

**TINJAUAN KONDISI FASILITAS DERMAGA
DI PELABUHAN PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL**



**Diajukan dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan**

FAJAR SHIDDIQ

NPT. 1903078

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERAIRAN DARATAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI DANAU DAN PENYEBERANGAN
PALEMBANG
TAHUN 2022**

**TINJAUAN KONDISI FASILITAS DERMAGA
DI PELABUHAN PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL**

KERTAS KERJA WAJIB



**Diajukan dalam Rangka Penyelesaian
Program Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan**

FAJAR SHIDDIQ

NPT: 1903078

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERAIRAN DARATAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI DANAU DAN PENYEBERANGAN
PALEMBANG
TAHUN 2022**

PERSETUJUAN SEMINAR

KERTAS KERJA WAJIB

Judul : TINJAUAN KONDISI FASILITAS DERMAGA DI
PELABUHAN PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL
Nama Taruna/I : FAJAR SHIDDIQ
NPT : 1903078
Program Studi : D-III MTPD

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

Palembang, 05 Agustus 2022

Menyetujui

Pembimbing I



KODRAT ALAM, S.SIT., M.T.
Pembina /IV.a
NIP.197806292000031001

Pembimbing II



FERDINAND PUSRIANSYAH, S.SIT., SH., M.SI.
Penata Tk I /IILd
NIP.198203102003121003

**MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI D-III MTPD**



SURNATA, S.SIT., MM
Pembina /IV.a
NIP. 1966071919890310021

**TINJAUAN KONDISI FASILITAS DERMAGA DI PELABUHAN
PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL**

Disusun dan diajukan oleh :


FAJAR SHIDDIQ
NPT : 1903078

Telah dipresentasikan di depan panitia seminar
KKW Politeknik Transportasi Sungai, Danau, dan
Penyeberangan Palembang pada tanggal 09 Agustus 2022

Penguji I


BAMBANG SETIAWAN, ST., MT
Pembina /IV.a
NIP.197309211997031002

Penguji II


CHAIRUL INSANI RAHAM, ATD., MM
Pembina /IV.a
NIP.196012151987031007

Penguji III


SITI NURLAILI TRIWAHYUNI, M.SC
Penata Muda Tk 1 /III.b
NIP.198811102019022002

**MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI D-III MTPD**



SURNATA, S.SiT., MM
Pembina /IV.a
NIP. 1966071919890310021

SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fajar Shiddiq

NPT : 1903078

Program Studi : D-III MTPD

Adalah **pihak I** selaku penulis asli karya ilmiah yang berjudul “TINJAUAN KONDISI FASILITAS DERMAGA DI PELABUHAN PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL”, dengan ini menyerahkan karya ilmiah kepada:

Nama : Politeknik Transportasi SDP Palembang

Alamat: : Jl. Sabar Jaya no.116, Prajin, Banyuasin 1 Kab. Banyuasin,
Sumatera Selatan

Adalah **pihak ke II** selaku pemegang Hak cipta berupa laporan Tugas Akhir Taruna/i Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan selama batas waktu yang tidak ditentukan.

Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Palembang, Agustus 2022

Pemegang Hak Cipta

Pencipta

()



(FAJAR SHIDDIQ)

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Fajar Shiddiq
NPT : 19 03 078
Program Studi : Manajemen Transportasi Perairan Daratan
Menyatakan bahwa KKW yang saya tulis dengan Judul :

TINJAUAN KONDISI FASILITAS DERMAGA DI PELABUHAN PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KKW tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Sungai, Danau, dan Penyeberangan Palembang.

Palembang, Agustus 2021



(Fajar Shiddiq)
NPT. 19 03 078

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin

Puji syukur penulis hanturkan kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Kertas Kerja Wajib dengan judul “**Tinjauan Kondisi Fasilitas Dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal**” tepat pada waktunya.

Kertas Kerja Wajib ini ditulis dan diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan di Politeknik Transportasi SDP Palembang Selain itu, penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan KKW ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis membutuhkan bimbingan, kritik, serta saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Kertas Kerja Wajib

Dalam pelaksanaan kegiatan, penyusunan dan penulisan Kertas Kerja Wajib ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Untuk Bapak dan Ibu serta adik tercinta yang tak pernah berhenti memberikan dukungan serta doa dan senantiasa memberi semangat dalam menyelesaikan Kertas Kerja Wajib.
2. Bapak Dr. H. Irwan, SH., M.Pd., M.Mar.E. Selaku Direktur Politeknik Transportasi Sungai, Danau Dan Penyeberangan Palembang;
3. Bapak Kodrat Alam, S.SiT.,MT selaku Dosen Pembimbing I KKW dan Bapak Ferdinand Pusriansyah S.SiT.,SH.,M.Si selaku Dosen Pembimbing KKW II. Terima kasih pak telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan saran untuk penyusunan serta penulisan Kertas Kerja Wajib
4. Bapak Bahar, ST., M.T selaku Kepala Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah V Provinsi Jambi
5. Bapak Yuliansyah, S.T., M.T Selaku Kepala Seksi Transportasi Sungai Danau Penyeberangan Perintis Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah V

Provinsi Jambi sekaligus pembimbing lapangan yang telah bersedia menerima kami untuk melaksanakan PKL dan Magang di Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah V Provinsi Jambi.

6. Kakak alumni LLASDP, dan seluruh staff BPTD wilayah V Jambi serta operator Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal, terima kasih atas saran dan masukan selama penyusunan laporan kelompok Praktek Kerja Lapangan.
7. Rekan – rekan satu angkatan XXX dan adik tingkat angkatan XXXI dan XXXII terima kasih atas bantuan dan doanya; serta
8. Semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung telah terlibat dalam penulisan laporan kelompok ini.

Semoga Kertas Kerja Wajib ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya dan dapat menjadi masukan bagi kampus maupun instansi Kementerian Perhubungan khususnya pengembangan di bidang SDP serta dapat dikembangkan untuk penelitian yang lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Palembang, 05 Agustus 2022



Fajar Shiddiq



ABSTRAK

Tinjauan Kondisi Fasilitas Dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal

Kodrat Alam, S.SiT.,MT¹, Ferdinand Pusriansyah, S.SiT.,SH.,M.Si², Fajar Shiddiq³

ABSTRAK

Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal adalah pelabuhan penyeberangan yang terletak di kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi, dengan lintas penyeberangan Kuala Tungkal - Dabo Singkep dan Kuala Tungkal - Telaga Punggur. Pelabuhan ini dioperasikan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan diawasi oleh BPTD Wilayah V Provinsi Jambi. Kondisi fasilitas di pelabuhan sangat penting untuk dilakukan tinjauan dan dilakukan perbaikan berkala agar tidak mengganggu operasional pelabuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fasilitas dermaga berupa *fender*, *bolder*, *catwalk* serta berbagai upaya pemecahan masalah terkait kondisi fasilitas dermaga sesuai dengan ketentuan. Metode analisis yang dipakai berupa observasi, pengukuran dimensi fasilitas dan pasang surut air serta, wawancara kepada pihak operator kapal.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kondisi fasilitas dermaga dalam kondisi yang rusak dan belum adanya perbaikan serta perawatan dari pihak operator pelabuhan. Dengan demikian diperlukan upaya perencanaan fasilitas dermaga sesuai dengan kebutuhan dan perawatan berkala agar fasilitas dermaga senantiasa tahan lama.

Kata Kunci : Tinjauan, Dermaga, *Fender*, *Bolder*, *Catwalk*.

***Review of the Condition of The Pier Facilities at
Kuala Tungkal Crossing Port***

Kodrat Alam, S.SiT.,MT¹, Ferdinand Pusriansyah, S.SiT.,SH.,M.Si², Fajar Shiddiq³

ABSTRACT

Kuala Tungkal Crossing Port is a crossing port located in Tanjung Jabung Barat district, Jambi Province, with kuala tungkal crossing - Dabo Singkep and Kuala Tungkal - Telaga Punggur. This port is operated by the Transportation Office of Tanjung Jabung Barat Regency and supervised by BPTD Region V of Jambi Province. The condition of facilities at the port is very important to be reviewed and made periodic repairs so as not to interfere with port operations.

This study aims to determine the condition of dock facilities in the form of fenders, bolders, catwalk and various efforts to solve problems related to the condition of dock facilities in accordance with the provisions. The analysis methods used are in the form of observations, measurements of facility dimensions and water tides as well as, interviews with ship operators.

Based on the results of the study, it can be concluded that the condition of the dock facilities is in a damaged condition and there is no repair and maintenance from the port operator. Thus, efforts are needed to plan the dock facilities in accordance with the needs and periodic maintenance so that the dock facilities are always durable.

Keywords : Review, Dock, Fender, Bolder, Catwalk.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SEMINAR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH	2
C. TUJUAN PENELITIAN	3
D. MANFAAT PENELITIAN	3
E. BATASAN MASALAH	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. REVIEW PENELITIAN SEBELUMNYA	5
B. LANDASAN TEORI	6
C. KERANGKA PENELITIAN	18
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. JENIS PENELITIAN	20
B. SUMBER DATA.....	20
C. METODE PENGUMPULAN DATA	20
D. TEKNIK ANALISIS DATA.....	21

BAB IV	: ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
	A. GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN.....	22
	B. HASIL PENELITIAN	62
	C. PEMBAHASAN	75
BAB V	: PENUTUP	
	A. KESIMPULAN	80
	B. SARAN	81

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Review Penelitian Sebelumnya.....5
Tabel 2.2	Klasifikasi <i>Fender</i>14
Tabel 4.1	Luas Wilayah dan Banyaknya Wilayah Administrasi Menurut Kecamatan.....22
Tabel 4.2	Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Tanjung Jabung Barat Tahun 202123
Tabel 4.3	Karakteristik Fasilitas Sisi Daratan.....35
Tabel 4.4	Karakteristik Fasilitas Sisi Perairan38
Tabel 4.5	Daftar Lintasan dan Kapal yang Beroperasi di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.....39
Tabel 4.6	Data Produktivitas Keberangkatan dan Kedatangan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.....61
Tabel 4.7	Data Sarat Tinggi Air Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal Selama 15 Hari.....62
Tabel 4.8	Survey Kecepatan Sandar Kapal.....63
Tabel 4.9	Karakteristik KMP. Satria Pratama.....63
Tabel 4.10	Nilai Koefisien Blok Kapal Secara Umum63
Tabel 4.11	Kapasitas <i>Fender Tipe Cell</i> (Defleksi 45 %).....64
Tabel 4.12	Komponen Amplitudo.....66
Tabel 4.13	Perbandingan Kondisi di Lapangan dengan Rencana.....79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Bagan Alir Penelitian 19
Gambar 4.1	Peta Administrasi Kabupaten Tanjung Jabung Barat 23
Gambar 4.2	KMP. Satria Pratama..... 26
Gambar 4.3	KMP. Senangin 27
Gambar 4.4	KMP. Sembilang..... 27
Gambar 4.5	Layout Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal 28
Gambar 4.6	Ruang Tunggu <i>Indoor</i> 28
Gambar 4.7	Ruang Tunggu <i>Outdoor</i> 29
Gambar 4.8	<i>Gangway</i> 29
Gambar 4.9	Kantor..... 29
Gambar 4.10	Ruang Satuan Pelayanan 30
Gambar 4.11	Pos Penjagaan 30
Gambar 4.12	Kantin 30
Gambar 4.13	Pos Retribusi 31
Gambar 4.14	Gedung Loker Penumpang..... 31
Gambar 4.15	Gedung Loker Kendaraan 31
Gambar 4.16	Musholla..... 32
Gambar 4.17	Toilet 32
Gambar 4.18	Instalasi Air 32
Gambar 4.19	Instalasi Listrik..... 33
Gambar 4.20	Lapangan Parkir 33
Gambar 4.21	Lapangan Parkir Siap Muat..... 33
Gambar 4.22	Ruang <i>X-Ray</i> 34
Gambar 4.23	Stasiun Pasang Surut..... 34
Gambar 4.24	Alat Ukur STA 34
Gambar 4.25	<i>Trestle</i> 35
Gambar 4.26	Ponton 36

Gambar 4.27	<i>Catwalk</i>	36
Gambar 4.28	<i>Fender</i>	36
Gambar 4.29	<i>Bolder</i>	37
Gambar 4.30	<i>Mooring Dolphin</i>	37
Gambar 4.31	<i>Breasting Dolphin</i>	37
Gambar 4.32	Trayek Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal	38
Gambar 4.33	Struktur Organisasi BPTD	42
Gambar 4.33	Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kabupaten Tanjung Jabung Barat	60
Gambar 4.34	<i>Dolphin tanpa Fender</i>	76
Gambar 4.35	Kondisi <i>Fender</i> yang Rusak	76
Gambar 4.36	<i>Cell Fender</i>	77
Gambar 4.37	<i>Bolder</i> yang Berkarat	78
Gambar 4.38	<i>Catwalk</i>	78

BAB I



PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Transportasi merupakan proses pemindahan manusia atau barang, dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan tenaga manusia atau mesin. yang memiliki pengaruh besar untuk pertumbuhan dan perkembangan terhadap kehidupan umat manusia

Angkutan penyeberangan berfungsi sebagai jembatan penghubung jaringan jalan dan/atau jaringan jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya. Angkutan penyeberangan menyediakan layanan untuk penumpang dan kendaraan yang akan menuju ke daerah sekitarnya atau antar pulau. Angkutan penyeberangan dan perairan daratan memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung transportasi di suatu wilayah,

Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal terletak di Kabupaten Tanjung Jabung Barat, yang berjarak ± 120 km dari pusat Kota Jambi. Luas areal Pelabuhan Kuala Tungkal ± 22.000 m² dengan kedalaman kolam pelabuhan ± 5 m. Pelabuhan ini menjadi salah satu alternatif bagi masyarakat setempat untuk melakukan aktivitas untuk menunjang kegiatan perekonomian serta pertumbuhan daerah.

Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal memiliki fasilitas perairan berupa *fender*, *bolder*, *breasting dolphin*, *mooring dolphin*, *trestle*, serta *catwalk* Akan tetapi, fasilitas perairan pada saat ini kondisinya masih

banyak kekurangan dan kelemahan serta mengalami kerusakan, seperti *bolder* pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal yang berkarat dan sudah mulai lapuk sehingga membahayakan petugas kapal saat mengikat tali tambat kapal. Kurangnya ketersediaan *fender* di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal mengakibatkan benturan yang diterima dermaga akan lebih besar yang bisa merusak *dolphin* dan kulit kapal karena. Selain itu, *catwalk* yang mengalami kerusakan pada lantainya yang sudah mulai keropos dan pagar pembatas yang patah. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian sebagai tugas akhir Kertas Kerja Wajib (KKW) dengan judul, **“TINJAUAN KONDISI FASILITAS DERMAGA DI PELABUHAN PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL”**.

B. RUMUSAN PERMASALAHAN

Agar pokok permasalahan yang akan dibahas dalam Kertas Kerja Wajib ini tidak menyimpang dan meluas dari fokus penelitian, maka dibuat suatu perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi *fender*, *bolder*, dan *catwalk* di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal ?
2. Apa saja upaya yang dapat dilakukan agar kondisi *fender*, *bolder*, dan *catwalk* sesuai dengan ketentuan yang berlaku ?

C. TUJUAN

1. Untuk mengetahui kondisi *fender*, *bolder*, dan *catwalk* di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.
2. Untuk mengetahui upaya pemecahan masalah terkait kondisi *fender*, *bolder*, dan *catwalk* agar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

D. MANFAAT

1. Bagi taruna
 - a. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama mengikuti pendidikan dan membandingkannya dengan kondisi di lapangan.
 - b. Menambah wawasan dan pengetahuan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, yaitu. Mengenai fasilitas dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal
 - c. Sebagai salah satu syarat dalam memenuhi tugas akhir Kertas Kerja Wajib.
2. Manfaat Bagi Lembaga Pendidikan
 - a. Memberikan wawasan dan informasi kepada seluruh civitas akademika Politeknik Transportasi Sungai, Danau, dan Penyeberangan Palembang mengenai kondisi fasilitas dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.
 - b. Sebagai bahan referensi bagi taruna junior dalam memenuhi tugas karya ilmiah.

3. Bagi Instansi

Dapat dijadikan sebagai bahan masukan kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Tanjung Jabung Barat mengenai kondisi fasilitas dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.

E. BATASAN MASALAH

Agar permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini tidak jauh menyimpang judul yang telah di angkat maka diberikan batasan-batasan pembahasan dalam ruang lingkup penelitian yaitu :

1. Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.
2. Masalah yang akan dibahas hanya mengenai fasilitas dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal yang meliputi *fender*, *bolder*, dan *catwalk*.

BAB II



TINJAUAN PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. REVIEW PENELITIAN SEBELUMNYA

Dalam melakukan penelitian ini, penulis mengambil penelitian yang relevan agar hasil yang di dapat lebih akurat. Untuk itu digunakan penelitian yang sama yang membahas tentang fasilitas sisi perairan. Penelitian tersebut pernah dilakukan oleh Afdhal Aulia dari angkatan XXIX dengan judul : **“KAJIAN KEBUTUHAN FENDER, BOLDER, DAN TRESTLE PADA PELABUHAN PENYEBERANGAN TELUK BUNGUS”**. Adapun penelitian tersebut membahas tentang kondisi dari fasilitas perairan/dermaga pada sebuah pelabuhan. Dengan analisa fasilitas *fender*, *bolder*, dan *trestle*.

Tabel 2.1 Review Penelitian Sebelumnya

NO	NAMA	JUDUL PENELITIAN	LOKASI PENELITIAN	ANALISIS
1.	AFDHAL AULIA NPT : 18 04 004	Kajian Kebutuhan <i>Fender</i> , <i>Bolder</i> , Dan <i>Trestle</i> Pada Pelabuhan Penyeberangan Teluk Bungus.	Pelabuhan Penyeberangan Teluk Bungus, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat.	1. Analisis <i>Fender</i> 2. Jumlah <i>Bolder</i> 3. Analisa <i>Trestle</i>
2	FAJAR SHIDDIQ NPT : 19 03 078	Tinjauan Kondisi Fasilitas Dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.	Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi.	1. Tinjauan kondisi fasilitas dermaga(<i>fender</i> , <i>bolder</i> , <i>catwalk</i>) 2. Analisis kebutuhan <i>fender</i> , pemeliharaan <i>bolder</i> dan <i>catwalk</i> .

Sumber : Analisis Penulis 2022

B. LANDASAN TEORI

1. Dasar Hukum

- a. Undang – Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran ;
 - 1) Pasal 1 ayat (1) : Pelayaran adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas angkutan di perairan, kepelabuhanan, keselamatan, dan keamanan, serta perlindungan maritim.
 - 2) Pasal 1 ayat (14) : Kepelabuhanan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan, dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan dan keamanan berlayar, tempat perpindahan intra-dan/atau antarmoda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah tetap memperhatikan tata ruang wilayah.
 - 3) Pasal 1 ayat (16) : Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusaha 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.
 - 4) Pasal 1 ayat (20) : 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

- 5) Pasal 1 ayat (23) : Daerah Lingkungan Kerja (DLKr) adalah wilayah perairan dan daratan pada pelabuhan atau terminal khusus yang digunakan secara langsung untuk kegiatan pelabuhan.
 - 6) Pasal 1 ayat (29) : Kolam Pelabuhan adalah perairan di depan dermaga yang digunakan untuk kepentingan operasional sandar dan olah gerak kapal.
 - 7) Pasal 1 ayat (36) : Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawa permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 Tentang Kepelabuhan ;
- 1) Pasal 1 ayat (23) : Kolam Sandar adalah perairan yang merupakan bagian dari kolam pelabuhan yang digunakan untuk kepentingan operasional menyandarkan/menambatkan Kapal di dermaga;
 - 2) Pasal 1 ayat (24) : Kolam Pelabuhan adalah perairan di depan dermaga yang digunakan untuk kepentingan operasional sandar dan olah gerak Kapal;

- c. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan ;
- 1) Pasal 1 ayat (4) : Pelabuhan Penyeberangan adalah pelabuhan umum untuk kegiatan angkutan penyeberangan;
 - 2) Pasal 1 ayat (7) : Penyelenggara Pelabuhan Penyeberangan adalah Unit Pelaksana Teknis/Satuan Kerja Pelabuhan Penyeberangan atau Badan Usaha Pelabuhan Penyeberangan;
 - 3) Pasal 1 ayat (8) : Unit Pelaksana Teknis pelabuhan penyeberangan adalah unit organisasi Pemerintah Propinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota yang menyelenggarakan pelabuhan penyeberangan;
 - 4) Pasal 6 ayat (6) : Rencana peruntukan perairan sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) huruf b, disusun untuk penyediaan kegiatan :
 - a) fasilitas pokok, antara lain :
 - I) alur pelayaran;
 - II) fasilitas sandar kapal;
 - III) perairan tempat labuh;
 - IV) kolam pelabuhan untuk kebutuhan sandar
 - b) fasilitas penunjang antara lain :
 - I) perairan untuk pengembangan pelabuhan jangka panjang;
 - II) perairan untuk fasilitas pembangunan dan pemeliharaan kapal;

- III) perairan tempat uji coba kapal (percobaan berlayar);
- IV) perairan untuk keperluan darurat;
- V) perairan untuk kapal pemerintah.

5) Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM 52 Tahun 2004 tentang penetapan kebutuhan lahan daratan dan perairan dalam rencana induk pelabuhan penyeberangan.

a) Kesesuaian Panjang Dermaga, yaitu sebagai berikut :

$$A \geq 1,3 \times L \quad (2.1)$$

Keterangan :

A : Panjang Dermaga/Tempat Sandar Kapal (m)

L : Panjang Kapal (m)

b) Areal Untuk Sandar Kapal, yaitu sebagai berikut :

$$A = 1,8 \cdot L \times 1,5 \cdot L \quad (2.2)$$

Keterangan :

A : Luas Perairan Tempat Sandar Untuk Satu Kapal (m)

L : Panjang Kapal (m)

c) Kedalaman Air Kolam Pelabuhan, ditentukan dengan menambahkan minimal sebesar 1,0 m sebagai kelonggaran kedalaman ke beban muatan penuh (*full load draft*).

d. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.2681/AP.005/DRJD/2006 Tentang Pengoperasian Pelabuhan Penyeberangan

- 1) Pasal 5 ayat (1) : Pelayanan pelabuhan penyeberangan dapat dilakukan apabila fasilitas pelabuhan penyeberangan telah siap untuk dioperasikan.
- 2) Pasal 5 ayat (2) : Fasilitas pelabuhan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) terdiri dari :
 - a) Fasilitas daratan;
 - b) Fasilitas perairan.
- 3) Pasal 5 ayat (4) : Fasilitas perairan sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) huruf b terdiri dari :
 - a) Fasilitas pokok, meliputi
 - I) alur pelayaran;
 - II) fasilitas sandar kapal;
 - III) fasilitas bongkar muat;
 - IV) perairan tempat labuh;
 - V) kolam pelabuhan.
 - b) Fasilitas penunjang, meliputi:
 - I) perairan untuk pengembangan pelabuhan jangka panjang;
 - II) perairan untuk fasilitas pembangunan dan pemeliharaan kapal;
 - III) perairan tempat uji coba kapal (percobaan berlayar);
 - IV) perairan untuk keperluan darurat;
 - V) perairan untuk kapal pemerintah.

- 4) Pasal 8 : Fasilitas pokok perairan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (4) huruf a berfungsi:
- a) alur pelayaran untuk keluar masuk kapal dari dan keluar pelabuhan;
 - b) fasilitas sandar untuk sandar kapal dalam rangka bongkar muat kapal;
 - c) fasilitas bongkar muat kapal untuk naik turun kendaraan beserta muatannya;
 - d) perairan tempat labuh untuk lego jangkar kapal yang sedang istirahat, docking ringan atau sedang menunggu antrian sebelum masuk kolam pelabuhan;
 - e) kolam pelabuhan untuk kebutuhan manuver (olah gerak) kapal pada saat merapat, sandar atau lepas sandar.
- 5) Pasal 9 ayat (1) : Fasilitas sandar kapal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf b dapat berupa
- a) *quaywall*;
 - b) *dolphin*; atau
 - c) *jetty*.
- 6) Pasal 9 ayat (2) : Fasilitas bongkar muat kapal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf c dapat berupa :
- a) Ponton;
 - b) Plengsengan; atau
 - c) *Movable bridge*.

2. Dasar Teori

a. Transportasi

Menurut Nasution (2008), transportasi merupakan pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan.

b. Pelabuhan

Menurut Triatmodjo (2003), pelabuhan adalah daerah perairan yang terlindung terhadap gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas terminal, meliputi dermaga di mana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran – kran untuk bongkar muat barang, gudang, dan tempat-tempat penyimpanan di mana kapal membongkar muatannya dan gudang-gudang di mana barang-barang disimpan dalam waktu yang lama menunggu barang dikirim ke daerah tujuan.

c. Pasang Surut Air

Pasang surut adalah fluktuasi muka air laut karena adanya gaya tarik benda – benda di langit, terutama matahari dan bulan terhadap massa air laut di bumi. Periode pasang surut bisa 12 jam 25 menit atau 24 jam 50 menit, tergantung pada tipe pasang surut. Data pasang surut didapat dari pencatatan STA selama 24 jam pada lokasi survey selama diadakan di lapangan, kemudian dibandingkan dengan data tahunan yang didapat dari perusahaan pelayaran. Data tersebut diolah menjadi data pasang surut yang digunakan dalam perumusan studi.

d. Tunggang Pasang

Tunggang pasang adalah perbedaan antara tinggi muka air tinggi dengan tinggi muka air rendah. Tunggang pasang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Tunggang pasang terbesar terjadi pada saat pasang tertinggi dengan surut terendah dan tunggang pasang terkecil terjadi pada saat pasang terendah dengan surut tertinggi.

e. *Fender*

Fender berfungsi sebagai bantalan yang ditempatkan di depan dermaga. *Fender* akan menyerap energi benturan antara Kapal dan dermaga serta meneruskan gaya ke struktur dermaga. Semakin kecil daya bentur Kapal ke *fender* maka konstruksi dermaga akan semakin awet untuk meredam benturan dari Kapal yang akan merapat ke dermaga.

Fender harus dipasang di sepanjang dermaga dan letaknya harus sedemikian rupa sehingga dapat mengenai Kapal. Oleh karena Kapal mempunyai ukuran yang berbeda maka *fender* harus dibuat agak tinggi pada sisi dermaga. Adapun beberapa tipe *fender* antara lain sebagai berikut:

a. *Fender* kayu

Fender kayu bisa berupa batang – batang kayu yang dipasang horizontal atau sejumlah batang kayu vertical. Panjang *fender* sama dengan sisi atas dermaga sampai muka air. *Fender* kayu ini mempunyai sifat untuk menyerap energi.

b. *Fender* karet

Karet banyak digunakan sebagai *fender*. Bentuk paling sederhana dari *fender* ini berupa ban – ban luar mobil yang dipasang pada sisi depan di sepanjang dermaga. *Fender* ban mobil ini digunakan untuk kapal – kapal kecil.

c. *Fender* gravitasi

Fender ini terbuat dari tabung baja yang diisi dengan beton dan sisi depannya diberi pelindung kayu dengan berat sampai 15 ton. Apabila terbentur Kapal, *fender* tersebut akan bergerak ke belakang dan ke atas, sedemikian sehingga Kapal dapat dikurangi kecepatannya

Tabel 2.2 Klasifikasi *Fender*

No	Tipe	Reaksi (kN)
1	<i>Pneumatic</i>	50
2	<i>Cell</i>	52
3	<i>Silinder</i>	80
4	<i>Tipe H</i>	140
5	<i>Tipe V</i>	150

Sumber : Triatmodjo,2003

Perhitungan *fender* yang sesuai dengan Pelabuhan menggunakan rumus menurut Triatmodjo (2003), sebagai berikut :

$$E = \frac{WV^2}{2g} C_m C_s C_c C_e \quad (2,3)$$

Keterangan :

E = Energi benturan (ton/m)

V = Komponen tegak lurus sisi dermaga dari kecepatan kapal saat membentur dermaga (m/s)

W = Berat Kapal (ton)

g = Gravitasi (m/s^2)

C_m = Koefisien massa

C_e = Koefisien eksentrisitas

C_s = Koefisien kekerasan (tetapan 1)

C_c = Koefisien bentuk dari tambatan (tetapan 1)

Untuk mencari *fender* juga diperlukan untuk mencari *displasment*, dengan rumus sebagai berikut :

$$\Delta = L_{pp} \cdot B \cdot d \cdot C_b \cdot \rho \quad (2.4)$$

Keterangan :

Δ = *Displasment* (ton)

L_{pp} = Panjang Garis Air Kapal (m)

d = *Draft* Kapal Terbesar (m)

C_b = *Koefesien Block*

ρ = Densitas air (dipakai air laut 1028 kg/m^3)

Untuk mendapatkan nilai koefisien blok kapal dapat menggunakan rumus

$$C_b = \frac{w}{L_{pp} \times B \times d \times \rho} \quad (2.5)$$

C_b = koefisien blok

L_{pp} = Panjang Garis Air (m)

B = Lebar

d = Draft Kapal (m)

ρ = Densitas air (dipakai air laut 1028 kg/m^3)

Untuk mendapatkan komponen C_m dan C_e dengan rumus sebagai berikut :

$$C_m = 1 + \frac{\pi}{2 C_b} \times \frac{d}{B} \quad (2.6)$$

Keterangan :

$\pi = 3,14$

$C_b = 0,785$

d = Draft kapal (m)

B = Lebar kapal (m)

$$C_e = \frac{1}{1 + \left(\frac{L}{r}\right)^2} \quad (2.7)$$

Keterangan :

L = Panjang kapal terbesar (m)

R = Jari – jari kelengkungan kapal (m)

Mencari V (komponen kecepatan dalam arah tegak lurus sisi dermaga (m/d))

$$V = v \cdot \sin 10^\circ \quad (2.8)$$

Keterangan :

V : kecepatan kapal pada saat akan sandar (m/s)

Banyaknya *Fender* yang di pasang =

$$\frac{\text{Panjang Dermaga (m)}}{\text{Lebar kapal terbesar (m)}} \quad (2.9)$$

f. *Bolder*

Bolder digunakan untuk mengikat Kapal pada waktu berlabuh agar tidak terjadi pergeseran atau gerak kapal yang disebabkan oleh gelombang, arus dan angin. Supaya tidak mengganggu kelancaran kegiatan di dermaga (bongkar muat barang) maka tinggi *bolder* dibuat tidak boleh lebih dari 50 cm di atas lantai dermaga.

a. Analisa *Bolder* Sistem Tambat Memanjang :

$$\text{Jarak antar } bolder = \frac{1}{3} \times \text{Panjang Kapal (m)} \quad (2.10)$$

b. Analisa Jumlah *Bolder* = $\frac{\text{Panjang Dermaga (m)}}{\text{Jarak Antar Bolder (m)}} \quad (2.11)$

g. *Catwalk*

Catwalk adalah Jembatan yang menghubungkan dermaga untuk menuju breasting/mooring dolphin yang digunakan petugas kepil pada saat mengikat tali tambat kapal akan sandar maupun melepas tali tambat kapal yang akan berlayar (www.wikipedia.com, diakses pada 05 Agustus 2022).

h. *Least Square*

Menurut Ongkosongo dalam jurnal FTEKNIK menjelaskan bahwa metode *least square* adalah metode yang digunakan untuk menganalisis komponen pasut sehingga elevasi pasut dapat diprediksi. Komponen pasut yang timbul oleh faktor astronomi dan pasang surut perairan dangkal bersifat periodic, sedangkan gangguan faktor meteorologi bersifat musiman dan terkadang sesaat saja. Tanpa memperhatikan faktor meteorologi, maka elevasi

pasut merupakan penjumlahan dari komponen pembentuknya dan dapat dinyatakan dalam *sinus*.

Elevasi muka air dapat dihitung dari nilai komponen – komponen pasang surut yang diperoleh dari hasil perhitungan analisis pasang surut metode *least square*. Berikut adalah rumus untuk menentukan elevasi muka air rencana :

$$Z_o = 1,2 (M2 + S2 + K2) \quad (2.12)$$

$$MSL = Z_o + 1,1 (M2 + S2) \quad (2.13)$$

$$HHWL = Z_o + (M2 + S2) + (K1 + O1) \quad (2.14)$$

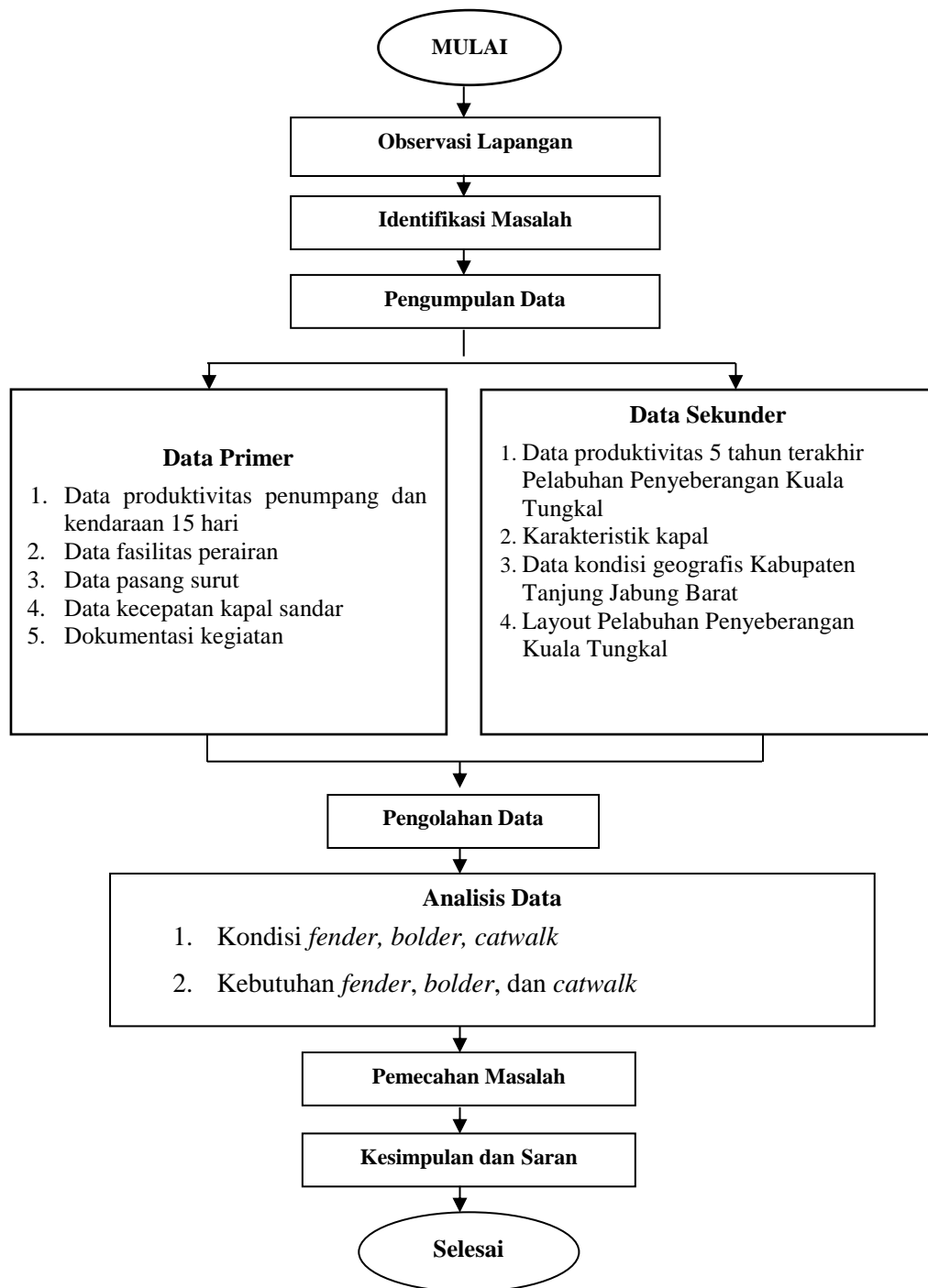
$$LLWL = Z_o - (M2 + S2) - (K1 + O1) \quad (2.15)$$

$$MHWL = MSL + Z_o \quad (2.16)$$

C. KERANGKA PENELITIAN

Agar tujuan penelitian ini terarah dan mencapai target, maka disusunlah kerangka penelitian. Kerangka penelitian berupa dasar atau rencana yang akan menjadi panduan utama dalam melakukan penelitian dengan berbagai macam metode penelitian, maupun data-data apa aja yang harus diambil serta diolah.

Hal ini dimaksudkan agar diperoleh pemecahan masalah dan penulis juga dapat memberikan kesimpulan dan saran terkait dengan penelitian tersebut.



Gambar 2.1 Bagan Alir Penelitian
Sumber : Analisis Penulis

BAB III



METODE PENELITIAN

BAB III

METODE PENELITIAN

A. JENIS PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan berupa metode kuantitatif deskriptif, dimana penulis melakukan tinjauan serta analisis mengenai kondisi fasilitas perairan yang terdapat di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.

B. SUMBER DATA

1. Data Primer

Data primer yang dibutuhkan oleh penulis berupa data pasang surut air di pelabuhan, dimensi dermaga, poeisi *draft* kapal, dan kecepatan kapal pada saat akan sandar di dermaga

2. Data Sekunder

Data sekunder yang dipeoleh penulis berupa data produktivitas pelabuhan selama 5 tahun terakhir, kondisi geografis lokasi penelitian (Kabupaten Tanjung Jabung Barat), karakteristik kapal yan beroperasi, dan layout Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.

C. METODE PENGUMPULAN DATA

1. Metode Observasi

Berupa mengamati secara visual terhadap kondisi *fender*, *bolder*, dan *catwalk* serta perubahan pasang surut air.

2. Metode Pengukuran

Dari hasil pengukuran, diperoleh data ukuran dermaga, jenis *fender*, dimensi *dolphin*, panjang *catwalk*, pasang surut air dan kecepatan kapal saat sandar

3. Metode Wawancara / *Interview*

Wawancara dilakukan kepada operator pelabuhan mengenai situasi terkini kondisi fasilitas dermaga serta kepada operator kapal terkait pengaruh permasalahan fasilitas dermaga terhadap proses sandar kapal.

D. TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif deskriptif, dimana peneliti menggunakan data karakteristik kapal, data pasang surut, serta perhitungan muatan total yang bisa ditampung kapal, serta analisis kebutuhan *fender*, *bolder* dan *catwalk*.

BAB IV



ANALISIS DAN PEMBAHASAN

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

1. Kondisi Geografis

Tanjung Jabung Barat adalah salah satu Kabupaten yang terletak di Pesisir Timur Provinsi Jambi, tepatnya antara 0°53' – 01°41' Lintang Selatan dan antara 103°23' – 104°21' Bujur Timur. Luas wilayah keseluruhan adalah seluas 5.009,82 Km². Kabupaten Tanjung Jabung Barat terbagi menjadi 13 Kecamatan.

Tabel 4.1 Luas Wilayah dan Banyaknya Wilayah Administrasi Menurut Kecamatan

Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Luas Total Area
Tungkal Ulu	Pelabuhan Dagan	345.69
Merlung	Merlung	311.65
Batang Asam	Dusun Kebun	1042.37
Tebing Tinggi	Tebing Tinggi	342.89
Renah Mendaluh	Lubuk Kambing	473.72
Muara Papalik	Rantau Badak	336.38
Pengabuan	Teluk Nilau	440.13
Senyerang	Senyerang	426.63
Tungkal Ilir	Kuala Tungkal	100.31
Bram itam	Bram Itam Kiri	312.66
Seberang Kota	Tungkal V	121.29
Betara	Mekar Jaya	570.21
Kuala Betara	Betara Kiri	185.89
Tanjung Jabung Barat		5 009.82

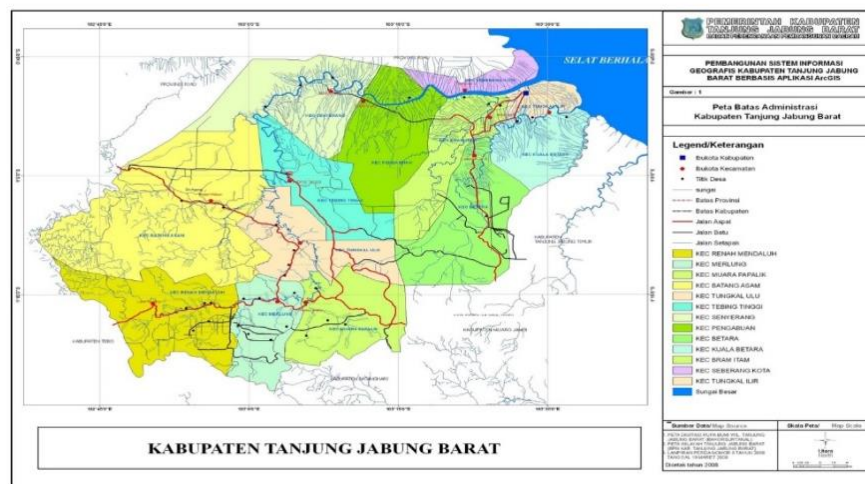
Sumber : Kabupaten Tanjung Jabung Barat Dalam Angka, 2022

2. Batas Administrasi

Sesuai dengan UU RI No. 54 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Tanjung Jabung Timur yang sebelumnya merupakan Kabupaten Tanjung Jabung maka wilayah

Kabupaten Tanjung Jabung Barat yang tersisa memiliki perbatasan sebagai berikut:

1. Sebelah Utara : Provinsi Riau.
2. Sebelah Selatan : Kabupaten Batanghari.
3. Sebelah Barat : Kabupaten Batanghari dan Kabupaten Tebo.
4. Sebelah Timur : Selat Berhala dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur.



Gambar 4.1 Peta Administrasi Kabupaten Tanjung Jabung Barat
Sumber : Kabupaten Tanjung Jabung Barat Dalam Angka 2022

3. Kependudukan

Data Penduduk Kabupaten Tanjung Jabung Barat tahun 2021 dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Tahun 2021

No	Kecamatan	Penduduk	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2020-2021
		(Jiwa)	(%)
1	Tungkal Ulu	14.674	0,79
2	Merlung	16.232	0,17
3	Batang Asam	33.309	2,04

Tabel 4.2 Lanjutan

No	Kecamatan	Penduduk (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2020-2021 (%)
4.	Tebing Tinggi	36.316	0,18
5	Renah Mendaluh	15.485	1,57
6	Muara Papalik	10.848	0,12
7	Pengabuan	25.644	0,38
8	Senyerang	24.357	0,33
9	Tungkal Ilir	73.056	0,27
10	Bram itam	18.678	1,36
11	Seberang Kota	8.858	0,29
12	Betara	29.652	1,21
13	Kuala Betara	13.497	1,53
Tanjung Jabung Barat		320.606	0,73

Sumber : Kabupaten Tanjung Jabung Barat Dalam Angka, 2022

4. Komoditas Daerah

a. Pertanian

Hasil Komoditas tanaman pangan berupa padi di tahun 2021 sebesar 32.611 ton. Hasil produksi sayuran dan buah-buahan yang paling banyak di Kabupaten Tanjung Jabung Barat adalah cabai besar yang mencapai 2.175 ton dan cabai rawit yang mencapai 1.710 ton. Terdapat sekitar dua belas jenis sayuran dan buah-buahan diantaranya yakni cabai rawit, cabai besar, cabai rawit, bayam, buncis, kacang panjang, kangkung, ketimun, terong, tomat, melon dan semangka.

b. Perkebunan

Bentuk produksi perkebunan di Kabupaten Tanjung Jabung Barat adalah: karet kering (karet), daun kering (teh dan tembakau), biji kering (kopi dan coklat), kulit kering (kayu manis dan kina), serat kering (ramil), bunga kering (cengkeh), refined sugar (tebu

dari perkebunan besar), gula mangkok (tebu dari perkebunan rakyat), ekivalen kopra (kopra), biji dan bunga (pala) serta minyak daun (sereh).

c. Peternakan

Populasi ternak di Kabupaten Tanjung Jabung Barat pada tahun 2021 adalah sebagai berikut: sapi sebanyak 8.778 ekor, kerbau sebanyak 722 ekor, kambing sebanyak 46.612 ekor, domba sebanyak 791 ekor dan babi sebanyak 132 ekor. Populasi ternak di Kabupaten Tanjung Jabung Barat mayoritas adalah jenis unggas, yakni mencapai 242.737 ekor pada tahun 2021.

d. Perikanan

Produksi perikanan di Kabupaten Tanjung Barat pada tahun 2021 tercatat mencapai 135.592,88 ton dengan lebih dari 99% produksi perikanan merupakan produksi perikanan laut sebesar 134.236,95 ton dan 1.355,93 ton produksi perikanan darat.

e. Industri

Untuk industri di Kabupaten Tanjung Jabung Barat masih kebanyakan industri kecil dan menengah. Karena industri di daerah tersebut masih kebanyakan menggunakan cara tradisional dan bersifat kekeluargaan/kerabat.

f. Perdagangan

Jumlah perdagangan di Kabupaten Tanjung Jabung Barat terdapat 1347 warung, 141 kios, 74 pasar kota/*urban market*, dan 3521 toko/*store*.

5. Sarana Transportasi Sungai, Danau, dan Penyeberangan

Sarana transportasi yang terdapat pada angkutan penyeberangan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal yaitu 3 kapal tipe Ro-Ro, dengan 1 kapal yang dikelola oleh PT. Jembatan Nusantara Cabang Batam dan 2 kapal yang dikelola oleh PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Batam. Adapun karakteristik kapal yang beroperasi di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal adalah sebagai berikut :

a. KMP. Satria Pratama

KMP. Satria Pratama merupakan kapal *Ro-ro* yang dikelola oleh PT. Jembatan Nusantara dengan 1026 GT dan kapasitas angkut penumpang sebanyak 600 orang beserta kendaraan sebanyak 48 unit kendaraan campuran.



Gambar 4.2 KMP. Satria Pratama
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

b. KMP. Senangin

KMP. Senangin dikelola oleh PT. ASDP Persero Cabang Batam dengan 560 GT dan kapasitas angkut penumpang sebanyak 194 orang dan kendaraan sebanyak 19 unit kendaraan campuran.



Gambar 4.3 KMP. Senangin
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

c. KMP. Sembilang

KMP. Sembilang dikelola oleh PT. ASDP Persero Cabang Batam dengan 560 GT dan kapasitas angkut penumpang sebanyak 222 orang dan kendaraan sebanyak 19 unit kendaraan campuran.

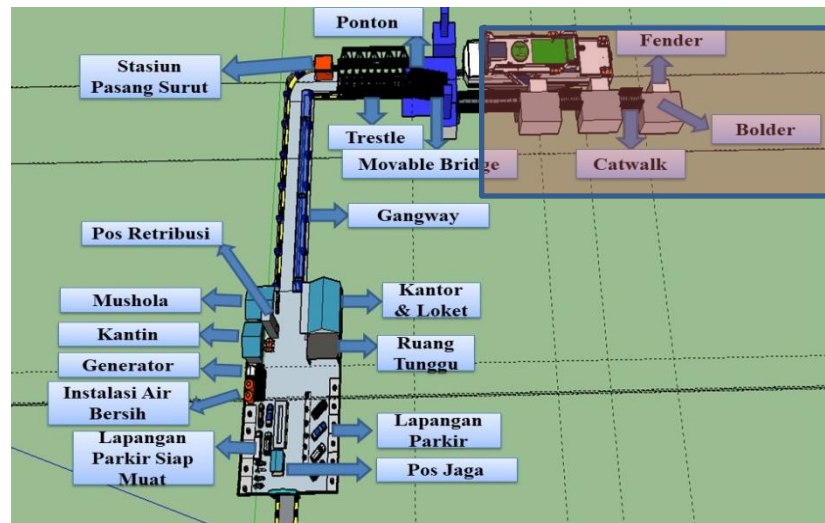


Gambar 4.4 KMP. Sembilang
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

6. Prasarana Transportasi Sungai, Danau, dan Penyeberangan

Prasarana memiliki peran yang vital dan tidak bisa dilepaskan dari unsur pelabuhan itu sendiri Untuk menunjang kelancaran kegiatan transportasi terutama pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal di

Kabupaten Tanjung Jabung Barat, maka pihak pengelola pelabuhan menyediakan prasarana untuk aktivitas penyeberangan.



Gambar 4.5 *Layout* Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tunggal
Sumber: Tim PKL Jambi, 2022

a. Fasilitas sisi daratan

Berupa fasilitas yang tersedia bagi penumpang atau pengguna jasa untuk mempermudah kegiatan di pelabuhan. Karakteristik fasilitas dapat dilihat pada gambar 4.6-4.23 dan tabel 4.3.

1) Ruang Tunggu



Gambar 4.6 Ruang Tunggu *Outdoor*
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)



Gambar 4.7 Ruang Tunggu *Outdoor*
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

2) *Gangway*



Gambar 4.8 *Gangway*
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

3) Kantor Administrasi



Gambar 4.9 Kantor
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

4) Ruang Satuan Pelayanan



Gambar 4.10 Ruang Satuan Pelayanan
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

5) Pos Penjagaan



Gambar 4.11 Pos Penjagaan
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

6) Kantin



Gambar 4.12 Kantin
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

7) Pos Retribusi



Gambar 4.13 Pos Retribusi

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

8) Gedung Loket

Gambar 4.14 Gedung Loket Penumpang
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)Gambar 4.15 Gedung Loket Kendaraan
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

9) Musholla.



Gambar 4.16 Musholla
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

10) Toilet



Gambar 4.17 Toilet
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

11) Instalasi Air



Gambar 4.18 Instalasi Air
Sumber :Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

12) Instalasi Listrik.



Gambar 4.19 Instalasi Listrik

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

13) Lapangan Parkir



Gambar 4.20 Lapangan Parkir

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

14) Lapangan Parkir Siap Muat



Gambar 4.21 Lapangan Parkir Siap Muat

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

15) Ruang X-Ray



Gambar 4.22 Ruang X-Ray

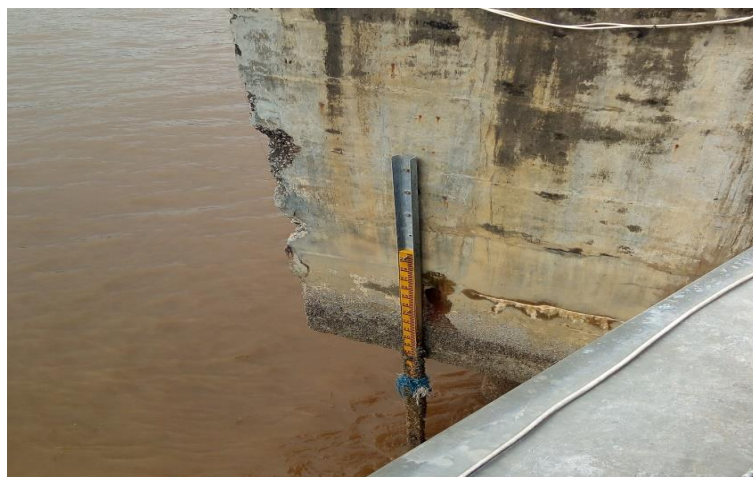
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

16) Stasiun Pasang Surut



Gambar 4.23 Stasiun Pasang Surut

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)



Gambar 4.24 Alat Ukur STA

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

Tabel 4.3 Karakteristik Fasilitas Sisi Daratan

Jenis	Fasilitas Sisi Daratan			Keterangan
	Ukuran			
	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)	
Ruang Tunggu Penumpang (<i>indoor</i>)	8,31	6,49	53,93 m ²	Memiliki 20 kursi untuk penumpang
Ruang Tunggu Penumpang (<i>outdoor</i>)	9	5,38	48,43 m ²	Memiliki 12 kursi untuk penumpang
Gangway/Jalan Penumpang	105	0,85	89,25 m ²	Dalam kondisi yang baik
Gedung Kantor	5,40	3,52	32,50 m ²	Dalam kondisi yang bersih dan rapi
Ruang Satuan Pelayanan	4,70	2,8	16,25 m ²	Dalam kondisi kurang terawat
Pos Penjagaan	2,23	2,14	4,77 m ²	Dalam kondisi kurang terawat
Kantin	6,43	3,46	22,24 m ²	Kondisi kebersihan tempat masih kurang
Stasiun Pasang Surut	2,30	2,10	4,83 m ²	Sudah tidak beroperasi lagi
Musholla	6,17	6,14	20,83 m ²	Kondisi kebersihannya kurang
Pos Retribusi	2,60	2,52	6,55 m ²	Jarang dipakai dan kurang terawat
Toilet 1 (Samping kantor)	2,60	2,10	5,46 m ²	Kurang terjaga kebersihannya
Toilet 2 (Dekat mushola)	1,93	2,1	5,54 m ²	Kurang terjaga kebersihannya
Toilet 3 (Di belakang Kantin)	1,9	1,53	2,91 m ²	Kurang terjaga kebersihannya
Lapangan Parkir Siap Muat	46,40	7,24	335,94 m ²	Dalam kondisi yang baik
Lapangan Parkir	33,40	4,4	146,96 m ²	Dalam kondisi yang baik
Rumah Genset	2,3	1,5	8,21 m ²	Dalam kondisi yang baik
Ruang X-Ray	5,7	3,6	121,95 m ²	Dalam kondisi yang baik
Gedung Loket Penumpang	6,53	2,8	16,32 m ²	Dalam kondisi yang baik

Sumber : Analisis Tim PKL Jambi (2022)

b. Fasilitas Sisi Perairan

Karakteristik fasilitas sisi perairan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dapat dilihat pada gambar 4.25-4.31 dan tabel 4.4.

1) *Trestle*



Gambar 4.25 *Trestle*

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

2) Ponton



Gambar 4.26 Ponton

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

3) *Catwalk*Gambar 4.27 *Catwalk*

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

4) *Fender*Gambar 4.28 *Fender*

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

5) *Bolder*Gambar 4.29 *Bolder*

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

6) *Mooring Dolphin*Gambar 4.30 *Mooring Dolphin*

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

7) *Breasting Dolphin*Gambar 4.31 *Breasting Dolphin*

Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi (2022)

Tabel 4.4 Karakteristik Fasilitas Sisi Perairan

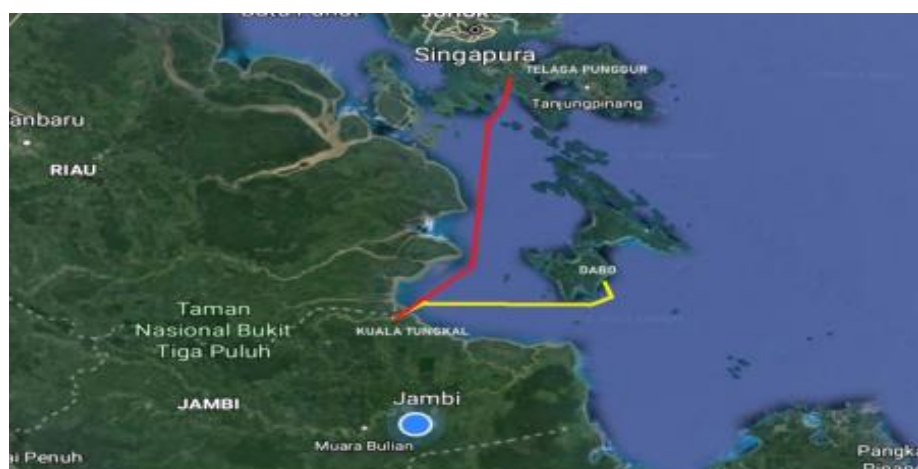
Jenis	Fasilitas Sisi Perairan			Keterangan
	Ukuran			
	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)	
<i>Trestle</i>	105	6,50	250 m ²	Dalam kondisi yang baik
Ponton	22,2	7,2	160 m ²	Dalam kondisi mulai berkarat
<i>Catwalk</i>	54	0,5	27 m ²	Kondisi berkarat dan pagar banyak yang patah
<i>Fender</i>	1,8	4,5	8,1 m ²	Berjumlah 4 buah dan dalam kondisi yang rusak dan dibiarkan bergelantungan di <i>dolphin</i>
<i>Bolder</i>	0,7	0,2	1,4 m ²	Berjumlah 6 buah, semuanya berkarat
<i>Mooring Dolphin</i>	2,2	4,8	10,56 m ²	Berjumlah 1 buah dalam kondisi sedikit keropos.
<i>Breasting Dolphin</i>	2,2	4,8	10,56 m ²	Berjumlah 4 buah, salah satu diantaranya sudah mulai rusak

Sumber : Analisis Tim PKL Jambi (2022)

7. Alur Pelayaran

Alur Pelayaran berfungsi sebagai area lintasan kapal yang akan masuk dan keluar dari kolam pelabuhan. Berikut ini adalah peta alur pelayaran angkutan penyeberangan di lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur Batam dan lintasan Kuala Tungkal – Dabo Singkep

Jarak tempuh lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur ditempuh dalam waktu 14 jam dan lintasan Kuala Tungkal – Dabo Singkep ditempuh dalam waktu 9 jam. Alur Pelayaran di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dapat dilihat pada gambar 4.32 dan tabel 4.5.



Gambar 4.32 Trayek Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal

Sumber: Google Earth, 2022

Tabel 4.5 Daftar Lintasan dan Kapal yang Beroperasi di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal

NO.	Nama Kapal	Lintasan	Waktu Tempuh (Jam)	Jarak Tempuh (Mil Laut)
1.	KMP. Satria Pratama	Kuala Tungkal - Telaga Punggur	14	140
2.	KMP. Sembilang	Kuala Tungkal - Telaga Punggur	14	140
3.	KMP. Senangin	Kuala Tungkal - Dabo Singkep	9	92

Sumber : BPTD Wilayah V Provinsi Jambi

8. Instansi Pembina Transportasi

Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah V Provinsi Jambi berperan sebagai regulator dan melakukan pengawasan terhadap berlangsungnya transportasi darat di Provinsi Jambi. Dinas Perhubungan Kabupaten Tanjung Jabung Barat berperan sebagai operator pelabuhan yang berperan dalam mengelola berlangsungnya kegiatan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal, serta PT ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Batam dan PT. Jembatan Nusantara Cabang Batam yang berperan sebagai operator kapal yang menyediakan sarana kapal untuk melayani penyeberangan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal. Baik lintasan komersial maupun perintis

a. BPTD

Balai Pengelola Transportasi Darat (BPTD) adalah instansi di Kementerian Perhubungan yang berperan sebagai regulator dan mengawasi kinerja transportasi darat. Kinerja angkutan penyeberangan di Kuala Tungkal diawasi oleh Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah V Provinsi Jambi

1) Kepala BPTD

Kepala BPTD mempunyai tugas menyampaikan laporan kepada Direktur Jenderal Perhubungan Darat mengenai hasil pelaksanaan tugas dan fungsi BPTD secara berkalan atau sewaktu-waktu sesuai kebutuhan. Kepala BPTD harus menyusun analisis jabatan, peta jabatan, analisis beban kerja, uraian tugas, standar kompetensi jabatan, dan evaluasi jabatan terhadap seluruh jabatan di lingkungan BPTD.

2) Sub bagian Tata Usaha

Subbagian Tata Usaha bertugas melakukan penyusunan bahan rencana, program dan anggaran, urusan tata usaha, rumah tangga, kepegawaian, keuangan, hukum, dan hubungan masyarakat, serta evaluasi dan pelaporan.

3) Seksi Sarana dan Prasarana Transportasi Jalan

Seksi sarana dan prasarana transportasi jalan mempunyai tugas melakukan penyusunan bahan pembangunan, pemeliharaan, peningkatan, penyelenggaraan, dan pengawasan terminal penumpang tipe A, terminal barang, unit pelaksana penimbangan kendaraan bermotor (UPPKB), pelaksanaan kalibrasi peralatan pengujian berkala kendaraan bermotor, pelaksanaan pemeriksaan fisik rancang bangun sarana angkutan jalan, serta pengawasan teknis sarana lalu lintas dan angkutan jalan di jalan nasional dan pengujian berkala kendaraan bermotor dan industri karoseri.

4) Seksi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Seksi lalu lintas dan angkutan jalan mempunyai tugas melakukan penyusunan bahan manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan nasional, pengawasan angkutan orang lintas batas Negara dan/atau antar Kota antar Provinsi, angkutan orang tidak dalam trayek, dan angkutan barang, penyidikan dan pengusulan sanksi administrasi terhadap pelanggaran peraturan perundang-undangan dibidang lalu lintas dan angkutan jalan, peningkatan kerja dan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan, serta pengawasan tarif angkutan jalan.

5) Seksi Transportasi Sungai, Danau, dan Penyeberangan Perintis

Seksi transportasi sungai, danau, dan penyeberangan perintis mempunyai tugas melakukan penyusunan bahan pembangunan, pemeliharaan, peningkatan, penyelenggaraan, dan pengawasan pelabuhan penyeberangan, pengaturan, pengendalian dan pengawasan angkutan sungai, danau dan penyeberangan, penjaminan keamanan dan ketertiban, penyidikan dan pengusulan sanksi administratif terhadap pelanggaran peraturan perundang-undangan di bidang lalu lintas dan angkutan sungai, danau, dan penyeberangan, peningkatan kinerja dan keselamatan lalu lintas dan angkutan, pelayanan jasa kepelabuhanan, pengusulan dan pemantauan tarif dan penjadwalan angkutan sungai, danau, dan

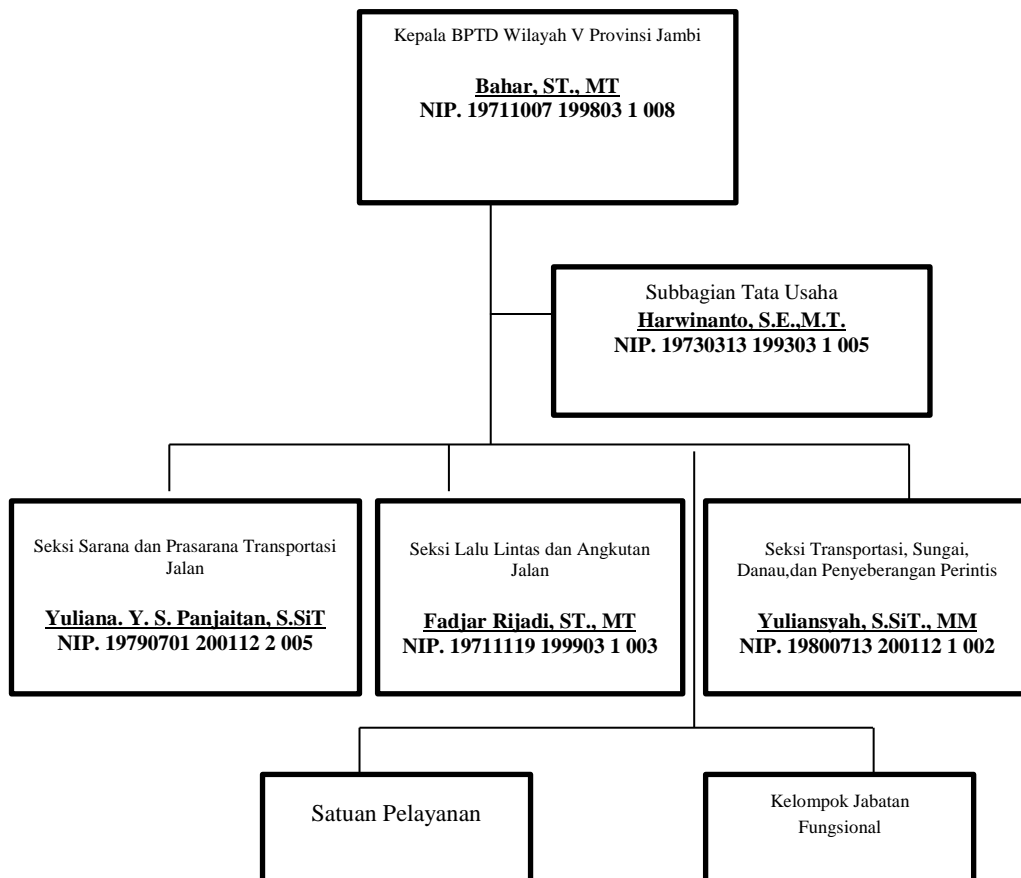
penyeberangan, serta penyelenggara pelabuhan penyeberangan pada pelabuhan yang belum diusahakan secara komersial.

6) Kelompok Jabatan Fungsional.

Kelompok Jabatan fungsional mempunyai tugas melakukan kegiatan sesuai dengan jabatan fungsional masing-masing berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

7) Satuan Pelayanan

Satuan Pelayanan merupakan satuan tugas yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala BPTD, serta melaksanakan tugas berdasarkan penugasan yang diberikan oleh Kepala BPTD.



Gambar 4.33 Struktur Organisasi BPTD

Sumber : BPTD Wilayah V Provinsi Jambi

b. Dinas Perhubungan Kabupaten Tanjung Jabung Barat

Dinas Perhubungan Kabupaten Tanjung Jabung Barat berperan sebagai operator Pelabuhan penyebrangan Kuala Tungkal yang dimonitori oleh Badan Pengelola Transportasi Darat Wilayah Provinsi Jambi.

1) Kepala Dinas

Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi dipimpin oleh Kepala Dinas yang berada dibawah Sekretaris Daerah dan bertanggung jawab kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah.

Fungsi Kepala Dinas:

- a) Menyusun rencana strategis dan akuntabilitas di lingkungan dinas;
- b) Merumuskan kebijakan dan petunjuk teknis operasional di lingkungan dinas;
- c) Menyelenggarakan urusan pemerintah dan pelayanan umum di bidang Perhubungan Darat, Perhubungan Laut, Sungai dan Penyeberangan serta Bidang Informatika dan Komunikasi;
- d) Melaksanakan pembinaan dan pengawasan unit pelayanan teknis dinas;
- e) Melaksanakan tugas dinas lain yang diberikan atasan, berkoordinasi dengan instansi terkait dalam pelaksanaannya

2) Sekretaris

Sekretaris mempunyai tugas memberikan pelayanan teknis dan administrasi kepada seluruh unit kerja di lingkungan dinas perhubungan. Fungsi Sekretaris:

- a) Koordinasi penyusunan rencana, program, anggaran dan pelaporan;
- b) Pembinaan dan penyelenggaraan urusan umum dan keuangan meliputi: ketatausahaan, kepegawaian, penatausahaan asset dan perlengkapan, kerja sama, hubungan masyarakat, kearsipan, perbendaharaan, akuntansi, verifikasi dan tindak lanjut LHP;
- c) Koordinasi dan penyusunan peraturan perundang – undangan;
- d) Pengelolaan barang milik/kekayaan negara; dan
- e) Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan terkait dengan tugas dan fungsinya.

3) Kepala Sub Bagian Umum dan Keuangan

Kepala Sub Bagian Umum dan Keuangan mempunyai tugas melaksanakan urusan kepegawaian, ketatausahaan, penatausahaan asset, kerja sama, kehumasan, ketatalaksanaan, dan keuangan. Fungsi Kepala Sub Bagian Umum dan Keuangan:

- a) Melakukan penyiapan bahan perumusan kebijakan lingkup umum dan keuangan;

- b) Melakukan penyiapan bahan petunjuk teknis lingkup administrasi kepegawaian yang meliputi kegiatan penyiapan bahan penyusunan rencana mutasi, promosi, kesepakatan, cuti, disiplin, pengembangan pegawai dan kesejahteraan pegawai;
- c) Melakukan penyiapan bahan petunjuk teknis pengelolaan ketatausahaan yang meliputi pengelolaan administrasi surat menyurat, tata naskah dinas, dan penataan kearsipan;
- d) Melakukan penyiapan bahan petunjuk teknis lingkup administrasi keuangan yang meliputi kegiatan pengelolaan dan pengendalian keuangan, perbendaharaan, akuntansi, verifikasi, dan tindak lanjut Laporan Hasil Pemeriksaan (LHP);
- e) Melakukan pengelolaan dan penyusunan laporan administrasi kepegawaian, ketatausahaan, peraturan perundang – undangan, tatalaksana dan hubungan masyarakat;
- f) Melakukan pengelolaan administrasi keuangan meliputi kegiatan urusan gaji pegawai, pengendalian keuangan, pengujian dan penerbitan Surat Perintah Membayar (SPM), perbendaharaan, akuntansi, verifikasi, tindak lanjut LHP serta penyusunan Laporan Keuangan;

- g) Melakukan pemeliharaan dan pengelolaan asset dan perlengkapan, pengelolaan inventaris barang milik negara dan penyusunan laporan asset;
 - h) Melakukan penyiapan bahan evaluasi dan laporan administrasi keuangan;
 - i) Melakukan penyiapan bahan koordinasi dengan unit kerja/intansi terkait sesuai lingkup tugas; dan
 - j) Melakukan tugas lain yang diberikan oleh atasan terkait dengan tugasnya.
- 4) Kepala Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan Program

Kepala Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan Program mempunyai tugas melaksanakan perencanaan, evaluasi dan pelaporan program. Fungsi Kepala Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan Program:

- a) Melakukan penyiapan bahan perumusan kebijakan lingkup perencanaan, evaluasi dan pelaporan program;
- b) Melakukan penyiapan bahan petunjuk teknis lingkup penyiapan bahan penyusunan rencana anggaran, koordinasi penyusunan program dan anggaran;
- c) Melakukan penyiapan dan pengumpulan bahan dari bidang-bidang untuk bahan rumusan kebijakan teknis dan operasional rencana kerja;

- d) Melakukan penghimpunan, pengolahan dan penyiapan bahan evaluasi dan penilaian kinerja;
 - e) Melakukan penyiapan bahan koordinasi perencanaan dan anggaran meliputi anggaran APBD, APBN, PHLN baik kabupaten, provinsi dan pusat secara lintas program;
 - f) Melakukan penyusunan Laporan Kinerja (LKJ), Rencana Strategis (Renstra), Rencana Kerja (Renja), Perjanjian Kinerja (PK), Indikator Kinerja Utama (IKU) dan Laporan Penyelenggaraan Pemerintah Daerah (LPPD); dan
 - g) Melakukan tugas lainnya yang diberikan oleh atasan sesuai dengan tugasnya.
- 5) Kepala Bidang Perhubungan Darat

Kepala Bidang Perhubungan Darat memiliki tugas merumuskan kebijakan, melaksanakan kebijakan, menyusun norma, standar, dan prosedur, bimbingan teknis dan supervise, evaluasi dan pelaporan penyelenggaraan lalu lintas, angkutan, sarana, prasarana, sistem lalu lintas dan angkutan jalan, serta keselamatan transportasi di bidang perhubungan darat. Fungsi Kepala Bidang Perhubungan Darat:

- a) Penyusunan pelaksanaan dan evaluasi serta pelaporan program dan rencana kerja di bidang perhubungan darat;
- b) Penyiapan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis, fasilitasi, koordinasi, pemantauan dan evaluasi bidang penyelenggaraan lalu lintas, angkutan, sarana, prasarana,

sistem lalu lintas dan angkutan jalan, keselamatan transportasi darat serta perkeretaapian.

- c) Penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang penyelenggaraan lalu lintas, dan angkutan jalan, keselamatan transportasi darat serta perkeretaapian;
 - d) Pelaksanaan pemberian bimbingan teknis dan supervisi dibidang penyelenggaraan lalu lintas, angkutan, sarana, prasarana, sistem lalu lintas dan angkutan jalan, keselamatan transportasi darat serta perkeretaapian;
 - e) Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan di bidang penyelenggaraan lalu lintas, angkutan, sarana, prasarana, sistem lalu lintas dan angkutan jalan, keselamatan transportasi darat serta perkeretaapian;
 - f) Pelaksanaan pembinaan dan pengawasan terhadap UPTD lingkup perhubungan darat; dan
 - g) Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan terkait dengan tugas dan fungsinya.
- 6) Kepala Seksi Sarana dan Prasarana Perhubungan Darat

Kepala Seksi Sarana dan Prasarana Perhubungan Darat mempunyai tugas melaksanakan penyusunan rencana, kebijakan teknis, menyusun rekomendasi, persyaratan, penetapan lokasi, pengadaan, pemeliharaan, pemasangan perlengkapan jalan, pemantauan, evaluasi dan pelaporan

lingkup sarana dan prasarana perhubungan darat. Fungsi

Kepala Seksi Sarana dan Prasarana Perhubungan Darat:

- a) Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kerja dan anggaran seksi;
- b) Melakukan penyiapan bahan penyusunan kebijakan teknis sarana dan prasarana perhubungan darat;
- c) Melakukan penyiapan penetapan lokasi terminal dan persyaratan pengesahan pengoperasian terminal penumpang tipe c, bahan persyaratan pengesahan pembangunan terminal angkutan barang, serta proses pengesahan rancang bangun terminal penumpang tipe c;
- d) Melakukan penyusunan bahan rekomendasi penetapan kelas jalan dan jaringan jalan kabupaten.
- e) Melakukan penyiapan rencana penetapan lokasi, pengadaan, pemasangan, pemeliharaan dan penghapusan rambu lalu lintas, marka jalan dan alat pemberi isyarat lalu lintas, alat pengendali dan pengamanan pemakai jalan serta fasilitas pendukung di jalan kabupaten;
- f) Melakukan penyiapan rencana penetapan lokasi fasilitas parkir untuk umum di jalan kabupaten, dan rekomendasi persyaratan perizinan penyelenggaraan dan pembangunan fasilitas parkir umum;

- g) Melakukan penyiapan rekomendasi perizinan usaha mendirikan pendidikan dan pelatihan mengemudi dan perbengkelan;
 - h) Melakukan pemantauan, evaluasi dan penyusunan laporan kegiatan seksi; dan
 - i) Melakukan tugas lain yang diberikan oleh atasan terkait dengan tugasnya.
- 7) Kepala Seksi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Seksi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mempunyai tugas melaksanakan penyusunan rencana, penetapan kawasan, rencana induk jaringan LLAJ, jaringan trayek, jaringan lintas, pemberian rekomendasi, fasilitasi penyediaan angkutan, pemantuan, evaluasi dan pelaporan lingkup lalu lintas dan angkutan jalan. Fungsi Kepala Seksi Lalu Lintas dan Angkutan Jalan:

- a) Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kerja dan anggaran seksi;
- b) Melakukan penyiapan bahan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan lingkup lalu lintas dan angkutan jalan;
- c) Melakukan penyiapan bahan penetapan rencana induk jaringan LLAJ kabupaten, penetapan kawasan perkotaan untuk angkutan perkotaan dalam kabupaten, penetapan jaringan lintas angkutan barang pada jaringan jalan

- kabupaten, dan penetapan rencana umum jaringan trayek angkutan perkotaan/pedesaan;
- d) Melakukan fasilitasi penyediaan angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang dalam kabupaten;
 - e) Melakukan penyiapan pemberian rekomendasi izin penyelenggaraan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek, rekomendasi izin trayek angkutan perkotaan/pedesaan, rekomendasi izin trayek angkutan umum, AKDP dan AKAP, dan rekomendasi izin penggunaan jalan umum selain untuk kepentingan lalu lintas;
 - f) Melakukan penyiapan rekomendasi penetapan rencana induk perkeretaapian dalam wilayah Daerah, rekomendasi penetapan jaringan jalur kereta api yang jaringannya terletak di dalam wilayah Daerah dan rekomendasi penerbitan izin operasi sarana perkeretaapian umum yang jaringan jalurnya melintasi batas Daerah serta rekomendasi penerbitan izin usaha, izin pembangunan dan izin operasi prasarana perkeretaapian yang jaringannya dalam wilayah Daerah;
 - g) Melakukan penyiapan persyaratan tarif penumpang kelas ekonomi angkutan dalam kabupaten

h) Melakukan pemantauan, evaluasi dan penyusunan laporan kegiatan seksi; dan i. melakukan tugas lain yang diberikan oleh atasanterkait dengan tugasnya.

8) Kepala Seksi Operasi dan Keselamatan

Kepala Seksi Operasi dan Keselamatan mempunyai tugas melaksanakan penyusunan rencana, pembinaan, pengawasan, pengendalian, pencegahan, pengujian, rekomendasi pemantauan, evaluasi dan pelaporan lingkup operasi dan keselamatan. Fungsi Kepala Seksi Operasi dan Keselamatan:

- a) Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kerja dan anggaran seksi;
- b) Melakukan pengawasan dan pengendalian operasional penggunaan jalan selain untuk kepentingan lalu lintas, izin usaha bengkel umum kendaraan bermotor, izin usaha angkutan pariwisata, angkutan barang dan angkutan khusus serta izin trayek angkutan kota/pedesaan;
- c) Melakukan penyiapan rekomendasi hasil analisis dampak lalu lintas (ANDALALIN) dan data analisis dampak lalu lintas (ANDALALIN), bahan audit dan inspeksi keselamatan LLAJ;
- d) Melakukan pembinaan dan pengawasan lalu lintas, penyuluhan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan, pengujian berkala (keur) kendaraan bermotor dan

- penertiban serta penegakan hukum pada pelanggaran lalu lintas angkutan jalan;
- e) Melakukan manajemen dan rekayasa lalu lintas jaringan jalan Daerah;
 - f) Melakukan koordinasi, pengawasan, pengendalian keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas, serta pemanduan rute untuk pejabat dan/atau tamu daerah;
 - g) Melakukan pemantauan, evaluasi dan penyusunan laporan kegiatan seksi; dan
 - h) Melakukan tugas lain yang diberikan oleh atasan terkait dengan tugasnya.
- 9) Kepala Bidang Perhubungan Laut, Sungai dan Penyeberangan
- Kepala Bidang Perhubungan Laut, Sungai dan Penyeberangan mempunyai tugas melaksanakan penyiapan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunan norma, standar dan prosedur, pembinaan, pengawasan, bimbingan teknis dan supervisi, evaluasi dan pelaporan di bidang perhubungan laut, sungai dan penyeberangan. Fungsi Kepala Bidang Perhubungan Laut, Sungai dan Penyeberangan:
- a) Penyusunan, pelaksanaan dan evaluasi serta pelaporan program dan rencana kerja di bidang perhubungan laut, sungai dan penyeberangan;
 - b) Penyiapan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis, penyusunan norma, standar, prosedur dan kriteria,

bimbingan teknis dan supervisi, evaluasi dan pelaporan perencanaan, pembangunan, pengelolaan, pemeliharaan pelabuhan sungai dan penyeberangan, rencana induk jaringan prasarana transportasi sungai dan penyeberangan, pemaduan rencana kegiatan prasarana transportasi sungai dan penyeberangan, pengembangan jaringan prasarana transportasi sungai dan penyeberangan, kompetensi petugas pelabuhan sungai dan penyeberangan serta pengembangan teknologi informasi dan komunikasi prasarana lalu lintas sungai dan penyeberangan dalam kabupaten;

- c) Penetapan standar batas maksimum sertifikasi (kelaikan kapal laik berlayar);
 - d) Pelaksanaan pembinaan dan pengawasan terhadap UPT lingkup perhubungan laut, sungai dan penyeberangan; dan
 - e) Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh atasan terkait dengan tugas dan fungsinya.
- 10) Kepala Seksi Sarana dan Prasarana Perhubungan Laut, Sungai dan Penyeberangan

Kepala Seksi Sarana dan Prasarana Perhubungan Laut, Sungai dan Penyeberangan mempunyai tugas melaksanakan penyusunan rencana, melaksanakan pemeriksaan, pelaporan, koordinasi, pemeliharaan, pengawasan, pemberian rekomendasi pemantuan, evaluasi dan pelaporan lingkup

sarana dan prasarana perhubungan laut sungai dan penyeberangan. Fungsi Kepala Seksi Sarana dan Prasarana Perhubungan Laut, Sungai dan Penyeberangan:

- a) Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kerja dan anggaran seksi;
- b) Melakukan pengukuran, pemeriksaan terhadap konstruksi dan permesinan kapal;
- c) Melakukan penyiapan rekomendasi penetapan izin lokasi terminal khusus dan terminal untuk kepentingan sendiri, rekomendasi penetapan DLKr/DLKp pelabuhan sungai dan pelabuhan penyeberangan, baha pertimbangan teknis penambahan atau pengembangan fasilitas pokok pelabuhan sungai dan menyiapka rancang bangun fasilitas pelabuhan sungai lokal;
- d) Melakukan pelaporan pengoperasian kapal secara tidak tetap dan tidak teratur (tramper) perusahaan angkutan laut dan sungai dan pelaporan penempatan kapal dalam trayek tetap dan teratur (liner);
- e) Melakukan koordinasi, pemeliharaan dan pengawasan untuk penetapan pemasangan rambu-rambu;
- f) Melakukan penyusunan dan menetapkan rencana umum jaringan trayek angkutan sungai dan penyeberangan dalam kabupaten;

- g) Melakukan penyiapan rekomendasi lokasi pelabuhan penyeberangan, dan rencana pembangunan, pemeliharaan, pengerukan alur pelayaran sungai, dan memberikan rekomendasi teknis kegiatan salvage, dan Pekerjaan Bawah Air (PBA);
- h) Melakukan pemetaan alur sungai kebutuhan transportasi;
- i) Melakukan pemantauan, evaluasi dan penyusunan laporan kegiatan seksi; dan
- j) Melakukan tugas lain yang diberikan oleh atasan terkait dengan tugasnya.

11) Kepala Seksi Angkutan dan Kepelabuhan

Kepala Seksi Angkutan dan Kepelabuhan mempunyai tugas merekomendasikan izin usaha, izin trayek, izin pembangunan dan pengoperasian, izin pengembangan dan pengerukan, pemantuan, evaluasi dan pelaporan lingkup angkutan dan kepelabuhan. Fungsi Kepala Seksi Angkutan dan Kepelabuhanan:

- a) Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kerja dan anggaran seksi;
- b) Merekomendasikan izin usaha angkutan laut dan izin usaha angkutan laut pelayaran rakyat orang perorangan atau badan usaha;

- c) Merekomendasikan izin usaha penyelenggaraa angkutan sungai dan penyeberangan orang perseorangan atau badan usaha;
- d) Merekomendasikan izin trayek penyelenggaraan angkutan sungai dan penyeberangan serta izin usaha penyelenggaraan angkutan penyeberangan;
- e) Merekomendasikan/izin pembangunan dan pengoperasian pelabuhan pengumpan lokal, sungai dan penyeberangan, merekomendasikan izin usaha badan usaha pelabuhan pada pelabuhan pengumpul lokal;
- f) Merekomendasikan izin usaha jasa terkait dengan perawatan dan perbaikan kapal;
- g) Merekomendasikan izin pengembangan pelabuhan dan izin pengoperasian pelabuhan untuk pelabuhan pengumpan lokal;
- h) Merekomendasikan penerbitan izin pekerjaan pengerukan dan penerbitan izin reklamasi di wilayah perairan pelabuhan pengumpan lokal;
- i) Merekomendasikan penerbitan izin pengelolaan terminal untuk kepentingan sendiri (TUKS) di dalam DLKR/DLKP pelabuhan pengumpan lokal;
- j) Melakukan pelayanan rekomendasi/pemberian izin usaha pelayaran rakyat (Pelra), bongkar muat angkutan barang khusus dan barang berbahaya, ekspedisi, angkutan sungai;\

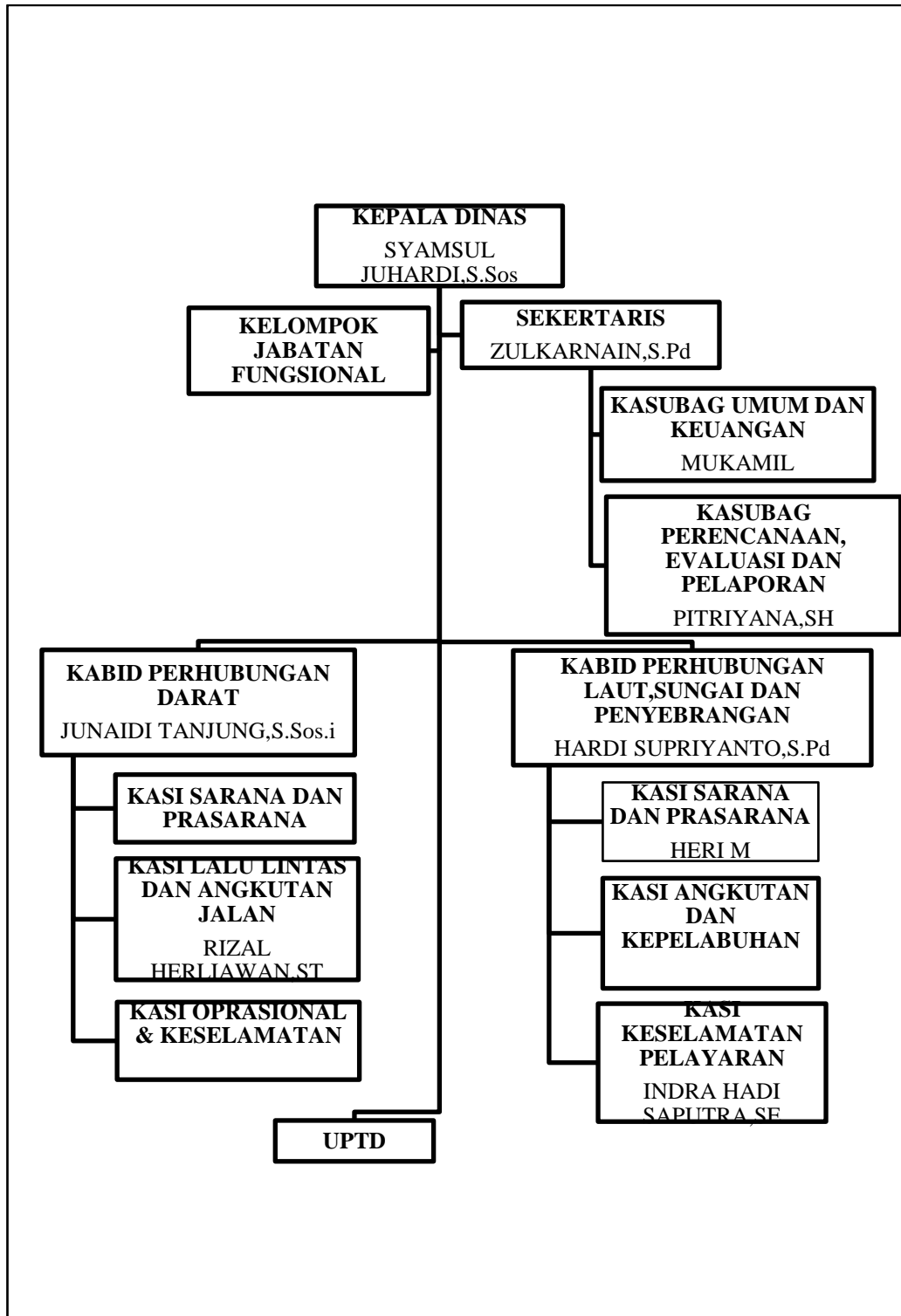
- k) Melakukan pemantauan, evaluasi dan penyusunan laporan kegiatan seksi; dan
- l) Melakukan tugas lain yang diberikan oleh atasan terkait dengan tugasnya.

12) Kepala Seksi Keselamatan Pelayaran

Kepala Seksi Keselamatan Pelayaran mempunyai tugas menyusun rencana dan program kerja, memberikan rekomendasi lintas penyeberangan, pengoperasian kapal, pengamanan, penertiban, penegakan hukum, pemantuan, evaluasi dan pelaporan lingkup keselamatan pelayaran. Fungsi Kepala Seksi Keselamatan Pelayaran:

- a) Melakukan penyiapan bahan penyusunan rencana kerja dan anggaran seksi;
- b) Merekomendasikan penetapan lintas penyeberangan dan persetujuan pengoperasian kapal yang terletak pada jaringan jalan kabupaten dan/atau jaringan jalur kereta api;
- c) Melakukan pengamanan, penertiban, penegakan hukum terhadap pelanggaran lalu lintas sungai;
- d) Melakukan pelayanan surat persetujuan berlayar dan pas perairan daratan kapal, melakukan pemeriksaan perlengkapan navigasi kapal dan melakukan pencatatan kapal dalam buku register pas perairan daratan;

- e) Melakukan penerbitan sertifikat keselamatan kapal, pas kecil, pencatatan kapal dalam buku register pas kecil dan dokumen pengawakan kapal di bawah GT 7 (<GT7)
- f) Melakukan pemantauan, evaluasi dan penyusunan laporan kegiatan seksi; dan
- g) Melakukan tugas lain yang diberikan oleh atasan terkait dengan tugasnya.



Gambar 4.34 Struktur Organisasi Dinas Perhubungan Kabupaten Tanjung Jabung Barat
Sumber : Dishub Kabupaten Tanjung Jabung Barat

9. Produktivitas Angkutan

Produktivitas Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Data Produktivitas Keberangkatan dan Kedatangan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal Selama 5 Tahun Terakhir

No	Uraian	Tahun				
		2017	2018	2019	2020	2021
Penumpang						
1	Penumpang	3.302	4.162	10.815	12.503	20305
Kendaraan						
1	Gol I	0	0	5	6	6
2	Gol II	169	370	589	397	632
3	Gol III	3	6	0	4	10
4	Gol IV A	177	223	866	1.130	1174
5	Gol IV B	98	155	230	445	361
6	Gol V A	10	42	59	13	7
7	Gol V B	163	286	706	2.013	2616
8	Gol VI A	2	28	2	0	1
9	Gol VI B	12	6	14	12	20
10	Gol VII	0	0	0	0	7
11	Gol VIII	0	0	0	0	0
12	Gol IX	0	0	0	0	1

Sumber: BPTD Wilayah V Provinsi Jambi

B. HASIL PENELITIAN

1. Penyajian Data

a. Data Sarat Tinggi Air

diperoleh dari pengamatan tinggi muka air dengan alat STA di pelabuhan setiap 1 jam sekali. Data sarat tinggi air disajikan pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Data Sarat Tinggi Air Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal Selama 15 Hari

Jam	Tanggal (14 Maret 2022 - 28 Maret2022)														
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1:00	3,2	3,1	2,9	2,6	2,3	2,0	1,8	1,7	1,8	2,0	2,3	2,6	3,0	3,2	3,4
2:00	3,2	3,2	3,2	3,1	2,3	2,6	2,4	2,2	2,1	2,2	2,3	2,6	2,8	3,1	3,3
3:00	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,2	3,0	2,8	2,6	2,5	2,5	2,6	2,8	3,0	3,2
4:00	3,3	3,4	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,3	3,2	3,0	2,9	2,9	2,9	3,0	3,2
5:00	3,4	3,4	3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,5	3,4	3,2	3,1	3,1	3,1
6:00	3,4	3,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2
7:00	3,4	3,4	3,3	3,2	3,0	3,0	3,1	3,2	3,5	3,7	3,8	3,8	3,6	3,4	3,3
8:00	3,4	3,4	3,3	3,1	2,8	2,8	2,7	2,8	3,0	3,3	3,6	3,7	3,7	3,6	3,4
9:00	3,4	3,3	3,2	3,0	2,5	2,5	2,4	2,4	2,5	2,7	3,1	3,4	3,6	3,6	3,4
10:00	3,4	3,3	3,2	2,9	2,4	2,4	2,1	2,4	2,0	2,2	2,5	2,9	3,2	3,4	3,5
11:00	3,3	3,3	3,2	3,0	2,3	2,3	2,0	2,0	1,6	1,7	1,9	2,3	2,7	3,1	3,3
12:00	3,2	3,3	3,3	3,1	2,4	2,4	2,0	1,7	1,4	1,3	1,4	1,7	2,1	2,6	3,1
13:00	2,0	3,2	3,3	3,3	2,7	2,7	2,2	1,6	1,3	1,1	1,0	1,2	1,6	2,1	2,6
14:00	2,4	2,9	3,2	3,4	3,1	3,1	2,7	1,7	1,6	1,1	0,9	0,9	1,1	1,6	2,1
15:00	2,0	2,4	2,9	3,3	3,5	3,5	3,2	2,1	2,1	1,5	1,0	0,8	0,9	1,1	1,6
16:00	1,6	1,3	2,4	3,0	3,6	3,6	3,6	2,7	2,7	2,1	1,5	1,0	0,8	0,9	1,2
17:00	1,3	1,6	2,0	2,5	3,5	3,5	3,7	3,3	3,3	2,7	2,1	1,5	1,0	0,9	1,0
18:00	1,2	1,3	1,6	2,0	3,1	3,1	3,5	3,6	3,6	3,3	2,7	2,0	1,4	1,1	0,9
19:00	1,1	1,2	1,3	1,7	2,6	2,6	3,1	3,7	3,6	3,6	3,2	2,6	2,0	1,4	1,1
20:00	1,2	1,1	1,2	1,4	2,1	2,1	2,6	3,5	3,4	3,3	3,4	3,1	2,5	1,9	1,4
21:00	1,5	1,2	1,1	1,2	1,8	1,8	2,2	3,0	3,0	3,3	3,5	3,3	3,0	2,4	1,8
22:00	1,8	1,4	1,2	1,2	1,5	1,5	1,8	2,6	2,6	3,0	3,3	3,4	3,2	2,9	2,4
23:00	2,3	1,9	1,9	1,3	1,4	1,4	1,6	2,2	2,3	2,7	3,1	3,3	3,4	3,2	2,9
0:00	2,7	2,4	2,4	1,9	1,4	1,4	1,6	1,9	2,1	2,5	2,8	3,1	3,3	3,4	3,3
MAX	3,4	3,4	3,3	3,4	3,6	3,6	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,7	3,6	3,5
RATA-RATA	2,5	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,6	2,6
MIN	1,1	1,1	1,1	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	1,3	1,1	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9

Sumber : Hasil Survey Tim PKL Jambi 2022

b. Kecepatan Sandar Kapal

Hasil data kecepatan sandar kapal dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Survey Kecepatan Sandar Kapal

No	Nama Kapal (KMP)	Kecepatan (knots)	Kecepatan (m/s)
1	Satria Pratama	0,7	0,359
2	Sembilang	0,5	0,257
3	Senangin	0,5	0,257

Sumber: Hasil Survey, 2022

c. Data Karakteristik Kapal

Kapal yang akan disurvei merupakan kapal terbesar, dimana KMP. Satria Pratama merupakan kapal terbesar dengan 1026 GT.

Berikut data karakteristik KMP Satria Pratama pada tabel 4.9..

Tabel 4.9 Karakteristik KMP. Satria Pratama

URAIAN	KETERANGAN
Nama Kapal	KMP SATRIA PRATAMA
Call Sign/Panggilan	YFLU
Pemilik Kapal	PT. Jembatan Nusantara
Panjang Seluruhnya	49,85 M
Panjang Garis Air	46,53 M
Lebar	13,20 M
Depth	3,8 M
Draft	2,51 M
Isi Kotor	1026/308

Sumber : PT Jembatan Nusantara, 2022

d. Data Koefisien Blok (C_b)

Data koefisien blok kapal secara umum dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Nilai Koefisien Blok Kapal Secara Umum

<i>Container vessels</i>	0,6 - 0,8
<i>General Cargo and Bulk Carriers</i>	0,72 – 0,85
<i>Tanker</i>	0,85
<i>Ferrie</i>	0,55 – 0,65
<i>RoRo vessel</i>	0,7 – 0,8

Sumber : PIANC, 2022

e. Data Spesifikasi *Fender*

Data spesifikasi *fender* digunakan untuk pemilihan jenis *fender*, dimana penulis merekomendasikan *fender* tipe *cell* dengan tambahan *frontal frame* di depannya. Data spesifikasi *cell fender* dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Kapasitas *Fender* Tipe *Cell* (Defleksi 45 %)

Tipe	Energi (ton meter)	Reaksi (ton)	Defleksi (m)
KCEF 400H	11,00	1,70	0,1800
KCEF 500H	31,80	4,20	0,2250
KCEF 630H	34,40	7,10	0,2835
KCEF 800H	47,30	14,40	0,3600
KCEF 1000H	75,20	33,50	0,4500
KCEF 1150H	99,50	50,20	0,5175
KCEF 1250H	117,60	64,50	0,5625
KCEF 1450H	158,20	108,56	0,6525
KCEF 1600H	192,60	135,30	0,7200
KCEF 1700H	217,40	162,30	0,7650
KCEF 2000H	300,00	264,40	0,9000
KCEF 2250H	422,80	417,70	1,0125
KCEF 2500H	522,00	573,00	1,1250

Sumber : Triatmodjo, 2003

2. Analisis Data

Sebagaimana telah disebutkan pada bab sebelumnya mengenai permasalahan yang ada, penulis mencoba menganalisa permasalahan sehingga dapat ditarik kesimpulan yang nantinya dapat dijadikan solusi dalam pemecahan masalah.

a. Analisis Panjang Dermaga

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan pada Lampiran Penetapan Kebutuhan Lahan Daratan dan Perairan Dalam Rencana Induk Pelabuhan Penyeberangan bahwa kondisi panjang dermaga harus sesuai dengan ukuran kapal terpanjang yang terdapat di Pelabuhan Penyeberangan tersebut dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$A \geq 1,3 \times \text{LOA} \quad (4.1)$$

Keterangan :

A = Panjang Dermaga (m)

LOA = Panjang Kapal Terbesar (49,85 m)

Berdasarkan data di atas maka dapat dianalisis panjang dermaga yang sesuai dengan kondisi kapal yang ada sekarang, yaitu :

$$A \geq 1,3 \times \text{LOA}$$

$$A \geq 1,3 \times 49,85 \text{ m}$$

$$A \geq 64,805 \text{ m}$$

$$A \geq 65 \text{ m}$$

b. Analisis Kedalaman Air Kolam Pelabuhan

Sesuai dengan KM 52 Tahun 2004 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan pada kolam pelabuhan kedalaman minimal kolam pelabuhan dapat dicari dengan rumus, yaitu :

$$\text{Kedalaman Kolam} = \text{Draft Kapal Terbesar} + 1 \text{ m} \quad (4.2)$$

Keterangan :

Draft Kapal Terbesar (2,51 m)

Maka analisis kolam pelabuhan

Kedalaman Kolam = Draft Kapal Terbesar + 1 m

$$= 2.51 \text{ m} + 1 \text{ m}$$

$$= 3,51 \text{ m}$$

Dari data pada tabel 4.7 , maka selanjutnya akan diolah dengan metode *least square* dalam *microsoft excel* sehingga diperoleh data pasang surut di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dengan 9 komponen sebagai berikut :

Tabel 4.12 Komponen Amplitudo

Simbol	Aplitudo Meter
S0	2,602
M2	0,718
S2	0,281
N2	0,066
K2	0,170
K1	0,648
O1	0,597
P1	0,157
M4	0,062
MS4	0,055

Sumber : Analisis Penulis, 2022

Dari tabel 4.12 di atas, maka didapat nilai – nilai untuk mencari data perhitungan pasang surut pada kolam Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal, yaitu sebagai berikut

$$\begin{aligned} Z_0 &= 1,2 (M2 + S2 + K2) \\ &= 1,2 (0,718 + 0,281 + 0,170) \\ &= 1,402 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{MSL} &= Z_o + 1,1 (M2 + S2) \\ &= 1,402 + 1,1 (0,718 + 0,281) \\ &= 2,501 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{HHWL} &= Z_o + (M2 + S2) + (K1 + O1) \\ &= 1,402 + (0,718 + 0,281) + (0,648 + 0,597) \\ &= 3,646 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LLWL} &= Z_o - (M2 + S2) - (K1 + O1) \\ &= 1,402 - (0,718 + 0,281) - (0,648 + 0,597) \\ &= 0,841 \text{ m} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka diperoleh nilai HHWL, yaitu 3,646 meter nilai LLWL sebesar 0,841 meter, sehingga untuk mencari muka air rata-rata sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{MHWL} &= \text{MSL} + Z_o \\ &= 2,501 + 1,402 \\ &= 3,904 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tunggang Pasang} &= \text{HHWL} - \text{LLWL} \\ &= 3,646 - 0,841 \\ &= 2,615 \text{ m} \end{aligned}$$

c. Analisis Kebutuhan *Fender*

1) Jenis *Fender* yang akan digunakan

Langkah awal yang dilakukan adalah mengukur kecepatan sandar yang diukur dengan cara pada saat kapal masuk kolam

pelabuhan dengan jarak ± 20 m dari kolam pelabuhan sampai tepi dermaga.

Kecepatan sandar yang diambil untuk perhitungan *fender* adalah kecepatan kapal yang terbesar pada saat kapal melakukan sandar atau merapat pada dermaga, dikarenakan semakin cepat kapal merapat pada dermaga maka daya bentur yang dibebankan oleh kapal semakin besar.

Dari tabel 5.2 dapat kita ketahui kecepatan sandar kapal di Pelabuhan Kuala Tungkal pada jarak 20 meter. Jaraknya di ambil dari GPS pada kapal yang akan bersandar. Dan waktu didapatkan saat kapal akan sandar diukur melalui stopwatch. Sehingga diketahuilah kecepatan sandar kapal (v) yang terbesar adalah (0,359 m/s).

Selain itu juga harus diketahui besarnya *displasment* kapal (massa kapal sama dengan volume air yang dipindahkan)

Untuk mencari berat kapal maksimum digunakan panjang, lebar dan draft maksimum kapal terbesar dari kapal yang beroperasi pada dermaga, dimana menurut Triatmodjo, 2003, rumus *displasment*:

$$\Delta = L_{pp} \cdot B \cdot d_{max} \cdot C_b \cdot \rho \quad (4.4)$$

Dimana:

L_{pp} = Panjang Garis Air Kapal (46,33 m)

B = Lebar kapal terbesar (13,20 m)

d_{max} = 2,51 m

C_b = Koefisien Blok (0,7)

ρ = Densitas air (air laut = 1028 kg/m^3)

Maka untuk *displasment* kapal penyeberangan adalah:

$$\Delta = L_{pp} \cdot B \cdot d_{max} \cdot C_b \cdot \rho$$

$$\Delta = 46,33 \text{ m} \times 13,20 \text{ m} \times 2,51 \text{ m} \times 0,7 \times 1,028 \text{ ton/m}^3$$

$$\Delta = \mathbf{1.104,59 \text{ ton}}$$

Setelah didapatkan *displasment* kita harus mencari DWT (*Dead Weight Tonnage*) kapal dapat dicari dengan rumus, sebagai berikut :

$$\Delta = \text{LWT} + \text{DWT} \dots\dots\dots (4.5)$$

Keterangan :

Δ = *Displasment*

LWT = *Light Weight Tonnage*

DWT = *Dead Weight Tonnage*

Disini belum ada data LWT kapal, maka dari itu LWT kapal harus kita cari terlebih dahulu agar dapat mencari DWT kapal, untuk mencari LWT dapat dicari dengan rumus, sebagai berikut

$$\text{LWT} = L_{pp} \cdot B \cdot d_{min} \cdot C_b \cdot \rho \dots\dots\dots (4.6)$$

Keterangan :

L_{pp} = Panjang Garis Air Kapal (46,33 m)

B = Lebar Kapal Terbesar (13,20 m)

d_{min} = Draft Terendah (0,8 m)

C_b = Koefisien Blok (0,7)

p = Densitas air laut (1028 kg/m³)

LWT = $L \cdot B \cdot d_{\min} \cdot C_b \cdot \rho$

LWT = 46,33 m x 13,20 m x 0,8 m x 0,7 x 1,028 ton/m³

LWT = 352,06 ton

Maka DWT dapat dicari, yaitu :

DWT = $\Delta - LWT$

DWT = 1.104,59 ton – 352,06 ton

DWT = 752,53 ton

Setelah menentukan *displacement*, maka selanjutnya kita harus mencari nilai koefisien blok dari kapal terbesar yang disurvei dengan rumus

$$C_b = \frac{\Delta}{L_{pp} \times B \times d \times \rho} \quad (4.7)$$

$$C_b = \frac{1.104,59}{46,33 \times 13,20 \times 2,51 \times 1,028}$$

$$C_b = 0,7$$

Untuk mencari energi benturan yang diakibatkan kapal dengan rumus di atas perlu diketahui beberapa komponen. Berikut cara mencari beberapa komponen yang mempengaruhi daya bentur kapal

Mencari C_m

$$C_m = 1 + \frac{\pi}{2cb} \times \frac{d}{B} \quad (4.8)$$

$$C_m = 1 + \frac{3,14}{2(0,7)} \times \frac{2,51}{13,20}$$

$$C_m = 1,43$$

Mencari C_e

$$C_e = \frac{1}{1 + \left(\frac{l}{r^2}\right)} \quad (4.9)$$

Keterangan

$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{4} \text{LOA} \\ &= \frac{1}{4} (49,85 \text{ m}) = 12,46 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R &= 0,24 \text{LOA} \\ &= 0,24 (49,85 \text{ m}) \\ &= 11,97 \end{aligned}$$

Jadi,

$$C_e = \frac{1}{1 + \frac{12,46}{(11,97)^2}}$$

$$C_e = \frac{1}{1,086}$$

$$C_e = 0,92$$

Maka didapat:

$$W = 1.104,59 \text{ ton}$$

$$C_m = 1,43$$

$$C_e = 0,92$$

$$C_s = 1$$

$$C_c = 1$$

Mencari V (komponen kecepatan dalam arah tegak lurus sisi dermaga / kecepatan kapal pada saat akan sandar (m/s))

$$\begin{aligned} V &= v \cdot \sin 10^\circ & (4.10) \\ &= 0,359 \times \sin 10^\circ \\ &= 0,0623 \text{ m/s} \end{aligned}$$

Maka didapat :

$$E = \frac{wv^2}{2g} C_m C_s C_c C_e \quad (4.11)$$

$$E = \frac{1.104,59 \times 0,0623^2}{2(9,8)} \times 1,43 \times 1 \times 1 \times 0,92$$

$$E = 0,284 \text{ ton/m}$$

Karena *fender* dapat menyerap setengah dari energi benturan, maka Energi yang membentur *fender* adalah :

$$E \text{ fender} = \frac{0,284 \text{ ton/meter}}{2} \quad (4.12)$$

$$E \text{ fender} = \mathbf{0,142 \text{ ton/m}}$$

Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan di atas, maka diketahui energi benturan yang diserap sistem *fender* adalah sebesar 0,142 ton/meter. Berdasarkan klasifikasi jenis *fender* pada tabel 5.5, maka jenis *fender* yang cocok digunakan adalah *fender cell* tipe KCEF 400H. ditambahkan *frontal frame* di depan *fender* tersebut.

2) Analisis Jumlah *Fender*

$$\text{Jumlah } fender = \frac{\text{Panjang Dermaga}}{\text{Lebar kapal terbesar}} \quad (4.13)$$

Diketahui

$$\text{Panjang dermaga} = 54 \text{ meter}$$

$$\text{Lebar kapal terbesar} = 13,20 \text{ meter}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah } fender &= \frac{\text{Panjang Dermaga}}{\text{lebar terbesar kapal}} \\ &= \frac{54 \text{ meter}}{13,20 \text{ meter}} \\ &= 4 \text{ } fender \end{aligned}$$

Jadi banyak *fender* yang harus dimiliki oleh dermaga adalah sebanyak 4 buah.

d. Analisis Kebutuhan *Bolder*1) Analisis Jarak Antar *Bolder*

Untuk mencari jarak antar *bolder* dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Jarak antar } bolder = \frac{1}{3} \times \text{Panjang Kapal} \quad (4.14)$$

$$\begin{aligned} \text{Jarak antar } bolder &= \frac{1}{3} \times 49,85\text{m} \\ &= 16 \text{ meter} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas didapatkan 16 meter untuk jarak antar *bolder*. Keadaan tersebut belum sesuai dengan kondisi sekarang dengan jarak di lapangan sebesar 15,7 meter. Maka diperlukan perbaikan jarak dan pengecatan ulang untuk menghindari pengkaratan.

2) Tinjauan Jumlah *Bolder*

Untuk mengetahui jumlah *bolder* yang sesuai dengan dimensi dermaga digunakan rumus berikut :

$$\text{Jumlah } \textit{bolder} = \frac{\text{Panjang Dermaga}}{\text{Jarak Antar Bolder}} \quad (4.15)$$

$$\text{Jumlah } \textit{bolder} = \frac{54 \text{ meter}}{16 \text{ meter}}$$

$$\text{Jumlah } \textit{bolder} = 4 \text{ bolder}$$

Jadi, jumlah *bolder* yang ada pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal saat ini sudah memenuhi standar yaitu sebanyak 5 buah.

e. Analisa Pemeliharaan *Fender*, *Bolder*, dan *Catwalk*

1) Inspeksi Harian

Pengecekan terhadap fasilitas dermaga *fender*, *bolder*, dan *catwalk* dilakukan setiap sebulan sekali oleh operator pelabuhan.

2) Perawatan Terhadap Kerusakan *Minor*

Dilakukan perawatan terhadap kerusakan kecil pada fasilitas, contohnya pengecatan ulang pada fasilitas yang mengalami korosi / pengkaratan.

3) Perawatan Terhadap Kerusakan *Major*

Karet *fender* selalu mengalami kontak dengan kapal yang sedang sandar. Oleh karena itu, perawatan yang tepat sangatlah diperlukan untuk menjaga *fender* supaya tetap awet. Hal utama yang diperlukan dalam perawatan karet *fender* adalah perawatan angkur.

Angkur yang terbuat dari besi cor digunakan untuk menempelkan karet *fender* pada dinding dermaga. Setelah proses instalasi, angkur dan *fender* tidak memerlukan

perawatan khusus. Akan tetapi, pengecekan secara per periodik dibutuhkan untuk memastikan angkur dan *fender* dalam kondisi yang baik, misalnya saja, angkur yang bebas dari karat dan tidak retak. Karat dapat menurunkan kekuatan angkur. Hal ini bisa menyebabkan badan *fender* lepas sebagian atau seluruhnya dari dinding dermaga. Sebaliknya, *fender* tidak membutuhkan perawatan khusus karena *fender* mengandung antioksidan dan antiozon untuk melindungi karetanya dari oksidasi dan pengikisan karena radiasi, *ultraviolet* dan ozon.

4) Kebutuhan Petugas

Teknisi atau tenaga kerja yang terlatih secara teknis pada unit pemeliharaan dan perawatan *fender*, *bolder*, serta *catwalk* sangat dibutuhkan untuk memastikan cakupan pemeliharaan dan perawatan *fender*, *bolder*, dan *catwalk* atau fasilitas yang memadai yang bergantung pada banyak faktor. Setiap fasilitas harus diperlakukan sebagai masalah tersendiri dengan mempertimbangkan semua aspek sesuai jenis kerusakan fasilitas tersebut.

C. PEMBAHASAN

Dalam hasil analisis yang didapat, terdapat beberapa perbandingan antara kondisi di lapangan dan hasil analisis yang direncanakan seperti ditampilkan pada tabel 4.13.

1. *Fender*

Untuk saat ini *fender* pada dermaga tersebut sudah ada tapi dalam kondisi rusak dan banyak dalam posisi tergantung di *dolphin*, selain itu dikhawatirkan fondasi dermaga akan rusak karena *fender* yang rusak dan tak layak pakai dengan tipe kapal yang sandar sehingga perlu dipasang dan di rencanakan untuk menghindari kerusakan yang akan terjadi pada kapal dan dermaga itu sendiri akibat benturan kapal pada saat kapal bersandar.



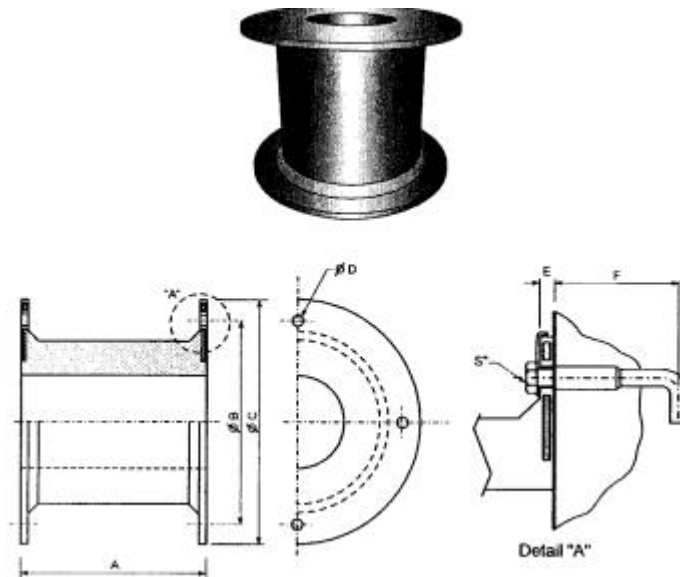
Gambar 4.35 Dolphin tanpa *Fender*
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi 2022



Gambar 4.36 Kondisi *Fender* yang Rusak
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi 2022

Berdasarkan analisis yang didapatkan bahwa energi benturan kapal saat melakukan sandar terhadap Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal adalah 0,191 ton meter, sehingga *fender* yang digunakan

adalah *rubber fender cell* tipe KCEF 400H dengan tambahan *frontal frame* di depannya. Pemasangan *frontal frame* diharapkan bisa menjaga kualitas *cell fender* menjadi tahan lama karena energi benturan tidak langsung ke *fender* tapi ke *frontal frame* terlebih dahulu, sehingga dapat mengurangi defleksi *fender*.



Gambar 4.37 *Cell Fender*
Sumber : Triatmodjo, 2003

2. *Bolder*

Untuk *bolder* di Pelabuhan penyeberangan Kuala Tungkal tidak perlu dilakukan penambahan, melainkan hanya perlu dilakukan perawatan, karena terdapat beberapa *bolder* yang sudah berkarat



Gambar 4.38 *Bolder* yang Berkarat
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi 2022

3. *Catwalk*

Fasilitas *catwalk* diperlukan perbaikan dengan cara melakukan pengelasan pada besi-besi pegangan dan alas *catwalk* yang sudah keropos dan patah, serta dilakukan pengecatan ulang dengan cat anti karat atau korosi sehingga besi pada *catwalk* agar dapat bertahan lama dan aman.



Gambar 4.39 *Catwalk* yang Berkarat dan Pagar Pembatasnya
Sumber : Dokumentasi Tim PKL Jambi 2022

Tabel 4.13 Perbandingan Kondisi di Lapangan dengan Rencana

NO .	FASILITAS	KONDISI FASILITAS		KETERANGAN
		Sekarang	Rencana	
1.	<i>Fender</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fender</i> tipe V 200H • Jumlah <i>fender</i> = 4 buah. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fender</i> tipe <i>cell</i> KCEF 400H dengan <i>frontal frame</i>. • Jumlah <i>fender</i> = 4 buah 	Pada <i>fender</i> yang sesuai dengan kapal yang beroperasi memiliki energi benturan sebesar 0,191 ton meter sehingga pada <i>dolphin</i> harus memasang <i>fender</i> tipe <i>cell</i> KCEF 400H
2.	<i>Bolder</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah <i>bolder</i> = 4 buah • Jarak antar <i>bolder</i> = 14 meter 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah <i>bolder</i> = 4 buah • Jarak antar <i>bolder</i> = 16 meter 	Pada jarak antar <i>bolder</i> belum sesuai dan diperlukan perbaikan <i>bolder</i> berupa pengecoran dan pengecatan ulang dengan cat anti karat
3.	<i>Catwalk</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang <i>catwalk</i> = 54 meter 	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang <i>catwalk</i> = 54 meter 	Kondisi panjang <i>catwalk</i> sudah sesuai dan kondisi lantai serta pagar pembatas yang berkarat dan patah. Maka diperlukan pengelasan dan pengecatan ulang dengan cat anti karat.

Sumber : Analisis Penulis

BAB V



PENUTUP

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan permasalahan yang terdapat pada bab sebelumnya, maka terdapat beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Berdasarkan hasil analisis, kondisi *fender*, *bolder*, dan *catwalk* sebagai berikut :
 - a. Kondisi *fender* saat ini pada segi jumlah telah sesuai dengan hasil analisis, yaitu sebanyak 4 buah. Namun pada segi kondisi sekarang, *fender* sudah tak layak difungsikan karena mengalami kerusakan dan dibiarkan bergelantungan di *dolphin*. sehingga bisa mengganggu kapal saat sandar maupun saat terjadi cuaca buruk.
 - b. Kondisi *bolder* saat ini pada segi jumlah telah sesuai dengan hasil analisis, yaitu sebanyak 4 buah. Namun pada kondisi sekarang, *bolder* sudah berkarat dan jarak antar *bolder* belum sesuai analisis yang menyesuaikan dimensi kapal terbesar. Yaitu masih 14 meter antar *bolder*.
 - c. Kondisi *catwalk* pada segi panjang sudah sesuai dan tidak mengalami perubahan. Akan tetapi pada segi kondisi sudah tidak layak karena mengalami korosi (pengkaratan), dan terdapat kerusakan pada bagian pagar pembatas.

2. Upaya yang dapat dilakukan terkait permasalahan *fender*, *bolder*, dan *catwalk*, yaitu :
 - a. Untuk *fender*, tidak diperlukan penambahan jumlah fasilitas. Akan tetapi hanya membutuhkan pemasangan *fender* baru dengan tipe *cell* KCEF 400H dengan tambahan *frontal frame* di depannya.
 - b. Untuk *bolder*. Tidak memerlukan penambahan fasilitas. Akan tetapi diperlukan penambahan jarak antar *bolder* sesuai analisis yaitu sebesar 16 meter antar *bolder*. Maka diperlukan pembongkaran dan pengecoran ulang terhadap *bolder*.
 - c. Untuk panjang *catwalk* tidak mengalami perubahan. Akan tetapi hanya diperlukan perbaikan terhadap lantai dan pagar pembatas yang sudah patah dan berkarat akibat korosi. Dengan cara pengelasan *catwalk* dan pengecatan ulang dengan cat anti karat.

B. SARAN

1. Perlu adanya perbaikan terhadap *fender*, *bolder*, dan *catwalk*.
2. Perlunya perawatan berkala terhadap fasilitas dermaga agar bisa bertahan lama dan memperlancar operasional di pelabuhan.
3. Perlunya penegasan dari pihak operator pelabuhan agar tidak ada yang memasuki fasilitas vital pelabuhan selain petugas dan memastikan daerah tersebut senantiasa steril demi menjaga fasilitas yang ada di pelabuhan.



DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- ._____, 2008, *Undang-Undang No. 17 Tentang Pelayaran*.
- ._____, 2009, *Peraturan Pemerintah No. 61 Tentang Kepelabuhanan*.
- ._____, 2004, *Keputusan Menteri Perhubungan No. 52 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan*.
- ._____, 2006, *Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No.SK. 2681 Tentang Pengoperasian Pelabuhan Penyeberangan*.
- Nasution, H.M.N, 2008, *Manajemen Transportasi Edisi kedua*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Triatmodjo, Bambang, 2003, *Perencanaan Pelabuhan*, Beta Offset, Yogyakarta
- Abubakar, Iskandar Dkk, 2010, *Transportasi Penyeberangan*, Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Jakarta
- Miro, Fidel, 2002, *Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta
- Kenasin, Herdjan, 2010, *Pelayaran Perairan Daratan*, Gasta Media, Jakarta
- Kramadibrata, Soedjono, 2001, *Perencanaan Pelabuhan*, Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Miro, Fidel, 2012, *Penagntar Sistem Transportasi*, Erlangga, Jakarta
- Sugiyono, 2018, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, Bandung
- Yoganda, F. Hendri, A. & Suprayogi, I. 2019, *Kajian Pasang Surut dengan Metode Least Square di Perairan Kabupaten Bengkalis*, Jurnal FTEKNIK Universitas Riau.
- Aulia, Afdhal, 2021, *Kajian Kebutuhan Fender, Bolder, dan Trestle pada Pelabuhan Penyeberangan Teluk Bungus*, Poltektrans SDP Palembang, Palembang.



LAMPIRAN



POLITEKNIK TRANSPORTASI SDP PALEMBANG
PRODI MTPD



LEMBAR MONITORING BIMBINGAN PENULISAN
KERTAS KERJA WAJIB (KKW)

DOSEN PEMBIMBING 1 : KODRAT ALAM, S.SIT., MT
NAMA TARUNA : FAJAR SHIDDIQ
NPT / PROGRAM STUDI : 1903078/MTPD
JUDUL KERTAS KERJA WAJIB : TINJAUAN KONDISI FASILITAS DERMAGA DI PELABUHAN
PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL

HARI / TANGGAL	PERTEMUAN	MATERI	PARAF PEMBIMBING
22/9	1	perbaikan bab 1 & 3	/
23/9	2	perbaikan bab 1. Canggih	/
25/9	3	perbaikan bab 2. Canggih	/
26/9	4	perbaikan bab 3. Canggih	/
28/9	5	perbaikan bab 4. Canggih	/
01/10	6	saat ini sudah bab 4	/
02/10	7	perbaikan bab 5	/
03/10	8	lengkap semua bab	/
05/10	9	ACC	/

Catatan :

1. Bimbingan minimal 5 kali
2. Daftar hasil bimbingan dikembalikan ke Program Studi MTPD

Palembang, 05 Agustus 2022

KETUA PROGRAM STUDI
D-III MTPD

Sumata, S.SIT., MM
NIP. 19600719 198903 1 00



**POLITEKNIK TRANSPORTASI SDP PALEMBANG
PRODI MTPD**



**LEMBAR MONITORING BIMBINGAN PENULISAN
KERTAS KERJA WAJIB (KKW)**

DOSEN PEMBIMBING II : FERDINAND PUSRIANSYAH, S.SIT., SH., M.SI
NAMA TARUNA : FAJAR SHIDDIQ
NPT / PROGRAM STUDI : 1903078/MTPD
JUDUL KERTAS KERJA WAJIB : TINJAUAN KONDISI FASILITAS DERMAGA DI PELABUHAN
PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL

HARI / TANGGAL	PERTEMUAN	MATERI	PARAF PEMBIMBING
25/7 22	1.	Revisi penulisan Bab I-II	
29/7 22	2.	Revisi penulisan Bab III	
01/8 22	3.	Revisi penulisan Bab IV	
03/8 22	4.	Revisi penulisan Bab V	
05/8 22	5.	ACC	

Catatan :

1. Bimbingan minimal 5 kali
2. Daftar hasil bimbingan dikembalikan ke Program Studi MTP

Palembang, 05 Agustus 2022

KETUA PROGRAM STUDI
D-III MTPD

Surnata, S.SiT., MM
NIP. 19660719 198903 1 00