNGAN
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

PEKERJAAN

**KAJIAN TEKNIK PELABUHAN UTAMA DI
KALIMANTAN TENGAH**

LOKASI

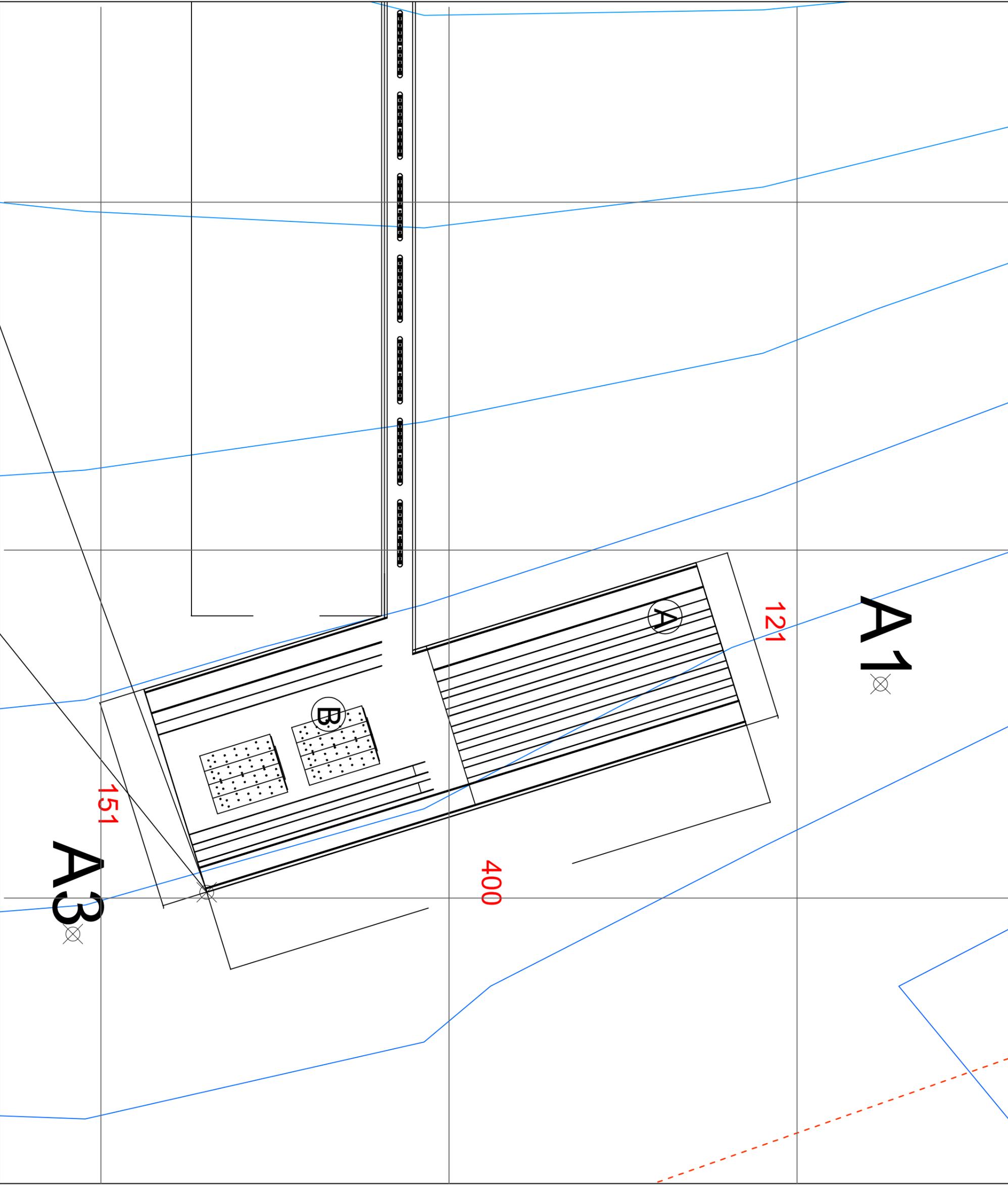
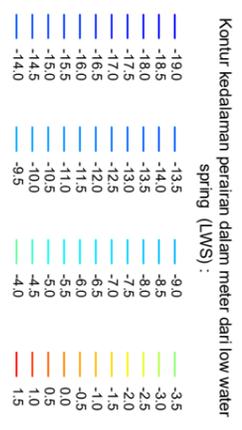
**TELUK SAMPIR, KECAMATAN TELUK
SAMPIT KABUPATEN KOTAWARINGIN
TIMUR PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

KONSULTAN PERENCANA



CV. TIKA KREATIF DESAIN KONSULTAN
KONSULTAN PERENCANA & PENGAWASAN
Jl. G. Oboe XV Blok D No. 6 Palembang Raya
Telp. 0256-333364 Email: tika_kad@jmbone.co.id

KETERANGAN



003° 13' 00" S

003° 08' 00" S

003° 03' 00" S

JUDUL GAMBAR

LAYOUT PELABUHAN BARANG

SKALA

1:2000

NO. GAMBAR

4

JUMLAH LEMBAR

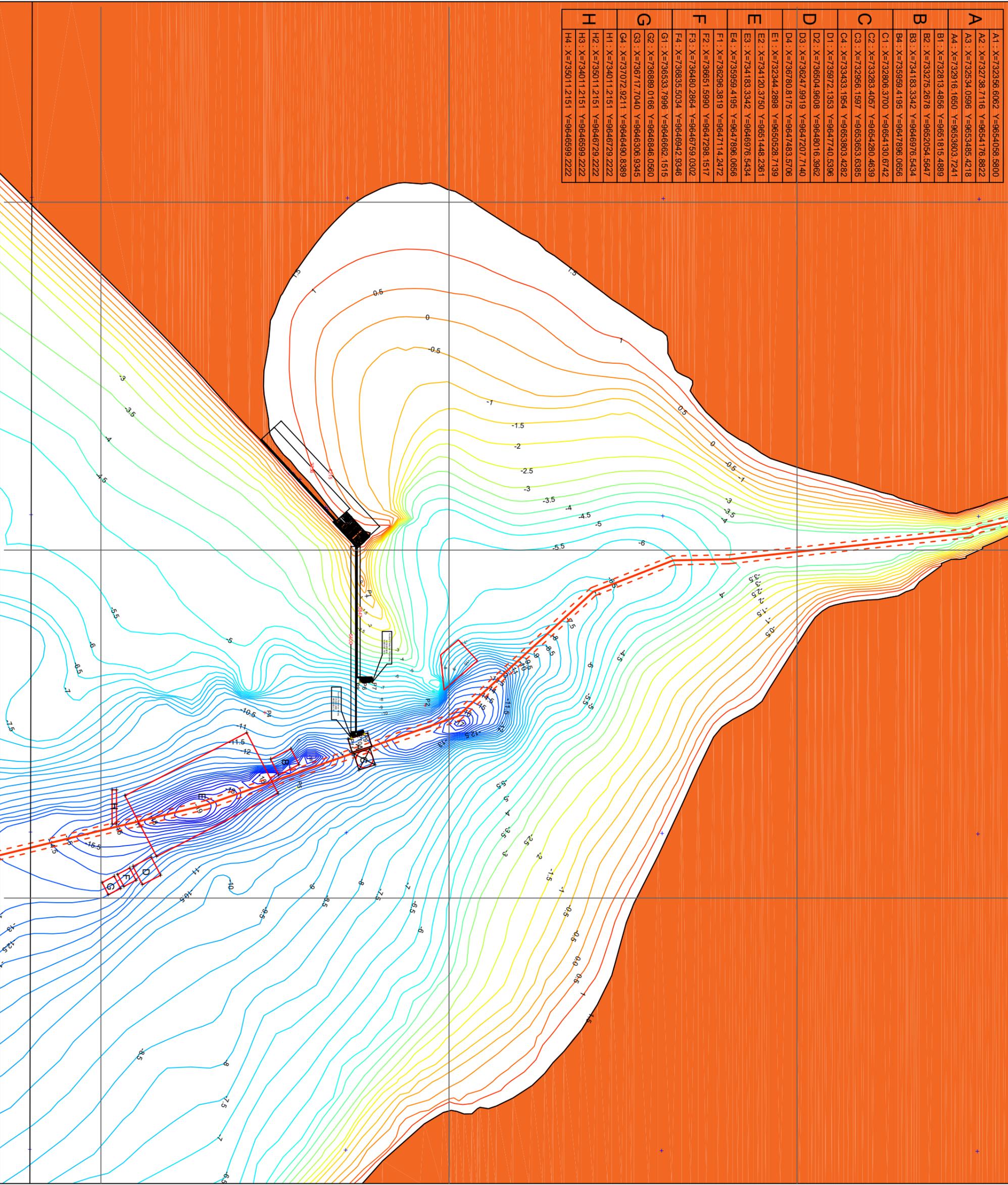
4

9.640.000 mN

9.650.000 mN

730.000 mE

A	A1 : X=732356.6062 Y=9654058.5800
A	A2 : X=732738.7116 Y=9654176.8822
A	A3 : X=732534.0596 Y=9653485.4218
A	A4 : X=732916.1650 Y=9653603.7241
B	B1 : X=732813.4856 Y=9651815.4889
B	B2 : X=733275.2678 Y=9652054.5647
B	B3 : X=734183.3342 Y=9646976.5434
B	B4 : X=735959.4195 Y=9647896.0656
C	C1 : X=732806.3700 Y=9654130.6742
C	C2 : X=733283.4057 Y=9654280.4639
C	C3 : X=732956.1597 Y=9653653.6385
C	C4 : X=733433.1954 Y=9653803.4282
D	D1 : X=735972.1353 Y=9647740.5396
D	D2 : X=736504.9608 Y=9648016.3962
D	D3 : X=736247.9919 Y=9647207.7140
D	D4 : X=736780.8175 Y=9647483.5706
E	E1 : X=733244.2898 Y=9650528.7139
E	E2 : X=734120.3750 Y=9651448.2361
E	E3 : X=734183.3342 Y=9646976.5434
E	E4 : X=735959.4195 Y=9647896.0656
F	F1 : X=736296.3819 Y=9647114.2472
F	F2 : X=736651.5990 Y=9647298.1517
F	F3 : X=736480.2864 Y=9646759.0302
F	F4 : X=736835.5034 Y=9646942.9346
G	G1 : X=736533.7996 Y=9646662.1515
G	G2 : X=736889.0166 Y=9646846.0560
G	G3 : X=736717.7040 Y=9646306.9345
G	G4 : X=737072.9211 Y=9646490.8389
H	H1 : X=734011.2151 Y=9646729.2222
H	H2 : X=735011.2151 Y=9646729.2222
H	H3 : X=734011.2151 Y=9646599.2222
H	H4 : X=735011.2151 Y=9646599.2222



**DINAS PERHUBUNGAN
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

PEKERJAAN

**KAJIAN TEKNIS PELABUHAN UTAMA DI
KALIMANTAN TENGAH**

LOKASI

**TELUK SAMPII, KECAMATAN TELUK
SAMPII KABUPATEN KOTAWARINGIN
TIMUR PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

KONSULTAN PERENCANA

TIKA
KREATIF
REKREASI
KONSULTAN

**C/ TIKA KREATIF DESAIN KONSULTAN
KONSULTAN PENGAWAS DAN PERENCANA**

Jalan C. Omes XV, RT/ RW. Bika Di, Nda, Palangpa Jaya

KETERANGAN

Kontur kedalaman perairan dalam meter dari low water spring (LWS) :

-19.0	-13.5	-9.0	-3.5
-18.5	-14.0	-8.5	-3.0
-18.0	-13.5	-8.0	-2.5
-17.5	-13.0	-7.5	-2.0
-17.0	-12.5	-7.0	-1.5
-16.5	-12.0	-6.5	-1.0
-16.0	-11.5	-6.0	-0.5
-15.5	-11.0	-5.5	0.0
-15.0	-10.5	-5.0	0.5
-14.5	-10.0	-4.5	1.0
-14.0	-9.5	-4.0	1.5

AREA ZONA DLKR PERAIRAN

- A = AREA SANDAR KAPAL (24 Ha)
- B = AREA LABUH KAPAL (34.33 Ha)
- C = AREA KOLAM PUTAR KAPAL (25 Ha)
- D = AREA PINDAH LABUH KAPAL (36 Ha)
- E = AREA ALIH MUAT KAPAL (STS) (800 Ha)
- F = AREA KEPERLUAN DARURAT (16 Ha)
- G = AREA KAPAL MATI (16 Ha)
- H = AREA PERCOBAAN BERLAYAR (16 Ha)

003° 13' 00" S

003° 08' 00" S

003° 03' 00" S

JUDUL GAMBAR	
FASILITAS PELAYARAN	
SKALA	
1 : 10000	
NO. GAMBAR	JUMLAH LEMBAR
1	2

