

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KINERJA DERMAGA TERHADAP PERTUMBUHAN  
PENGGUNA JASA TRANSPORTASI LAUT DI PELABUHAN RORO  
KUALA TUNGKAL KAB. TANJUNG JABUNG BARAT**



Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Kurikulum  
Program S-1 Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Batanghari

Disusun Oleh :

**SAID IBRAHIM ALKAF**

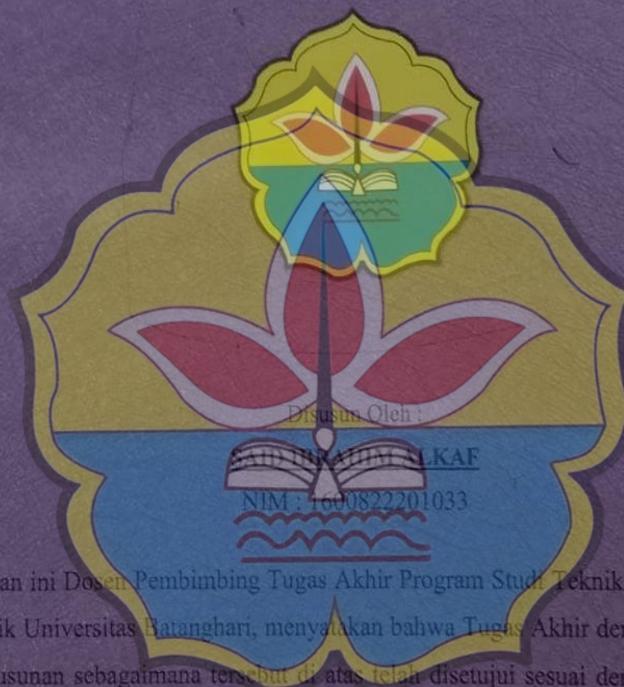
NPM. 1600822201033

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI**

**2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS KINERJA DERMAGA TERHADAP PERTUMBUHAN  
PENGGUNA JASA TRANSPORTASI LAUT DI PELABUHAN RORO  
KUALA TUNGKAL KAB. TANJUNG JABUNG BARAT



Dengan ini Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul dan penyusunan sebagaimana tersebut di atas telah disetujui sesuai dengan prosedur, ketentuan, kelaziman yang berlaku dan dapat diajukan dalam Tugas Akhir Program Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari.

Dosen Pembimbing I

Jambi, Juli 2023  
Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. H. AMSORI M. DAS, M. ENG

ARI SETIAWAN, ST, MT

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**ANALISIS KINERJA DERMAGA TERHADAP**  
**PERTUMBUHAN PENGGUNA JASA TRANSPORTASI LAUT**  
**DI PELABUHAN RORO KUALA TUNGKAL KAB. TANJUNG**  
**JABUNG BARAT**

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di hadapan panitia penguji Tugas Akhir dan Komprehensif dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Sipil Universitas Batanghari.

Nama : Said Ibrahim Alkaf

Npm : 1600822201033

Hari/Tanggal : Rabu/ 05 Juli 2023

Jam : 10.00 WIB s/d Selesai

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
---------	------	--------------

Ketua : Elvira Handayani, S.T., M.T.

Sekretaris : Ari Setiawan, S.T., M.T.

Penguji I : Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME

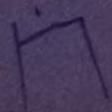
Penguji II : Ir. Wari Dony, S.T., M.T.

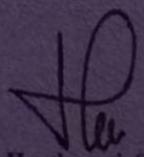
Penguji III : Dr. Ir. H. Amsori M. Das, M.Eng

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil

  
Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, M.E.

  
Elvira Handayani, S.T., M.T.

## MOTTO

*“ Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan ”*  
**( QS. Al – ‘Alaq Ayat 1 )**

*“Maka Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”*  
**( QS. Al – Insyirah Ayat 5 )**

*“Barangsiapa yang hendak menginginkan dunia, maka hendaklah ia menguasai ilmu. Barang siapa menginginkan akhirat hendaklah ia menguasai ilmu, dan barangsiapa yang menginginkan keduanya (dunia dan akhirat) hendaklah ia menguasai ilmu.”*

**( HR. Ahmad )**

*“Belajarlah kamu semua, dan ajarlah kamu semua, dan hormatilah guru gurumu, serta berlaku baiklah terhadap orang yang mengajarkanmu.”*

**( HR. Thabrani )**

*“Tujuan dari sebuah ilmu itu adalah untuk mengamalkannya, maka ilmu yang hakiki adalah ilmu yang terefleksikan dalam kehidupannya, bukan ilmu yang hanya bertengger di kepala.”*

**( Imam Syafi’i )**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah Subahanna Wa Taalla atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Pengguna Jasa Transportasi Laut Di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal Kab. Tanjung Jabung Barat” tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan kurikulum pada jenjang Strata 1 (S-1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari.

Dalam mengerjakan Tugas Akhir ini, Penulis banyak mendapatkan bimbingan dan saran dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua, Abi dan Ummi dan juga paman yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan serta doa yang tiada henti – hentinya kepada Penulis.
2. Bapak Dr. Ir. H. Fakhrol Rozi Yamali, ME selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Batanghari.
3. Bapak Drs. Guntar Marolop S, M.Si selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Batanghari.
4. Ibu Ria Zulfiati, ST, M.T selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknik Universitas Batanghari.
5. Bapak Wari Dony, ST, M.T selaku Wakil Dekan III Fakultas Teknik Universitas Batanghari.

6. Ibu Elvira Handayani, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Batanghari.
7. Bapak Dr. Ir. H. Amsori. M. Das, M. Eng sebagai dosen pembimbing I.
8. Bapak Ari Setiawan, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II.
9. Bapak/Ibu Dosen beserta Staff pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari.
10. Untuk Istri dan Mertua serta adik dan anak-anakku tercinta tanpa peran kalian penulis bukan apa – apa. Terima kasih untuk dukungan, semangat dan doa – doa dari kalian serta tangan dan hati kalian yang selalu bersama penulis dalam situasi apapun.
11. Buat rekan – rekan kantor CV. Dinamika Teknik dan CV. Teknisia Plan yang telah banyak membantu dan mendoakan sehingga dapat melewati semuanya dengan mudah.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, Penulis telah berusaha dengan segala daya dan upaya, namun penulis menyadari akan keterbatasan pengetahuan, kemampuan, pengalaman dan waktu sehingga Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dengan segenap hati dan sikap terbuka penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini

Jambi. Juli 2023

**Said Ibrahim Alkaf.**

## DAFTAR ISI

<b>TUGAS AKHIR .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR NOTASI.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Pengertian Pelabuhan.....	7
2.2 Klasifikasi Pelabuhan.....	8

Klasifikasi Menurut Konstruksinya.....	8
<b>2.2.1</b> Klasifikasi menurut fungsi/jenis pelayanan .....	10
2.3 Fungsi Pelabuhan.....	10
2.4 Fasilitas Pelabuhan .....	12
2.4.1 Dasar Perhitungan Kebutuhan Daratan Untuk Kegiatan Pelayanan Jasa /Operasional Langsung.....	13
2.5 Pengertian Kinerja Pelabuhan.....	15
2.5.1 Indikator Kinerja Pelayanan di Pelabuhan .....	17
2.5.2 Analisis Kinerja Arus Kapal.....	17
2.6 Standar Kinerja Operasional Pelabuhan .....	29
2.7 Persyaratan Pada Pelabuhan .....	29
2.8 Studi Terdahulu.....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
3.1 Uraian Umum .....	34
3.2 Lokasi Penelitian.....	34
3.3 Pengumpulan Data.....	37
3.4 Alat Dan Bahan.....	38
3.5 Proses Penyelesaian Penelitian .....	38
3.6 Bagan Alir.....	38
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>

4.1 Kinerja Pelayanan .....	40
4.1.1 Waktu Tunggu Kapal ( <i>Waiting Time</i> ) .....	40
4.1.2 Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal ( <i>Approach Time</i> ) .....	42
4.2 Kinerja Utilitas.....	45
4.2.1 Tingkat Penggunaan Dermaga ( <i>Berth Occupancy Ratio/BOR</i> ) .....	45
4.3 Kinerja Fasilitas Pelabuhan Roro Kuala Tungkal.....	46
4.3.1 Dermaga .....	46
4.3.2 Terminal Penumpang.....	47
4.3.3 Areal Parkir Kendaraan Antar Jemput .....	48
4.4 Perhitungan Selisih Penumpang .....	50
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

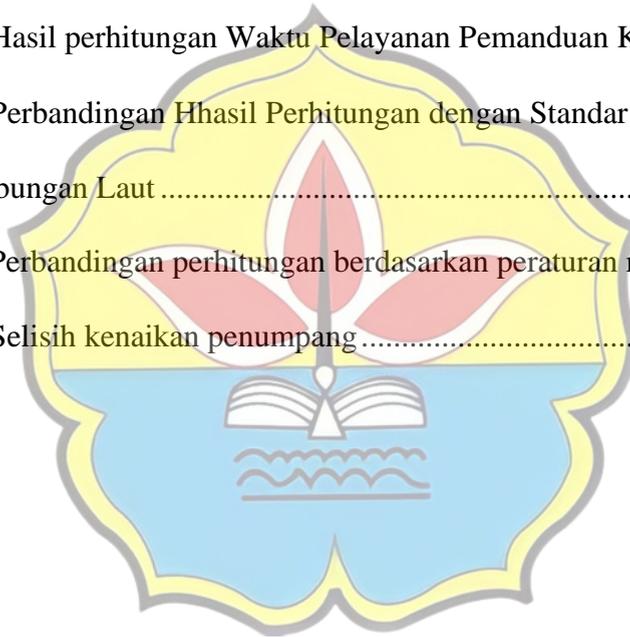
## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3. 1</b> Peta Lokasi Penelitian.....	35
<b>Gambar 3. 2</b> Denah Lokasi Penelitian.....	36
<b>Gambar 3. 3</b> Layout Dermaga Pelabuhan Roro Kuala Tungkal.....	36
<b>Gambar 3. 4</b> :Bagan Alir Penelitian.....	39
<b>Gambar 4. 1</b> Kurva-S Kenaikan Penumpang.....	51



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Standar Fasilitas Sisi Darat Pelabuhan .....	13
<b>Tabel 2. 2</b> Nilai BOR yang disarankan.....	17
<b>Tabel 2. 3</b> Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan .....	29
<b>Tabel 3. 1</b> Matriks penggunaan data.....	37
<b>Tabel 4. 1</b> : Hasil perhitungan Waktu Tunggu Kapal (Waiting Time).....	42
<b>Tabel 4. 2</b> : Hasil perhitungan Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal .....	44
<b>Tabel 4. 3</b> : Perbandingan Hasil Perhitungan dengan Standar Kinerja Keputusan Dirjen Perhubungan Laut .....	45
<b>Tabel 4. 4</b> : Perbandingan perhitungan berdasarkan peraturan menteri .....	49
<b>Tabel 4. 5</b> : Selisih kenaikan penumpang .....	50



## DAFTAR NOTASI

- A = Luas total areal gedung terminal
- AT = Waktu pemanduan kapal
- a = Luas daerah yang dibutuhkan untuk satu orang
- a1 = Luas areal tunggu
- a2 = Luas areal kantin
- a3 = Luas areal ruang administrasi
- a4 = Luas areal utilitas
- a5 = Luas areal ruang publik
- BT = jumlah jam kapal ditambatan
- BOR = Tingkat penggunaan dermaga
- LOA = Panjang kapal (m)
- N = Jumlah kapal datang
- n = Jumlah penumpang dalam satu kapal
- n1 = Luas daerah yang dibutuhkan untuk satu unit kendaraan
- n2 = Jumlah penumpang dalam satu kendaraan
- NOT = waktu tidak kerja
- PT = Waktu kapal lego jangkar
- St = Service time
- Vs = Jumlah kapal yang dilayani
- WT = Waktu tunggu kapal
- x = Rasio konsentrasi
- y = Rata-rata fluktuasi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

Pembangunan ekonomi sebuah daerah sangat ditentukan oleh sistem transportasi atau jasa angkutan yang memadai, baik angkutan darat, laut, maupun udara. Fungsi transportasi pada dasarnya adalah untuk mengangkut penumpang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Perpindahan atau pergerakan (*movement*) dari penumpang dan barang ini merupakan dasar pengembangan ekonomi perdagangan.

Pelabuhan Roro Kuala Tungkal merupakan salah satu pelabuhan yang memiliki peran sangat penting bagi pelayanan transportasi dalam memperlancar arus barang dan manusia ke kawasan di luar Kab. Tanjung Jabung Barat. Sebagai kabupaten yang memiliki wilayah yang kecil maka sarana dan prasarana transportasi perairan/laut di Kabupaten Tanjung Jabung Barat menjadi tulang punggung penghubung antar wilayah untuk berbagai kegiatan.

Peraturan pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan dijelaskan pelabuhan memiliki peran sebagai :

- a. Simpul dalam jaringan transportasi sesuai dengan hirarkinya.
- b. Pintu gerbang kegiatan perekonomian.
- c. Tempat kegiatan alih moda transportasi.
- d. Penunjang kegiatan industri atau perdagangan.
- e. Tempat distribusi, produksi, dan konsolidasi muatan atau barang.

Transportasi sangat erat kaitannya dengan proses perkembangan suatu Negara, semakin baik transportasi yang dimiliki baik dalam segi sarana, moda maupun sistem transportasinya dapat terlihat kemajuan dari setiap negara. Setiap negara memiliki karakteristik dan wilayah yang berbeda-beda untuk memenuhi kebutuhan akan transportasinya. Dengan kondisi geografis yang berbeda-beda memungkinkan terjadi perbedaan keseluruhan sistem transportasi tersebut, dengan kata lain tidak dapat disamakan antara negara yang sebagian besar wilayahnya daratan dengan wilayah yang merupakan kepulauan atau terdapat banyak perairan.

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut, bernomor UM.002/38/18/DJPL-11, yang dikeluarkan sejak 5 Desember 2011 yang berisi Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, terdapat empat indikator yang

menjadi tolak ukur nilai standar kinerja pelayanan operasional pelabuhan. Kesembilan indikator itu terdiri dari waktu tunggu kapal (*waiting time*), waktu pelayanan pemanduan (*approach time*), waktu efektif (*effective time* dibanding *berth time*), tingkat penggunaan dermaga (*berth occupy ratio*). Standar kinerja pelayanan operasional adalah standar hasil kerja dari tiap-tiap pelayanan yang harus di capai oleh operator terminal atau pelabuhan dalam pelaksanaan pelayanan jasa kepelabuhanan termasuk dalam penyediaan fasilitas dan peralatan pelabuhan.

Melihat kondisi pelabuhan Roro Kuala Tungkal pada tingkat pelayanan yang di berikan. Semakin banyaknya aktivitas masyarakat yang menggunakan transportasi laut ini maka diperlukan perhatian kepada waktu efektif kapal, waktu pelayanan pemanduan dan tingkat penggunaan dermaga untuk para penumpang yang semakin bertambah.

Pelabuhan Roro Tungkal terletak di kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi untuk menjangkau pelabuhan ini dibutuhkan waktu perjalanan darat atau sekitar 135 Km dari Kota Jambi. Waktu perjalanan kapal untuk rute Kuala Tungkal – Batam sekitar 225 Km dengan waktu 17 jam dan waktu perjalanan kapal Tungkal – Dabo sekitar 135 Km dengan waktu 12 jam. Pelabuhan Roro kuala Tungkal merupakan sebuah pelabuhan yang bernaung di bawah PT. Pelabuhan Indonesia. Secara geografis pelabuhan roro kuala tungkal terletak dengan kordinat  $00^{\circ} - 48' - 322''$  LS /  $103^{\circ} - 29' - 008''$  BT Pelabuhan ini berjarak sekitar 1,4 Km dari pusat Kota Tanjung Jabung Barat dengan waktu tempuh sekitar 16 menit.

Kegiatan analisis kinerja dermaga ini untuk mengetahui kondisi pertumbuhan pengguna jasa transportasi laut yang telah ada. Hal tersebut yang menjadi salah satu dasar dari penelitian yang akan penulis kembangkan yaitu “Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Pengguna Jasa Transportasi Laut di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal Kab. Tanjung Jabung Barat”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penulisan skripsi ini, yaitu:

1. Bagaimana kinerja pelayanan dermaga terhadap pertumbuhan penggunaan jasa transportasi laut di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal berdasarkan *approach time* dan *waiting time*?
2. Apakah kinerja fasilitas di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal sudah sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Perhubungan nomor 52 Tahun 2004?
3. Bagaimana tingkat kinerja Pelabuhan dilihat dari BOR (*Berth Occupancy Ratio*) berdasarkan UNCTAD (*United Nation Conference on Trade and Development*)?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisa kinerja pelayanan dermaga terhadap pertumbuhan penggunaan jasa transportasi laut di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal berdasarkan *approach time* dan *waititng time*.
2. Untuk menganalisa kinerja fasilitas di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal sudah sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Perhubungan nomor 52 Tahun 2004.
3. Untuk menganalisa tingkat kinerja Pelabuhan dilihat dari BOR (Berth Occoupany Ratio) berdasarkan UNCTAD (United Nation Conferencee on Trade and Development).

#### 1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari penelitian yang terlalu luas serta memudahkan dalam penyelesaian masalah, maka perlu adanya pembatasan masalah. Batasan masalah yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas tentang pertumbuhan penggunaan jasa transportasi laut di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal.
2. Hanya menganalisis tingkat perkembangan arus kunjungan kapal dari tahun 2018-2022.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :
  - a) Data Kunjungan Kapal
  - b) Data Penumpang Naik dan Turun
  - c) Data Sekunder lainnya
  - d) Hasil Survei Waktu Pelayanan Pemanduan
  - e) Foto bangunan fisik Pelabuhan dan penelusuran
4. Hasil penelitian akan dibandingkan dengan standar kinerja operasional pelabuhan untuk mengetahui kinerja dari Pelabuhan Roro Kuala Tungkal.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Suatu karya ilmiah diharapkan dapat bermanfaat serta bisa menghasilkan sesuatu yang lebih baik bagi orang lain, demikian dengan skripsi ini dapat bermanfaat pada perkembangan masa yang akan datang. Adapun manfaat yang diharapkan sebagai berikut :

1. Sebagai sumber informasi untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan dalam bidang transportasi laut dan sebagai bahan informasi bagi peneliti

selanjutnya yang berminat untuk meneliti tentang kinerja dermaga terhadap pertumbuhan pengguna jasa transportasi laut.

2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai salah satu bahan masukan bagi masyarakat dan pemerintah di Tanjung Jabung Barat, Jambi agar dapat meningkatkan kualitas pelabuhan.
3. Memperluas wawasan pengetahuan dan pengalaman khususnya di bidang teknik bagian transportasi.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Pengertian Pelabuhan

Pelabuhan mula-mula mempunyai arti yang sempit, yaitu suatu perairan yang terlindungi sebagai tempat berlabuhnya kapal-kapal dengan aman. Pelabuhan adalah suatu daerah perairan yang tertutup dan juga terlindungi dari alam (angin topan, badai) sehingga kapal-kapal dapat berlabuh dengan aman, nyaman dan lancar untuk bongkar muat barang, penumpang, pengisian bahan bakar, perbaikan kapal dan sebagainya. Pelabuhan dalam arti yang luas adalah merupakan gerbang tempat berpindahannya angkutan darat ke laut, angkutan laut ke darat, arus terminal dari angkutan laut ke laut. Sebagai terminal harus menyediakan tempat berlabuh, menyediakan tempat penyimpanan barang, menyediakan peralatan pengangkatan/pengangkutan.

Pelabuhan atau *port* adalah daerah perairan yang terlindungi terhadap gelombang yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk melakukan bongkar muat barang maupun orang, kran-kran untuk bongkar muat, gudang laut(*transito*), dan tempat-tempat dimana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang dimana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman kedaerah tujuan atau pengapalan (Triatmodjo, 2010)

Selanjutnya menurut peraturan pemerintah nomor 11 Tahun 1983, pelabuhan adalah tempat berlabuh dan atau tempat bertambatnya kapal laut serta kendaraan

lainnya, menaikkan dan menurunkan penumpang, bongkar muat barang dan hewan serta merupakan daerah lingkungan kerja kegiatan ekonomi.

Dalam perkembangan selanjutnya, pengertian pelabuhan mencakup pengertian sebagai prasarana dan sistem, yaitu pelabuhan adalah suatu lingkungan kerja terdiri dari area daratan dan perairan yang dilengkapi dengan fasilitas tempat berlabuh dan bertambatnya kapal, untuk terselenggaranya bongkar muat serta turun naiknya penumpang, dan suatu moda transportasi laut (kapal) ke moda transportasi lainnya atau sebaliknya. Pelabuhan juga merupakan gerbang untuk masuk ke suatu daerah tertentu dan sebagai prasarana penghubung antar daerah, antar pulau, bahkan antar negara. Pelabuhan juga dapat di definisikan sebagai daerah perairan yang terlindungi dari gelombang laut dan di lengkapi fasilitas terminal.

## 2.2 Klasifikasi Pelabuhan

Selain itu pelabuhan dapat pula diklasifikasikan/dilihat dari berbagai bidang, misalnya dari segi konstruksinya, segi perdagangan, dan jenis muatan yang dibongkar dan dimuat atau dari macam pungutan jasanya. Untuk jelasnya disini berikan klasifikasi pelabuhan sebagai berikut:

1. Klasifikasi menurut konstruksinya
2. Klasifikasi menurut fungsi/jenis pelayanan

### 2.2.1 Klasifikasi Menurut Konstruksinya

Pelabuhan menurut konstruksinya dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

1. Pelabuhan alam; adalah pelabuhan yang terlindung dari alam (angin topan, badai dan gelombang) tanpa harus dibangun fasilitas bangunan penangkis gelombang. Bentuk pelabuhan termasuk pintu pelabuhan dan lokasi fasilitas navigasi menjamin keamanan dan kenyamanan kapal untuk *manuver* dan bongkar muat barang, penumpang serta keperluan akomodasi kapal. Pelabuhan alam biasanya berlokasi diteluk, muara pasang surut dan muara sungai. Contoh pelabuhan alam adalah New York, San Fransisco dan Rio de Janeiro. Di Indonesia, pelabuhan-pelabuhan seperti ini misalnya ada di sabang, pelabuhan Benoa.
2. Pelabuhan Semi Alam; adalah pelabuhan yang berada di teluk kecil atau muara sungai yang terlindung pada dua sisi oleh tanjung dan dibutuhkan hanya bangunan pelindung pada pintu masuknya. Hampir sama dengan pelabuhan alam, hanya pada pelabuhan semi alam bentuk site pelabuhannya lebih diutamakan. Contohnya, pelabuhan *Plymounth* adalah lokasi pelabuhan alam namun pelabuhan menjadi lebih aman setelah dibangun pemecah gelombang pada pintu masuknya sehingga pelabuhan tersebut menjadi pelabuhan semi alam demikian juga dengan pelabuhan Tanjung Perak di Surabaya, Indonesia.
3. Pelabuhan Buatan; adalah pelabuhan yang mempunyai fasilitas bangunan pemecah gelombang untuk melindungi pelabuhan atau kolam pelabuhan dari pengaruh gelombang. Sebagian pelabuhan-pelabuhan di dunia adalah pelabuhan buatan dan di Indonesia contohnya pelabuhan Tanjung Priok Jakarta.

### 2.2.2 Klasifikasi menurut fungsi/jenis pelayanan

Pelabuhan menurut fungsi/jenis pelayanan juga di klasifikasikan sebagai berikut:

1. Pelabuhan Umum, diselenggarakan untuk kepentingan masyarakat yang secara teknis dikelola oleh Badan Usaha Pelabuhan (BUP).
2. Pelabuhan Khusus, dikelola untuk kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan tertentu, baik instansi pemerintah, seperti TNI AL dan Pemda Dati I/Dati II, maupun badan usaha seperti, pelabuhan khusus PT BOGASARI yang digunakan untuk bongkar muat tepung terigu.

Contoh pelabuhan menurut pelayanannya:

- a. Pelabuhan dagang, hampir semua pelabuhan di Indonesia.
- b. Pelabuhan militer, Ujung Surabaya.
- c. Pelabuhan ikan, Perigi, Bagan Siapi-api.
- d. Pelabuhan minyak, Dumai, Pangkalan Brandan.
- e. Pelabuhan industry, Petrokimia Gresik.
- f. Pelabuhan Turis, Benoa Bali
- g. Pelabuhan untuk menghindari gangguan alam (topan, gelombang) yang biasanya terjadi di Jepang.(Perancangan & Bangunan, n.d.)
- h. Pelabuhan penumpang, Tanjung Harapan, Tanjung Jabung Barat.

### 2.3 Fungsi Pelabuhan

Fungsi pokok dari pelabuhan dalam arti luas berfungsi sebagai gateway, link, industry entit, dan interface (Sabirin, 1989).

Pelabuhan berfungsi untuk bongkar muat barang dan penumpang secara aman dan lancar, kepelabuhan meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan kegiatan penyelenggaraan pelabuhan dan kegiatan lainnya dalam melaksanakan fungsi kepelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan atau barang, keselamatan berlayar, serta tempat perpindahan intra dan atau antar moda. Kapal yang bersandar di pelabuhan memerlukan pelayanan dan fasilitas baik barang maupun jasa dalam memperlancar arus pelayaran kapal, barang serta arus penumpang. Peranan pelabuhan terutama sebagai prasarana guna menunjang dan mendorong pertumbuhan ekonomi dan perkembangan industri dari daerah atau regional yang menjadi *hinterland* pelabuhan tersebut. Sebagai prasarana, pelabuhan harus selangkah lebih maju dari sektor yang ditunjang. Ini berarti setiap rencana pembangunan dan pengembangan industri ataupun pertanian disuatu daerah, sudah sepantasnya didahulukan atau secara bersama-sama (*paralel*) dengan program-program pengembangan dan pembangunan pelabuhan. Adapun fungsi dari pelabuhan antara lain:

1. Simpul dalam jaringan transportasi sesuai dengan *hirarkinya*.
2. Melayani kebutuhan perdagangan terutama perdagangan internasional dari daerah belakang (*hinterland*) pelabuhan tersebut berada.
3. Membantu berjalannya roda perdagangan dan pengembangan industri nasional.
4. Pintu gerbang kegiatan perekonomian daerah, nasional, dan internasional.
5. Tempat kegiatan alih moda transportasi.

6. Penunjang kegiatan industri dan perdagangan.
7. Tempat distribusi, konsolidasi dan produksi.
8. Sebagai salah satu fungsi dari pemerintahan, yaitu:
  - a. Pelaksana fungsi keselamatan pelayaran.
  - b. Pelaksana fungsi bea cukai.
  - c. Pelaksana fungsi imigrasi.
  - d. Pelaksana fungsi karantina.
  - e. Pelaksana fungsi keamanan dan ketertiban.
9. Fungsi perusahaan jasa kepelabuhan, yaitu:
  - a. Usaha pokok yang meliputi pelayanan kapal, barang dan penumpang.
  - b. Usaha penunjang yang meliputi persewaan gudang, lahan dan lain-lain. (Nyoman Budiarta, 2014).

#### 2.4 Fasilitas Pelabuhan

Suatu pelabuhan harus memiliki fasilitas untuk menunjang kenyamanan para pengguna jasa pelabuhan yaitu antara lain:

1. Fasilitas sisi laut alur pelayaran
  - a. Kolam Pelabuhan
  - b. Dermaga
2. Fasilitas sisi darat
  - a. Terminal Penumpang
  - b. Gudang Transit (*Transit Shed*)
  - c. Gudang (*Warehouse*)

### 3. Peralatan Bongkar Muat Barang Umum

- a. *Forklift*
- b. Derek Kapal (*ship's derricks*)
- c. Kran Darat (*shore crane*)
- d. Kran Terapung (*floating crane*)
- e. Gerobag (Plangiten, Pandey, & Lalamentik, 2019)

Keputusan Menteri Perhubungan No 52 Tahun 2004 tentang penyelenggaraan pelabuhan penyeberangan menetapkan fasilitas-fasilitas pelabuhan berdasarkan kebutuhan lahan daratan dan perairan dalam rencana induk pelabuhan penyeberangan.

**Tabel 2. 1** Standar Fasilitas Sisi Darat Pelabuhan

Fasilitas Darat	Peraturan Menteri
Gedung Terminal	360 m <sup>2</sup>
Areal parkir kendaraan penyeberangan	4.540,5 m <sup>2</sup>
Areal parkir kendaraan antar-jemput	4.540,5 m <sup>2</sup>
Areal fasilitas bahan bakar	-
Areal Fasilitas air bersih	-
Areal terminal angkutan umum	-
Areal fasilitas peribadatan	60 m <sup>2</sup>
Areal fasilitas kesehatan	60 m <sup>2</sup>
Areal generator	150 m <sup>2</sup>

Sumber : Keputusan Menteri Perhubungan No. 52 Tahun 2004

#### 2.4.1 Dasar Perhitungan Kebutuhan Daratan Untuk Kegiatan Pelayanan

##### Jasa /Operasional Langsung

Areal gedung terminal pada pelabuhan sangat di perlukan agar penumpang dapat menunggu keberangkatan kapal di tempat yang nyaman, maka untuk menghitung digunakan rumus seperti di bawah:

1. Areal Gedung Terminal

$$A = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 \dots\dots\dots (2.1)$$

dimana :

A = Luat total area gedung terminal (m<sup>2</sup>)

$$a_1 = \text{Luas areal tunggu } (a \times n \times N \times x \times y) \dots\dots\dots (2.2)$$

$$a_2 = \text{Luas areal kantin/kios } (15\% \times a_1) \dots\dots\dots (2.3)$$

$$a_3 = \text{Luas areal ruang administrasi } (15\% \times a_1) \dots\dots\dots (2.4)$$

$$a_4 = \text{Luas areal utilitas } (25\% \times (a_1 + a_2 + a_3)) \dots\dots\dots (2.5)$$

$$a_5 = \text{Luas areal ruang publik } (10\% \times (a_1 + a_2 + a_3 + a_4)) \dots\dots\dots (2.6)$$

a = Luas yang dibutuhkan untuk satu orang. (Diambil 1.2 m<sup>2</sup>/orang)

n = Jumlah penumpang dalam satu kapal

N = Jumlah kapal datang

x = Rasio konsentrasi (1,0-1,6)

y = Rata-rata fluktuasi (1,2)

2. Kebutuhan Areal Parkir Antar/Jemput

Areal parkir pada pelabuhan sangat diperlukan karena terdapat angkutan- angkutan lain yang tersedia untuk mengantar dan menjemput penumpang dari pelabuhan atau ke pelabuhan, maka digunakan perhitungan seperti di bawah:

$$A_1 = a \cdot n_1 \cdot N \times x \times y \times 1/n_2 \dots\dots\dots (2.7)$$

A<sub>1</sub> = Luas Areal Parkir Untuk Kendaraan Antar Jemput

a = Luas areal yang dibutuhkan untuk satu unit kendaraan

$n_1$  = Jumlah penumpang dalam satu kapal

$n_2$  = Jumlah penumpang dalam satu kendaraan (rata-rata 8 orang/unit)

$N$  = Jumlah kapal datang

$x$  = Rasio konsentrasi (1,0-1,6)

$y$  = Rata-rata fluktuasi (1,2)

## 2.5 Pengertian Kinerja Pelabuhan

Indikator kinerja pelayanan pelabuhan yang pada umumnya digunakan dewasa ini dapat dikelompokkan sedikit atas tiga kelompok indikator yaitu, indikator *output*, indikator *service*, indikator *utility*. Kinerja pelabuhan ditunjukkan oleh *Berth Occupancy Ratio* (BOR) atau tingkat pemakaian dermaga, yaitu perbandingan antara jumlah waktu pemakaian dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu yang tersedia selama satu periode (bulan/tahun) yang dinyatakan dalam persentase. Indikator kinerja pelabuhan digunakan untuk mengukur sejauh mana fasilitas dermaga dan sarana penunjang dimanfaatkan secara intensif. BOR dihitung untuk masing-masing dermaga, dan nilainya tergantung pada beberapa parameter berikut ini.

### 1. Nilai BOR

Nilai BOR dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

#### a. Tambatan Tunggal

Apabila dermaga hanya digunakan untuk satu tambatan, penggunaan dermaga tidak dipengaruhi oleh panjang kapal, dan nilai BOR diberikan oleh bentuk berikut:

$$BOR = \sum \frac{\text{Waktu Tambat}}{\text{Waktu Efektif}} \times 100\% \dots\dots\dots(2.8)$$

dengan :

BOR = *Berth Occupancy Ratio* (%)

Waktu Tambat = waktu sejak kapal tertambat dengan sempurna di dermaga sampai lepas sandar (hari)

Waktu efektif = total waktu operasi pelabuhan dalam satu periode satu tahun (hari).

b. Dermaga Untuk Beberapa Tambatan

$$BOR = \frac{(loa+Jagaan) \times Waktu\ Tambatan}{\sum Waktu\ Efektif \times Panjang\ Tambatan} \times 100\% \dots\dots\dots (2.9)$$

dengan :

LOA = *Length Overall kapal* (meter)

Jagaan = Jarak aman antar kapal di tambatan, 10 m untuk kapal kecil dan 20 m untuk kapal besar

Panjang Tambatan = Panjang permukaan dermaga yang bisa digunakan bagi untuk bersandar dalam satuan meter

c. Tambatan secara umum

Secara umum tingkat pemakaian dermaga juga dapat dihitung dengan persamaan berikut ini.

$$BOR = \frac{Vs \times St}{Waktu\ Efektif \times n} \times 100\% \dots\dots\dots (2.10)$$

dengan :

BOR = *Berth Occupancy Ratio* (%)

Vs = Jumlah Kapal yang dilayani (unit/tahun)

St = *Service time*

n = Jumlah Tambatan

Waktu Efektif = Jumlah hari dalam satu tahun

UNCTAD (*United Nation Confrence of Trade and Development*)

merekomendasikan agar tingkat pemakaian dermaga tidak melebihi nilai yang diberikan dalam tabel.

**Tabel 2. 2** Nilai BOR yang disarankan

Jumlah Tambatan dalam group	BOR yang disarankan %
1	40
2	50
3	55
4	60
5	65
6-10	70

Sumber : *United Nation Conference on Trade and Development* )

### 2.5.1 Indikator Kinerja Pelayanan di Pelabuhan

Indikator kinerja pelayanan pelabuhan yang pada umumnya digunakan dewasa ini dapat dikelompokkan sedikitnya atas tiga kelompok indikator, yaitu indikator output, indikator servis, indikator utilitas.

### 2.5.2 Analisis Kinerja Arus Kapal

Analisis kinerja arus kapal berdasarkan indikator service, indikator yang erat kaitannya dengan informasi mengenai lamanya waktu pelayanan kapal selama di dalam daerah lingkungan kerja pelabuhan.

1. Waktu pelayanan di perairan adalah sejak kapal berada di lego jangkar sampai ikat tali di tambatan dan sebaliknya.
  - a. *Waiting Time* atau waktu tunggu. *Waiting Time* disini adalah waktu kapal menunggu pelayanan tambatan, pelayanan pandu atau tunda.

*Waiting Time* (WT) = Waktu Pelayanan (*Pilot on Board/POB*) – Waktu Penetapan Pelayanan Masuk

b. *Postpone Time* (PT) = Waktu kapal lego jangkar sebelum/sesudah melakukan kegiatan yang dinyatakan dalam satuan jam. *Postpone Time* (PT) = Waktu kapal lego jangkar (tiba)sampai dengan waktu penetapan pelayanan masuk

c. *Approach Time* atau jumlah jam yang dipergunakan selama pelayanan pemanduan, sejak kapal bergerak dari lego jangkar sampai ikat tali di tambatan dan sebaliknya. *Approach Time* (AT) = (waktu tambat) - (waktu kapal bergerak)

2. Waktu pelayanan di tambatan adalah dihitung sejak ikat tali di tambatan sampai lepas tali, atau jumlah jam selama kapal berada di tambatan:

a. *Turn Round Time (TRT)* atau waktu pelayanan kapal di pelabuhan adalah jumlah jam selama kapal berada di pelabuhan dihitung sejak kapal tiba di lokasi lego jangkar sampai kapal berangkat meninggalkan lokasi lego jangkar, dinyatakan dalam satuan jam. *Turn Round Time* (TRT) = *Waiting Time* (WT) + *Postpone Time* (PT) + *Approach Time* (AT) + *Berthing Time* (BT).

b. *Berthing Time* (BT) atau waktu tambat adalah jumlah jam selama kapal berada di tambatan, sejak kapal ikat tali sampai lepas tali di tambatan. *Berthing Time* (BT) = *Berth Working Time* (BWT) + *Not Opertion Time* (NOT).

c. *Berth Working Time* (BWT) atau waktu yang disediakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat. *Berth Working Time* (BWT) = *Berth Time* (BT) – *Not Operation Time* (NOT).

d. *Effective Time* (ET) atau waktu efektif adalah jumlah riil yang dipergunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat dinyatakan dalam jam. *Effective Time* (ET) = *Berth Working Time* (BWT) – *Idle Time* (IT)

e. *Not Operation Time* (NOT) atau waktu tidak kerja adalah jumlah jam yang direncanakan kapal tidak bekerja selama berada di tambatan, termasuk waktu istirahat dan waktu menunggu akan lepas tambat kapal dinyatakan dalam satuan jam.

Komponen *Not Operation Time* (NOT) antara lain:

1. Istirahat;
2. Persiapan Bongkar muat (buka tutup palka, buka pasang pipa, penempatan *conveyor*);
3. Persiapan berangkat (lepas tali) pada waktu kapal akan berangkat dari tambatan;
4. Waktu yang direncanakan untuk tidak bekerja (hari besar keagamaan, pola kerja tidak 24 jam dan sebagainya).

f. *Idle Time* (IT) atau waktu terbuang adalah jumlah jam kerja yang tidak terpakai selama waktu kerja bongkar muat di tambatan.

Komponen *Idle Time* (IT) antara lain:

1. Kendala cuaca;
2. Menunggu truk muatan;
3. Peralatan bongkar muat rusak;
4. Kecelakaan kerja;
  - a. Menunggu buruh/tenaga kerja;
  - b. Kendala bongkar muat lainnya; (Plangiten et al., 2019).

### 2.5.2.1 Pengertian Dermaga

Dermaga adalah salah satu bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar dan muat barang dan tempat untuk menaik-turunkan penumpang. Dimensi dermaga didasarkan pada jenis dan ukuran kapal yang merapat dan bertambat pada dermaga tersebut. Dalam mempertimbangkan ukuran dermaga, harus didasarkan pada ukuran-ukuran minimal sehingga kapal dapat bertambat atau meninggalkan dermaga maupun melakukan bongkar muat barang dapat dilakukan dengan cara aman, cepat dan lancar.

Pada dermaga dilakukan berbagai kegiatan bongkar muat barang dari dan ke atas kapal. Di dermaga juga dilakukan kegiatan untuk mengisi bahan bakar untuk kapal, air minum, air bersih, saluran untuk air kotor/limbah yang akan diproses lebih lanjut di pelabuhan. Hal yang perlu diingat bahwa dimensi dermaga didasarkan pada jenis dan ukuran kapal yang merapat dan bertambat pada dermaga tersebut.

Jenis-jenis dermaga berdasarkan jenis barang yang dilayani:

1. Dermaga barang umum, adalah dermaga yang diperuntukkan untuk bongkar muat barang umum / *general cargo* keatas kapal. Barang potongan terdiri dari barang satuan seperti mobil, mesin-mesin material yang ditempatkan dalam bungkus, koper, karung, atau peti. Barang-barang tersebut memerlukan perlakuan khusus dalam pengangkatannya untuk menghindari kerusakan.
2. Dermaga peti kemas, dermaga yang khusus diperuntukkan untuk bongkar muat peti kemas. Bongkar muat peti kemas biasanya menggunakan *crane*.
3. Dermaga curah, adalah dermaga yang khusus digunakan untuk bongkar muat barang curah yang biasanya menggunakan ban berjalan (*conveyor belt*). Barang curah terdiri dari barang lepas dan tidak dibungkus/kemas, yang dapat di tuangkan atau dipompa kedalam kapal. Barang ini dapat berupa bahan pokok maknan (beras, jagung, gandum, dsb) dan batu bara. Karena angkutan barang curah dapat dilakukan lebih cepat dan biaya lebih murah daripada dalam bentuk kemasan, maka beberapa barang yang dulunya dalam bentuk kemasan sekarang diangkat dalam bentuk lepas. Sebagai contoh adalah pengangkutan semen, gula, beras, dan sebagainya.
4. Dermaga khusus, adalah dermaga yang khusus digunakan untuk mengangkut barang khusus digunakan untuk megangkut barang khusus, seperti bahan bakar minyak, bahan bakar gas, dan lain sebagainya.

5. Dermaga marina, adalah dermaga yang digunakan untuk kapal pesiar, *speed boat*.

6. Dermaga kapal ikan, adalah dermaga yang digunakan oleh kapal ikan.

Menurut Bambang Triatmodjo dalam bukunya yang berjudul "Pelabuhan". menjelaskan bahwa tipe dermaga terbagi 2 (dua), yaitu wharf (*quay*) dan pier (*jetty*).

a. *Wharf* adalah dermaga yang dibuat sejajar pantai dan dapat dibuat berimpit dengan garis pantai atau agak menjorok kelaut dan dapat juga berfungsi sebagai penahan tanah yang ada dibelakangnya. *Wharf* dibangun apabila garis kedalaman laut hampir merata dan sejajar dengan garis pantai. Dermaga dengan tipe ini biasanya digunakan untuk pelabuhan barang potongan atau peti kemas dimana dibutuhkan suatu halaman terbuka yang cukup luas untuk menjamin kelancaran angkutan barang.

b. *Pier* atau *jetty* adalah dermaga yang menjorok kelaut dan dibangun dengan membentuk sudut dengan garis pantai yang digunakan untuk merapat kapal pada satu sisi maupun kedua sisinya. *Jetty* dihubungkan dengan daratan oleh jembatan yang membentuk sudut tegak lurus biasanya berbentuk T atau L.

Sedangkan menurut Wikipedia, ada beberapa jenis dermaga yang biasanya digunakan yaitu:

### 1. Dermaga (*quay wall*)

Dermaga *quay wall* ini terdiri dari struktur yang sejajar pantai, berupa tembok yang berdiri di atas pantai, dan dapat dibangun dengan beberapa pendekatan konstruksi diantaranya *sheet pile* baja/beton, *caisson* beton atau *open filled structure*. Beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam pembangunan *quay wall*, yaitu:

- a. Dermaga *quay wall* adalah dermaga yang dibuat sejajar pantai dan relatif berhimpit dengan pantai (kemiringan pantai curam).
- b. Konstruksi dermaga biasanya di bangun langsung berhimpit dengan areal darat.
- c. Kedalaman perairan cukup memadai dan memungkinkan bagi kapal merapat dekat sisi darat (pantai). Kedalaman perairan tergantung kepada ukuran kapal yang akan berlabuh pada dermaga tersebut.
- d. Kondisi tanah cukup keras.
- e. Pasang surut tidak mempengaruhi pada pemilihan tipe struktur tetapi berpengaruh pada detail dimensi struktur yang dibutuhkan.

### 2. Dermaga (*dolphin trestle*)

Dermaga *dolphin* merupakan tempat sandar kapal berupa *dolphin* diatas tiang pancang. Biasanya dilokasi dengan pantai yang landai, diperlukan jembatan *trestle* sampai dengan kedalaman yang dibutuhkan. Beberapa pertimbangan yang digunakan dalam pembangunan dermaga *dolphin*:

- a. Dermaga *dolphin* adalah sarana tambat kapal yang fasilitas bongkar muatnya ada di haluan atau buritan.

- b. Jarak kedalaman perairan yang disyaratkan dari pantai relatif cukup panjang.
- c. Terdapat konstruksi tambahan berupa jembatan dermaga (*trestle*), tanggul atau juga dapat keduanya.
- d. Sarana tambat yang akan direncanakan terdiri dari struktur *breasting* dan *mooring* yang dihubungkan dengan *catwalk*.
- e. Posisi *breasting* berfungsi utama sebagai sarana sandar kapal, tapi juga dapat berfungsi sebagai sarana tambat kapal jika dipasang *bollard*, sedangkan *mooring dolphin* berfungsi menahan kapal sehingga tetap berada pada posisi sandar.
- f. Pasang surut tidak mempengaruhi pada pemilihan tipe struktur tetapi berpengaruh pada detail dimensi struktur yang dibutuhkan.
- g. Dermaga apung/*system jetti (pier)*. Dermaga apung adalah tempat untuk menambatkan kapal pada suatu ponton yang mengapung diatas air. Digunakannya ponton adalah untuk mengantisipasi air pasang surut laut, sehingga posisi kapal dengan dermaga selalu sama, kemudian antar ponton dengan dermaga dihubungkan dengan suatu landasan/jembatan yang *flexible* ke darat yang bisa mengakomodasi pasang surut laut. Biasanya dermaga apung digunakan untuk kapal kecil, *yatch* atau feri seperti yang digunakan di dermaga penyeberangan yang banyak ditemukan di sungai-sungai yang mengalami pasang surut. Ada beberapa jenis bahan yang digunakan untuk membuat dermaga apung seperti :

- a) Dermaga ponton baja yang mempunyai keunggulan mudah untuk dibuat tetapi perlu perawatan, khususnya yang digunakan di muara sungai yang airnya bersifat lebih korosif.
- b) Dermaga ponton beton yang mempunyai keunggulan mudah untuk dirawat sepanjang tidak bocor.
- c) Dermaga ponton dari kayu gelondongan, yang menggunakan kayu gelondongan yang berat jenisnya lebih rendah dari air sehingga bisa mengapungkan dermaga. Panjang dermaga penentuan panjang dermaga untuk melayani jumlah kapal tertentu harus diperoleh dengan mempertimbangkan rata-rata panjang kapal yang dilayani. Untuk itu diperlukan data statistik dengan periode tertentu sehingga bisa diperhitungkan kecenderungan ukuran kapal yang datang sehingga rata-rata panjang kapal yang dilayani dapat direncanakan. *International Maritime Organization* (IMO) merekomendasikan bahwa untuk dermaga tunggal (*single berth*), kebutuhan panjang dermaga yang disyaratkan ( $L_p$ ) untuk melayani satu kapal adalah:

$$L_p = n L_{oa} + (n - 1) 15 + 50 \dots \dots \dots (2.11)$$

dimana :

$L_p$  = Panjang Dermaga

$N$  = Jumlah kapal yang ditambat

$LOA$  = Panjang kapal yang ditambat

15 = Ketetapan (jarak antara buritan kehaluan dari satu kapal ke kapal lain)

50 = Ketetapan (jarak antara kedua ujung dermaga ke buritan dan haluan kapal).

### 2.5.2.2 Terminal Penumpang

#### 1. Batasan Terminal Penumpang Kapal Laut

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa terminal penumpang kapal laut adalah komponen penting dalam sistem transportasi laut yang berfungsi sebagai daerah pertemuan antara transportasi laut dan darat serta merupakan tempat perpindahan penumpang, baik dari transportasi laut sejenis, maupun perpindahan ke transportasi darat dan sebaliknya. Terminal juga merupakan bagian dari pelabuhan yang dibangun sebagai zona transisi dari daerah laut ke darat dan dari penggunaan transportasi laut ke transportasi darat yang berfungsi sebagai wadah pelayanan penumpang dan barang, dimana terjadinya kegiatan transit, embarkasi dan debarkasi.

#### 2. Klasifikasi Terminal

Berdasarkan segi pelayanan dan segi posisinya, terminal dapat di klasifikasikan:

##### a. Segi Pelayanan

1. Terminal penumpang, terminal dengan fungsi utamanya sebagai tempat pergantian moda angkutan bagi penumpang dan barang bawaannya.

2. Terminal barang, terminal khusus sebagai fasilitas pergantian moda untuk barang, juga ditunjukan sebagai tempat penyimpanan dan bongkar muat.

b. Segi Posisinya

1. Terminal induk, terminal yang merupakan asal dan tujuan perjalanan.
2. Terminal transit, terminal yang berada di antara terminal asal dan terminal tujuan.

3. Aktivitas Pada Terminal Penumpang Kapal Laut

Sebagai titik tempat dimana terjadinya perpindahan moda transportasi, dan juga daerah transisi antara darat dan laut, banyak aktivitas yang terjadi pada terminal penumpang. Aktivitas-aktivitas yang terjadi pada area ini secara langsung maupun tidak langsung dipengaruhi oleh aktivitas yang terjadi pada pelabuhan secara keseluruhan. Berikut ini adalah aktivitas yang terjadi pada terminal penumpang kapal laut, meliputi:

a. Aktivitas Dermaga

Merupakan aktivitas yang dilakukan awak kapal di dermaga dan didalam kapal yang sedang dilabuhkan seperti perbaikan kapal, perawatan kapal, pengisian ransum kapal.

b. Aktivitas Debarkasi

Merupakan kegiatan utama penumpang dari kapal sampai keluar terminal yang meliputi proses penanganan penumpang dan barang dan kegiatan menemui penjemput.

c. Aktivitas Embarkasi

Merupakan kegiatan utama penumpang dari masuk ke terminal penumpang sampai naik ke kapal, yang meliputi kegiatan pembelian tiket, *check in*, dan pengurusan administrasi, pemeriksaan dan pengurusan barang, menunggu dan naik ke kapal.

d. Aktivitas Transit

Merupakan kegiatan penumpang turun dari kapal, menunggu dan berangkat lagi.

e. Aktivitas Pegantar/Penjemput

Merupakan kegiatan para pegantar dan penjemput mulai dari memasuki area terminal, mencari informasi pelayaran, dan menunggu (untuk menjemput atau mengantar).

f. Aktivitas Lembaga Pelayanan dan Pengelolaan penumpang

Merupakan aktivitas pelayanan umum yang tujuan khususnya bagi para penumpang meliputi bidang, kepariwisataan, kejaksaan, bea cukai, kesehatan, pos dan telekomunikasi, polisi dan kesatuannya pelabuhan laut.

g. **Aktivitas Pengusaha Komersial dan Jasa**

Aktivitas pengusaha komersial dan jasa, meliputi restoran, *retail*, penukaran uang.

h. **Aktivitas Transportasi Darat**

Aktivitas transportasi darat meliputi kegiatan dari dan menuju ke pelabuhan.

## 2.6 Standar Kinerja Operasional Pelabuhan

Berdasarkan Keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor UM.002/38/18/DJPL-11 tanggal 15 Desember 2011 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. 3** Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan

Usulan Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan		Usulan PT. Pelabuhan Indonesia II ( Persero )	
Waiting Time	Approach Time	Waiting Time	Approach Time
Jam	Jam	Jam	Jam
2	1	2	1

Sumber : KSOP dan PELINDO

## 2.7 Persyaratan Pada Pelabuhan

Agar dapat berfungsi dengan baik, maka pelabuhan harus memiliki beberapa persyaratan berikut antara lain:

- a. Harus adanya hubungan yang mudah antara transportasi air dan darat, seperti jalan raya, dan kereta api, sehingga distribusi barang dan penumpang dapat dilakukan dengan cepat.

- b. Adanya kedalaman dan lebar alur yang cukup.
- c. Berada pada wilayah yang memiliki daerah belakang yang subur atau memiliki poplitas tinggi.
- d. Adanya tempat untuk membuang sauh selama menunggu untuk merapat ke dermaga atau mengisi bahan bakar.
- e. Tersedia tempat reparasi kapal.
- f. Tersedia fasilitas bongkar muat barang /penumpang, serta fasilitas pendukungnya.

## 2.8 Studi Terdahulu

Studi terdahulu adalah kajian penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang dapat diambil dari berbagai sumber ilmiah seperti skripsi, tesis, disertasi atau jurnal penelitian. Berikut adalah penelitian terdahulu yang menjadi acuan peneliti dalam melakukan penelitian :

- a. Asrul Ardian Harahap, (2019), *Analisa Tingkat Pelayanan Dermaga Angkutan Penumpang Di Pelabuhan Belawan*, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pelabuhan Belawan merupakan salah satu bentuk jasa transportasi laut yang sangat berarti bagi perkembangan dan peningkatan sumber daya alam dan taraf hidup penduduk di daerah Sumatera Utara Khususnya Kota Medan. Bertitik tolak dari kondisi dermaga angkutan penumpang di pelabuhan Belawan yang tidak cukup dalam menampung barang dan penumpang yang semakin meningkat dan kunjungan kapal yang sepi, membuat keadaan dermaga menjadi tidak teratur dan tidak nyaman. Dengan demikian dermaga angkutan penumpang

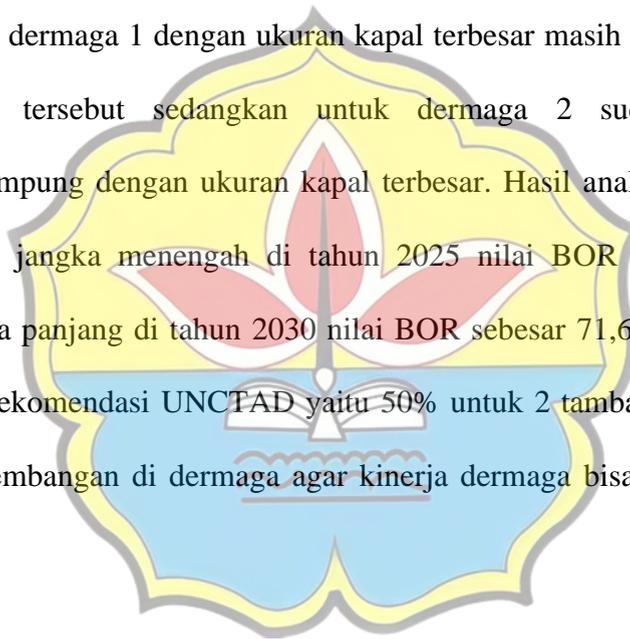
di pelabuhan belawn sudah harus mengalami penataan dan pelayanan yang baik. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan dan mengevaluasi data sekunder yaitu data operasi pelabuhan selama 2 tahun terakhir (tahun 2017 sampai dengan tahun 2018). Analisis pelayanan fasilitas Dermaga Penumpang Di pelabuhan Belawan dilakukan berdasarkan ramalan arus naik turun penumpang dan arus kunjungan kapal dengan menggunakan metode regresi linier sederhana. Hasil ramalan pada tahun 2019 dan 2023 untuk jumlah penumpang yang naik adalah 83287 orang dan 87303 orang, dan penumpang turun adalah 61908 orang dan 51896 orang dengan sistem pelayanan arus lebih baik, untuk jumlah kunjungan kapal 1400 call dan 1437 call dengan sistem pelayanan harus lebih baik.

- b. Nanda Pratama, (2021), *Analisa Tingkat Pelayanan Dermaga Angkutan Penumpang Di Pelabuhan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli – Nias*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pelabuhan Gunungsitoli merupakan pintu gerbang utama untuk memasuki Pulau Nias. Oleh karena itu pelabuhan Gunungsitoli memegang peranan penting dalam perkembangan pembangunan di Pulau Nias maupun dalam menghubungkan Kota Gunungsitoli dengan daerah lainnya. Pelabuhan Gunungsitoli terletak di Pantai Barat Pulau Nias yang berjarak 80 mil dari Pelabuhan Sibolga. Secara administratif Pelabuhan Gunungsitoli berada di Kabupaten Nias Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan dan mengevaluasi data sekunder yaitu data operasi pelabuhan selama 3 tahun terakhir (tahun 2018 sampai dengan tahun

2020). Analisis Tingkat pelayanan Dermaga Angkutan Penumpang Di pelabuhan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli – Nias dilakukan berdasarkan ramalan arus naik turun penumpang dan arus kunjungan kapal dengan menggunakan metode regresi linier sederhana. Hasil ramalan pada tahun 2021 – 2025 untuk jumlah penumpang yang naik adalah, 64.104, 52.292, 40.480, 28.668, dan 16.856. dan penumpang turun adalah 65.866, 54.819, 43.772, 32.725, dan 21.678. untuk jumlah kunjungan kapal dari tahun 2021 – 2025 adalah 225, 189, 153, 117 dan 81 dengan sistem pelayanan harus lebih baik.

- c. Eka Syaputra Albasri (Skripsi, 2022) dari Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sorong, tentang “*Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Pengguna Jasa Transportasi Laut Di Pelabuhan Rakyat Kota Sorong*”. Transportasi laut merupakan salah satu bagian dari system transportasi nasional yang merupakan titik pergerakan barang atau penumpang. Saat ini aktifitas arus kunjungan kapal dan arus muat mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan di Kota Sorong yang semakin meningkat serta pengembangan di segala aspek tidak terkecuali pelabuhan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisa kapasitas eksisting dermaga dan meprediksi kinerja dermaga pada jangka menengah (5 tahun mendatang) dan jangka panjang (10 tahun mendatang) serta melihat apakah dermaga butuh pengembangan untuk jangka menengah dan jangka panjang menggunakan metode regresi linier hasil analisa didapat proyeksi arus

muat barang, Penumpang dan kunjungan kapal, serta mengacu pada peraturan UNCTAD. Dermaga Pelabuhan Rakyat Kota Sorong terdiri dari 2 dermaga yaitu panjang dermaga 1 adalah 95 meter dan panjang dermaga 2 adalah 50 meter dengan lebar kedua dermaga itu yaitu 8 meter. Hasil analisa menunjukkan bahwa kinerja eksisting dermaga dengan nilai BOR sebesar 64,5% sudah melebihi batas maksimum nilai BOR dari UNCTAD yaitu 50% untuk 2 tambatan, Namun untuk kapasitas tambat dermaga untuk dermaga 1 dengan ukuran kapal terbesar masih mampu menampung kapal tersebut sedangkan untuk dermaga 2 sudah tidak mampu menampung dengan ukuran kapal terbesar. Hasil analisa kinerja dermaga untuk jangka menengah di tahun 2025 nilai BOR sebesar 69,7% dan jangka panjang di tahun 2030 nilai BOR sebesar 71,6% nilai ini melebihi dari rekomendasi UNCTAD yaitu 50% untuk 2 tambatan. sehingga butuh pengembangan di dermaga agar kinerja dermaga bisa lebih optimal.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Uraian Umum**

"Metodologi penelitian" berasal dari kata "Metode" yang artinya cara yang tepat untuk melakukan sesuatu; dan "Logos" yang artinya ilmu atau pengetahuan. Jadi, metodologi artinya cara melakukan sesuatu dengan menggunakan pikiran secara saksama untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan "Penelitian" adalah suatu kegiatan untuk mencari, mencatat, merumuskan dan menganalisis sampai menyusun laporannya.

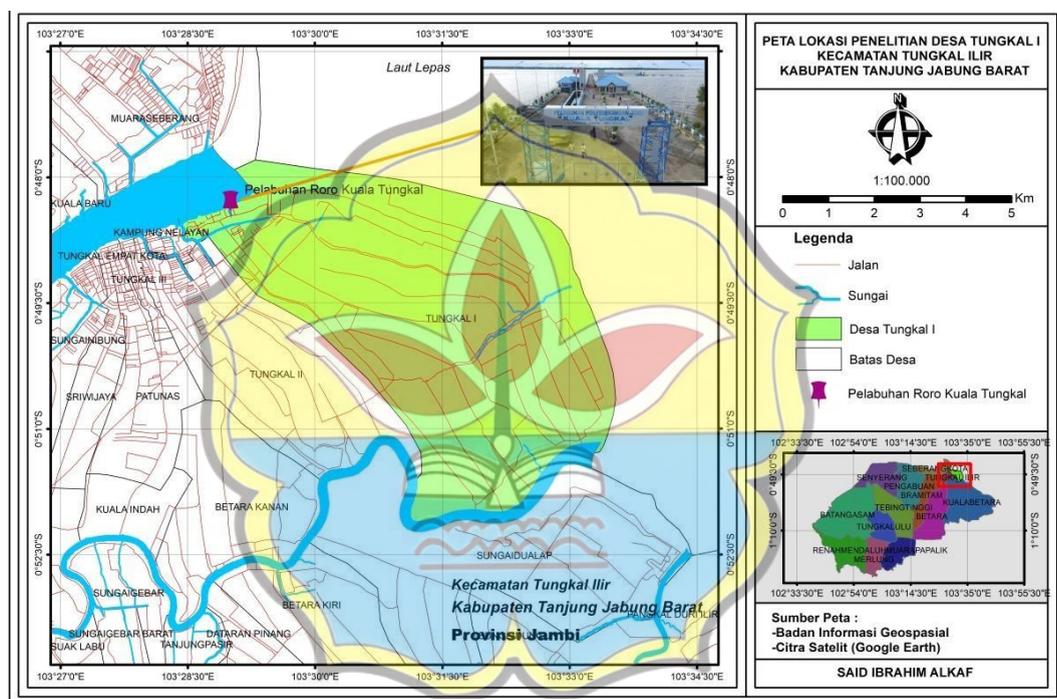
Metodologi penelitian adalah proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk keperluan penelitian. Berdasarkan pemaparan tersebut untuk mengetahui kinerja pelayanan dermaga terhadap pertumbuhan penggunaan jasa transportasi laut di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal dibutuhkan metodologi penelitian agar penulisan ini dapat memberikan manfaat yang maksimal dan proses pengerjaan yang tercapai dengan waktu yang disediakan dan penulisan ini menjadi terarah untuk mendapatkan kesimpulan dan saran.

#### **3.2 Lokasi Penelitian**

Lokasi dilakukan penelitian adalah di daerah Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. Berdasarkan letak geografis Pelabuhan Roro Kuala Tungkal terletak di antara  $0^{\circ} 48' 322''$  Lintang Selatan dan diantara  $103^{\circ} 29' 008''$  Bujur Timur.

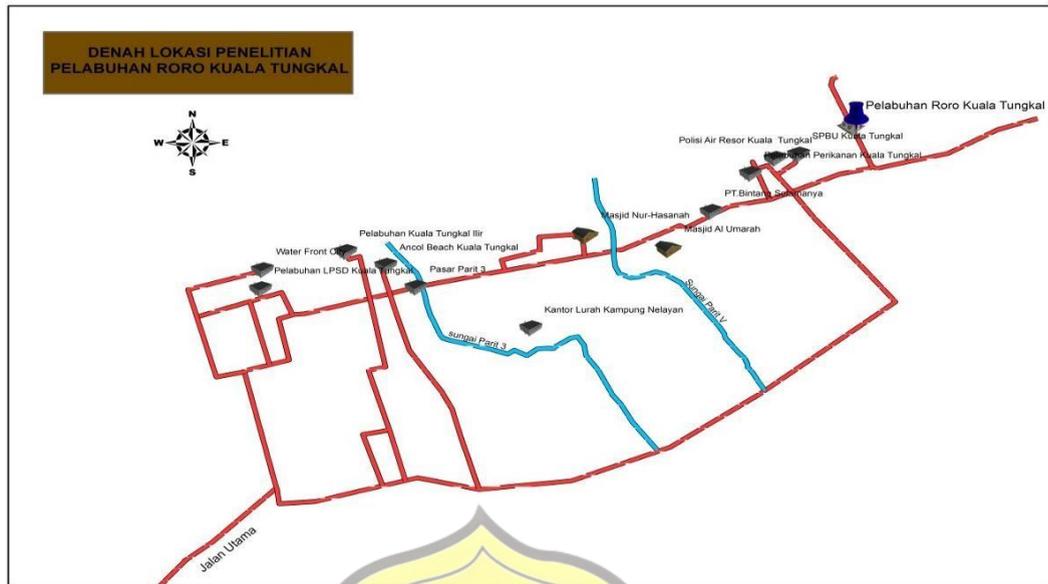
Berdasarkan batas-batas posisi geografisnya, Pelabuhan Roro Kuala Tungkal yaitu sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Provinsi Riau
- b. Sebelah Selatan : Kabupaten Tanjung Jabung Timur
- c. Sebelah Timur : Laut dan Provinsi Kepulauan Riau
- d. Sebelah Barat : Kecamatan Tungkal Ulu



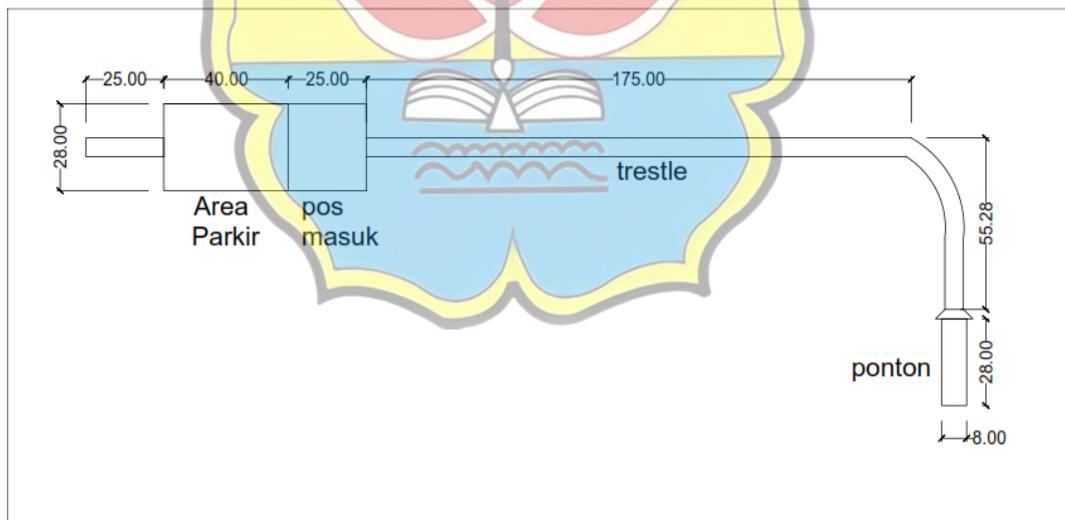
**Gambar 3. 1** Peta Lokasi Penelitian

Sumber : Badan Informasi Geospasial



**Gambar 3. 2** Denah Lokasi Penelitian

Sumber : Badan Informasi Geospasial



**Gambar 3. 3** Layout Dermaga Pelabuhan Roro Kuala Tungkal

Sumber : Data Olahan, 2023

### 3.3 Pengumpulan Data

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini sangat diperlukan data pendukung yang terdiri dari data sekunder serta data primer. Data yang didapatkan dari hasil pengukuran langsung dari lapangan/lokasi penelitian disebut sebagai data primer, sedangkan data yang didapatkan dari instansi pemerintah terkait sebelumnya pernah melakukan pengukuran disebut sebagai data sekunder. Pengumpulan data primer yaitu berupa data penelusuran langsung di lapangan terhadap kondisi Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Pengguna Jasa Transportasi Laut di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal Kab. Tanjung Jabung Barat Sedangkan data sekunder di peroleh dari instansi terkait seperti dinas UPTD Kabupaten Tanjung Jabung Barat.

**Tabel 3. 1** Matriks penggunaan data

No	Uraian data	Sumber
1	Data Kunjungan Kapal	UPTD Pelabuhan Sungai Kuala Tungkal
2	Data Penumpang Naik dan Turun dalam Negeri	UPTD Pelabuhan Sungai Kuala Tungkal
3	Data Sekunder lainnya	UPTD Pelabuhan Sungai Kuala Tungkal
4	Hasil Survei Waktu Pelayanan Pemanduan	Kantor Kesyahbandaraan dan Otoritas Pelabuhan Kuala Tungkal
5	Foto bangunan fisik Pelabuhan dan penelusuran	Penelusuran langsung dilapangan

Sumber : Data Olahan, 2023

### 3.4 Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa Kamera Digital, meteran, alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran dan wawancara terhadap penumpang pengguna jasa transportasi laut. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data penumpang di pelabuhan Roro Kuala Tungkal.

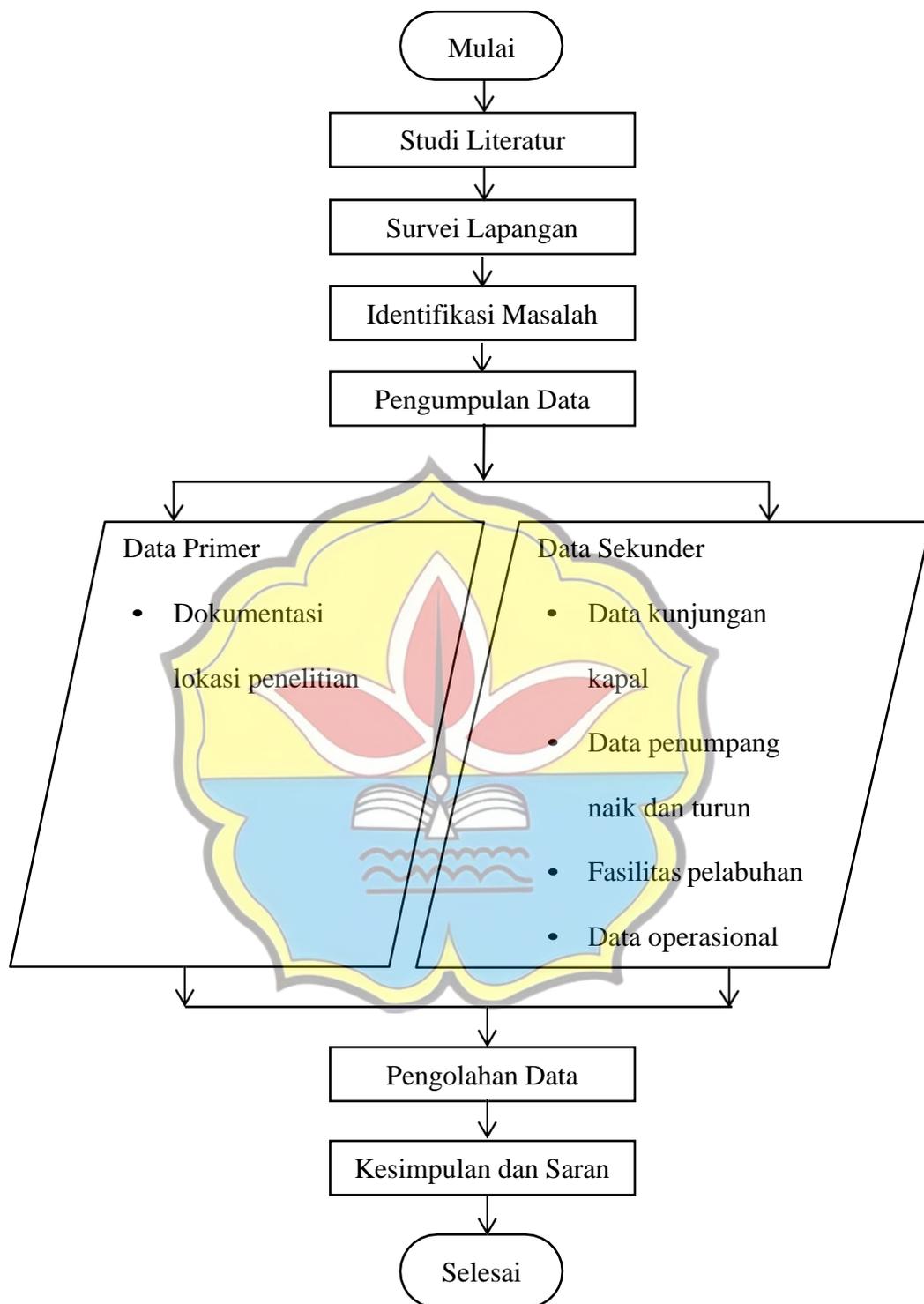
### 3.5 Proses Penyelesaian Penelitian

Adapun Prosedur Penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Proses penyelesaian Penelitian ini diawali dengan Landasan Teori tentang apa saja yang bersangkutan mengenai kinerja dermaga terhadap pertumbuhan transportasi laut.
2. Setelah itu, penulis melakukan survey lokasi penelitian untuk mendapatkan data yang diperlukan, data yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan data yang ada pada tahun 2018 hingga 2022, yang mana data ini di peroleh dari UPTD Pelabuhan Sungai Kuala Tungkal dan Kantor Kesyahbandaraan dan Otoritas Pelabuhan Kuala Tungkal.
3. Dari data yang telah dikumpulkan yaitu kinerja fasilitas di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal kemudian diolah untuk mengetahui perbandingan kondisi pada saat ini

### 3.6 Bagan Alir

Bagan alir adalah diagram yang menggambarkan langkah-langkah, urutan, dan keputusan dari suatu proses atau alur kerja. Meskipun ada banyak jenisnya, bagan alir dasar adalah bentuk paling sederhana dari peta proses. Berikut tahapan penelitian yang dilakukan, yaitu:



**Gambar 3.4** :Bagan Alir Penelitian

Sumber : Data Olahan, 2023

## BAB IV

### ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Kinerja Pelayanan

##### 4.1.1 Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time*)

Waktu tunggu kapal (*waiting time*) merupakan jumlah waktu sejak pengajuan permohonan tambat setelah kapal tiba di lokasi labuh sampai kapal digerakkan menuju tambatan. Survei *waiting time* kapal dilakukan dengan mencatat kegiatan kapal mulai dari kapal datang (labuh), melakukan permohonan tambat, dan mulai bergerak ke tempat tambat sampai kapal mulai tambat (ikat tali pertama).

Perhitungan *waiting time* kapal dapat diketahui dengan mengurangi waktu kapal bergerak dengan waktu permohonan tambat.

perhitungan *waiting time*:

1. Nama Kapal : KMP. Sembilang

Panjang Kapal Loa : 45,50 meter

Waktu Permohonan Tambat : 02/01/2022 jam 13:07 WIB Waktu Kapal Bergerak :  
02/01/2022 jam 13:15 WIB

$Waiting Time = \text{Waktu Kapal Bergerak} - \text{Waktu Permohonan Tambat}$

$= 13:15 - 13:07 = 8 \text{ menit} = 0,13 \text{ jam}$

Jadi, *waiting time* untuk Kapal KMP. Sembilang adalah 0,13 jam

2. Nama Kapal : KMP. Senangin

Panjang Kapal Loa : 45,50 meter

Waktu Permohonan Tambat : 03/01/2022 jam 13:53 WIB Waktu Kapal Bergerak :  
03/01/2022 jam 14:19 WIB

*Waiting Time* = Waktu Kapal Bergerak – Waktu Permohonan Tambat = 14:19 –  
13:53 = 26 menit = 0,43jam

Jadi, *waiting time* untuk Kapal KMP. Senangin adalah 0,43 jam

3. Nama Kapal : KMP. Surya 777

Panjang Kapal Loa : 76,00 meter

Waktu Permohonan Tambat : 06/01/2023 jam 10:32 WIB Waktu Kapal Bergerak :  
06/01/2023 jam 10:45 WIB

*Waiting Time* = Waktu Kapal Bergerak – Waktu Permohonan Tambat  
= 10:45 – 10:32 = 13 menit = 0,21 jam

Jadi, *waiting time* untuk Kapal KMP. Surya 777 adalah 0,21 jam

4. Nama Kapal : KMP. Satria Pratama

Panjang Kapal Loa : 50,00 meter

Waktu Permohonan Tambat : 08/01/2023 jam 16:05 WIB Waktu Kapal Bergerak :  
08/01/2023 jam 16:20WIB

*Waiting Time* = Waktu Kapal Bergerak – Waktu Permohonan Tambat  
= 16:20 – 16:05 = 15 menit = 0,25jam

Jadi, *waiting time* untuk Kapal KMP. Satria Pratama adalah 0,25 jam

Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4. 1** : Hasil perhitungan Waktu Tunggu Kapal (Waiting Time)

No	Nama Kapal	LOA (Meter)	Waiting Time (Jam)
1.	KMP. Sembilang	45,50 Meter	0,13 Jam
2.	KMP. Senangin	45,50 Meter	0,43 Jam
3.	KMP. Surya 777	76,00 Meter	0,21 Jam
4.	KMP. Satria Pratama	50,00 Meter	0,25 Jam
Rata-rata			0,25 Jam
Tertinggi			0,43 Jam

Sumber : Data Olahan, 2023

Dari hasil perhitungan tabel 4.1, dapat diketahui *waiting time* rata-rata kapal tersebut adalah 0,25 jam atau setara dengan 15 menit. Bila dibandingkan dengan kriteria *waiting time* kapal yang terdapat dalam Hasil Perhitungan Standar Kinerja Keputusan Dirjen Perhubungan Laut yaitu dapat dilihat pada tabel 4.3.

Hal ini berarti pelayanan *waiting time* di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal ini sudah cukup baik karena tidak melebihi standar kinerja yang sudah ditetapkan. Namun terdapat satu kapal yang masih mempunyai *waiting time* cukup lama dengan WT 0,43 jam tetapi masih di bawah kriteria kinerja usulan KSOP maupun Pelindo. Hal ini terjadi karena pada saat di kolam labuh kapal mengalami sedikit gangguan yang diakibatkan oleh kapasitas dermaga yang masih belum memadai.

#### 4.1.2 Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal (*Approach Time*)

Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal (*Approach Time*) merupakan jumlah waktu terpakai untuk kapal bergerak dari lokasi labuh sampai ikat tali di tambatan atau sebaliknya. Survei *approach time* kapal dilakukan dengan mencatat kegiatan

kapal mulai dari kapal datang (labuh), melakukan permohonan tambat, dan mulai bergerak ke tempat tambat sampai kapal mulai tambat (ikat tali pertama).

Dari keterangan di atas, perhitungan *approach time* kapal dapat diketahui dengan mengurangi waktu kapal tambat dengan waktu kapal bergerak.

perhitungan *approach time* :

1. Nama Kapal : KMP. Sembilang

Panjang Kapal Loa : 45,50 meter

Waktu Kapal Bergerak : 02/01/2022 jam 13:15 WIB Waktu Kapal Tambat :  
02/01/2022 jam 13:31 WIB *Approach Tme* = Waktu Tambat – Waktu Kapal  
Bergerak

= 13:35 – 13:15 = 20 menit = 16 menit = 0,26 jam

Jadi, *approach time* untuk Kapal KMP. Sembilang adalah 0,26 jam

2. Nama Kapal : KMP. Senangin

Panjang Kapal Loa : 45,50 meter

Waktu Kapal Bergerak : 03/01/2022 jam 14:19 WIB Waktu Kapal Tambat :  
03/01/2022 jam 14:32 WIB *Approach Tme* = Waktu Tambat – Waktu Kapal  
Bergerak

= 14:32 – 14:19 = 13 menit = 0,21 jam

Jadi, *approach time* untuk Kapal KMP. Senangin adalah 0,21 jam

3. Nama Kapal : KMP. Surya 777

Panjang Kapal Loa : 76,00 meter

Waktu Kapal Bergerak : 06/01/2022 jam 10:45 WIB Waktu Kapal Tambat :  
06/01/2022 jam 11:05 WIB  $Approach\ Time = Waktu\ Tambat - Waktu\ Kapal\ Bergerak$

$$= 10:45 - 11:05 = 20\ \text{menit} = 0,33\ \text{jam}$$

Jadi, *approach time* untuk Kapal KMP. Surya 777 adalah 0,33 jam

4. Nama Kapal : KMP. Satria Pratama

Panjang Kapal Loa : 50,00 meter

Waktu Kapal Bergerak : 06/01/2022 jam 16:20 WIB Waktu Kapal Tambat :  
08/01/2022 jam 16:38 WIB

$Approach\ Tme = Waktu\ Tambat - Waktu\ Kapal\ Bergerak$

$$= 14:38 - 14:20 = 18\ \text{menit} = 0,3\ \text{Jam}$$

Jadi, *approach time* untuk Kapal KMP. Satria Pratama adalah 0,3 jam

**Tabel 4. 2** : Hasil perhitungan Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal  
(Approach Time)

No	Nama Kapal	LOA (Meter)	Approach Time
1.	KMP. Sembilang	45,50 Meter	0,26 Jam
2.	KMP. Senangin	45,50 Meter	0,21 Jam
3.	KMP. Surya 777	76,00 Meter	0,33 Jam
4.	KMP. Satria Pratama	50,00 Meter	0,30 Jam
Rata-rata			0,26 Jam
Tertinggi			0,33 Jam

Sumber : Data Olahan 2023

Dari hasil perhitungan tabel 4.2, dapat diketahui rata-rata *approach time* kapal tersebut adalah 0,26 jam atau setara dengan 15,6 menit. Bila dibandingkan dengan

kriteria *Approach Time* kapal yang terdapat dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Laut yaitu dapat dilihat pada table 4.3.

**Tabel 4.3** : Perbandingan Hasil Perhitungan dengan Standar Kinerja Keputusan Dirjen Perhubungan Laut

Standar Kinerja	Usulan Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan		Usulan PT. Pelabuhan Indonesia II ( Persero )	
	Waiting Time Jam	Approach Time Jam	Waiting Time Jam	Approach Time Jam
	2	1	2	1
	0,25	0,26	0,25	0,26
Hasil Perhitungan				

Sumber : Data Olahan 2023

Pelabuhan Roro Kuala Tungkal dapat dikatakan mempunyai kinerja yang baik karena hasil perhitungan di bawah standar kinerja yang ditentukan.

## 4.2 Kinerja Utilitas

### 4.2.1 Tingkat Penggunaan Dermaga (*Berth Occupancy Ratio/BOR*)

Dari data kapal yang di dapatkan yang berlabuh selama satu minggu untuk mencari data pertahun maka dapat dihitung dengan : 4 Kapal x 48 Minggu = 192 kapal. Untuk jumlah waktu tambat per tahun maka dapat dihitung dengan 2 Kapal x 48 Minggu = 96 Kapal.

Apabila waktu operasi pelabuhan adalah 350 hari/tahun, maka nilai BOR adalah:

$$\text{BOR} = \frac{\sum \text{Waktu Tambat}}{\text{Waktu Efektif}} \times 100\% = \frac{96}{350} \times 100\% = 27 \%$$

Nilai BOR Pelabuhan Roro Kuala Tungkal adalah 27 % yang berarti tidak melebihi dari nilai BOR yang disarankan UNCTAD yaitu sebesar 40%. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi dermaga masih cenderung sepi sehingga penambahan panjang dermaga tidak perlu dilakukan.

### 4.3 Kinerja Fasilitas Pelabuhan Roro Kuala Tungkal

#### 4.3.1 Dermaga

Dermaga Pelabuhan Roro Kuala Tungkal memiliki ukuran yaitu panjang 258 meter dan lebar 8 meter. Secara umum dapat dikatakan bahwa ukuran dermaga didasarkan pada perkiraan jenis kapal yang akan bersandar pada dermaga tersebut. Sesuai dengan bentuk tambatan/dermaga yang akan di bangun, maka perencanaan dimensi dermaga tersebut harus didasarkan pada ukuran minimal demi untuk menjaga kapal agar dapat dengan aman bertambat/meninggalkan dermaga dan melakukan bongkar muat angkutannya.

$$L_p = n L_o + (n-1) 15 + 50$$

di ambil dari ukuran kapal KMP. Surya 777

Nama kapal = KMP. Surya 777

Jumlah Kapal = 1

Panjang kapal = 76,00 m

Maka Panjang dermaga yang di butuhkan :  $L_p = n L_o + (n-1) 15 + 50$

$$= 1 (76,00) + (1-1) 15 + 50 = 126 \text{ meter}$$

Panjang dermaga yang terpakai 126 meter, maka  $126 \text{ m} < 258 \text{ m}$  dengan kata lain kapal yang ingin melakukan sandar dapat terlayani melebihi satu.

Dari pengolahan data di atas diketahui bahwa dimensi dermaga di Pelabuhan

Roro Kuala Tungkal adalah 258. Dimensi dermaga saat ini dapat melayani kapal lebih dari satu.

#### 4.3.2 Terminal Penumpang

Pada Pelabuhan Roro Kuala Tungkal terdapat terminal penumpang yang berukuran 200 m<sup>2</sup> dengan panjang 20 meter dan lebar 10 meter. Keputusan Menteri Perhubungan No 52 Tahun 2004 tentang penyelenggaraan pelabuhan penyeberangan menetapkan fasilitas-fasilitas pelabuhan berdasarkan kebutuhan lahan daratan dan perairan. Untuk perhitungan luas terminal penumpang berdasarkan pada gerakan pada jam sibuk dengan mengasumsikan kebutuhan ruang untuk setiap penumpang dengan barang bawaan sebesar 1.2 m dapat digunakan persamaan sebagai berikut:

$$A = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$$

Hasil perhitungan kebutuhan terminal penumpang menggunakan data penumpang tersibuk yaitu di bulan Mei tahun 2021. Untuk menentukan rasio konsentrasi penumpang dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rasio Konsentrasi (x)} = \frac{\text{Jumlah penumpang terbanyak per hari/trip}}{\text{Kapasitas penumpang dalam satu kapal}} = \frac{254}{260} = 0,97 = 1$$

Jadi, rasio konsentrasi (x) adalah 1,0

Dari data di atas dapat diperhitungkan :

$$a_1 = ( a . n . N . x . y )$$

$$= 1.2 \text{ m}^2 \times 254 \times 1 \times 1 \times 1,2$$

$$= 365,76 \text{ m}^2$$

$$a_2 = 15\% \times (a_1)$$

$$= 15\% \times 365,76 \text{ m}^2$$

$$= 54,86 \text{ m}^2$$

$$a_3 = 15\% \times (a_1)$$

$$= 15\% \times 365,76 \text{ m}^2$$

$$= 54,86 \text{ m}^2$$

$$a_4 = 25\% \times (a_1 + a_2 + a_3)$$

$$= 25\% \times (365,76 + 54,86 + 54,86)$$

$$= 118,87 \text{ m}^2$$

$$a_5 = 10\% \times (a_1 + a_2 + a_3 + a_4)$$

$$= 10\% \times (365,76 + 54,86 + 54,86 + 118,87)$$

$$= 59,43 \text{ m}^2$$

$$A = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$$

$$= 365,76 + 54,86 + 54,86 + 118,87 + 59,43$$

$$= 653,78 \text{ m}^2$$

Berdasarkan hasil perhitungan untuk kebutuhan ruang terminal kondisi yang sekarang kebutuhan terminal masih kurang memadai, maka Pelabuhan Roro Kuala Tungkal harus ada pengembangan akan infrastruktur ruang terminal dengan kondisi sekarang yang hanya  $200 \text{ m}^2$ .

#### 4.3.3 Areal Parkir Kendaraan Antar Jemput

Keputusan Menteri Perhubungan No 52 Tahun 2004 tentang penyelenggaraan pelabuhan penyeberangan menetapkan fasilitas-fasilitas

pelabuhan berdasarkan kebutuhan lahan daratan dan perairan dihitung menggunakan persamaan:

$$A1 = a \times n1 \times N \times x \times y \times 1/n2$$

Hasil Perhitungan area parker 5,5 x 30 m :

$$A1 = (2,3 \times 5,0) \times 254 \times 1 \times 1,2 \times 1/8 = 438,15 \text{ m}^2$$

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan areal parkir kendaraan antar/jemput kondisi yang sekarang untuk pengguna jasa pengantar dan penjemput masih belum sesuai kapasitas, maka di perlukan pengembangan infrastruktur luas area parkir dengan luasan 860,2 m<sup>2</sup>.

Fasilitas darat di pelabuhan Roro Kuala Tungkal saat ini masih kurang memenuhi syarat seperti yang ada dalam surat Keputusan Menteri Perhubungan nomor 52 Tahun 2004. Perbandingan perhitungan berdasarkan peraturan menteri dengan kondisi yang sekarang di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal.

**Tabel 4. 4** : Perbandingan perhitungan berdasarkan peraturan menteri

Fasilitas Darat	Peraturan Menteri	Kondisi Sekarang	Kondisi dibutuhkan
Gedung Terminal	360 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	653,78 m <sup>2</sup>
Areal parkir kendaraan penyeberangan	4.540,5 m <sup>2</sup>	164 m <sup>2</sup>	438,15 m <sup>2</sup>
Areal parkir kendaraan antar-jemput	4.540,5 m <sup>2</sup>	164 m <sup>2</sup>	438,15 m <sup>2</sup>
Areal fasilitas bahan bakar	-	-	-
Areal Fasilitas air bersih	-	-	-
Areal terminal angkutan umum	-	-	-
Areal fasilitas peribadatan	60 m <sup>2</sup>	16 m <sup>2</sup>	-
Areal fasilitas kesehatan	60 m <sup>2</sup>	-	-
Areal generator	150 m <sup>2</sup>	-	-

Sumber : Data Olahan, 2023

#### 4.4 Perhitungan Selisih Penumpang

Selisih penumpang yang terjadi pada Pelabuhan Roro Kuala Tungkal dari tahun 2018 sampai 2022 yakni, pada tahun 2018 dengan jumlah penumpang 17.281 ke tahun 2019 dengan jumlah penumpang 30.897 terjadi kenaikan sebesar 79%. Dari tahun 2019 dengan jumlah penumpang 30.897 ke tahun 2020 dengan jumlah penumpang 40.052 terjadi kenaikan sebesar 30%. Dari tahun 2020 dengan jumlah penumpang 40.052 ke tahun 2021 dengan jumlah penumpang 46.137 terjadi kenaikan sebesar 15%. Dan pada tahun 2021 dengan jumlah penumpang 46.137 ke tahun 2022 dengan jumlah penumpang 58.678 terjadi kenaikan sebesar 27%.

**Tabel 4.5 : Selisih kenaikan penumpang**

No	Tahun	Jumlah Penumpang	Kenaikan %
1.	2018	17.281	-
2.	2019	30.897	79%
3.	2020	40.052	30%
4.	2021	46.137	15%
5.	2022	58.678	27%

Sumber : Data Olahan 2023

Berikut Kurva-S hasil perhitungan selisih kenaikan jumlah penumpang dari 2018 sampai dengan 2022 :



**Gambar 4. 1** Kurva-S Kenaikan Penumpang

Sumber : Data Olahan 2023

Dari tabel 4.5 dapat diketahui bahwa selisih kenaikan penumpang dari tahun ke tahun selalu mengalami kenaikan. Dapat dilihat dari persentase kenaikan penumpang yang masih tidak stabil, karena adanya pandemi covid 19 dan juga minimnya jumlah dan jadwal kapal yang ada sehingga berkurangnya pengguna transportasi laut.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil perhitungan *waiting time* rata-rata sebesar 0,25 jam dan *waiting time* tertinggi sebesar 0,43 jam. Hal ini berarti pelayanan Waiting Time di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal ini sudah memenuhi standar karena tidak melebihi standar kinerja yang sudah ditetapkan. *Approach Time* rata-rata sebesar 0,26 jam dan *approach time* tertinggi 0,33 pelabuhan Roro Kuala Tungkal memenuhi standar kinerja yang ditetapkan.
2. Fasilitas darat di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal untuk saat ini pada gedung terminal dari hasil pengukuran di lapangan di dapat sebesar 200 m<sup>2</sup>, tidak sesuai dengan surat Keputusan Menteri Perhubungan nomor 52 Tahun 2004, sedangkan pada areal parkir kendaraan hasil perhitungan di dapat sebesar 164 m<sup>2</sup>, tidak sesuai dengan surat Keputusan Menteri Perhubungan nomor 52 Tahun 2004.
3. Nilai BOR Pelabuhan Roro Kuala Tungkal tidak melebihi dari nilai BOR yang disarankan UNCTAD yaitu sebesar 40%.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan, dapat dirumuskan saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya dalam pengelolaan pelabuhan, pihak KSOP Tanjung Jabung Barat lebih memperhatikan waktu kapal di dermaga supaya dermaga dapat dimanfaatkan oleh kapal lain secara lebih efektif.
2. Perlu perhatian khusus dari Dinas terkait pada Gedung Terminal dan Areal Parkir yang belum sesuai ketentuan Surat Keputusan Menteri Perhubungan nomor 52 Tahun 2004.



## DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, R., Azwansyah, H., Rakyat, P., Kuning, N., Pelabuhan, S., Kuning, N., & Pontianak, K. (2017). *Evaluasi kinerja pelabuhan rakyat nipah kuning. Jurnal Teknik Sipil*, 1–13.
- Asrul Ardian Harahap, (2019), *Analisa Tingkat Pelayanan Dermaga Angkutan Penumpang Di Pelabuhan Belawan*. 181–191
- Buwono, H. K., Teknik, D., Fakultas, S., Universitas, T., & Jakarta, M. (2011). *Analisis Kelayakan Kebutuhan Pelabuhan Dan Keselamatan Pelayaran Pelabuhan Bian Kabupaten Merauke*.
- Eka Syaputra Albasri (2022). *Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Pengguna Jasa Transportasi Laut Di Pelabuhan Rakyat Kota Sorong. The Analysis Of Dock Performance Toward The Growth Of Sea Transportation Service Users At at the People's Harbor in Sorong City*, 7-27.
- Frans, J. H., Bella, R. A., & Siahaan, B. T. (2018). *Penumpang Tenau*. VII(2), 205–218.
- Magribi, O. M., Putra, A. A., Ardiwansa, M., Sipil, J. T., Teknik, F., Halu, U., & Kendari, O. (2020). *Analisis Kinerja Pelabuhan Laut Nusantara Kendari “ Tinjauan Terhadap Angkutan General Cargo .”* 6(2), 31–40.
- Nanda Pratama, (2021). *Analisa Tingkat Pelayanan Dermaga Angkutan Penumpang Di Pelabuhan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli – Nias*, 14(66).
- Oktaparizki, R., Fatimah, E., Magister, M., Sipil, T., Teknik, F., Kuala, U. S., Kuala, U. S. (2018). *Faktor pengembangan sarana dan prasarana pelabuhan penyeberangan ulee lheue. 1*, 953–960.

- Rangkuti, A. S., Iskandar, B. H., Soeboer, A., Kajian, P., Pesisir, S., Bogor, I. P., Bogor, I. P. (2018). *Alternatif Strategi Pengembangan Pelabuhan Kuala Tanjung – Sumatera Utara Alternative Strategies for the Development of Kuala Tanjung Port, North* 2(2), 229 – 238.
- Sendow.T.K, Londong.J, & Manoppo.M.R.E. (2014). *Analisis Tingkat Pelayanan Dermaga Sorong. Jurnal Sipil Statik*, 2(1), 47–54.
- Sulistio, H., Wicaksono, A., Timur, J., & Timur, S. J. (2014). *Kajian kinerja angkutan barang di pelabuhan tanjung tembaga kota probolinggo*. 8(3), 181–191. Situbondo, D. I. K. (2012). *quota sampling* ., 1–8.
- Suparsa, I. G. P. (2009). *Optimasi Kinerja Pelabuhan Penyeberangan Ketapang – Gilimanuk I Gusti Putu Suparsa*. 13(1), 24–31.
- Teuku Muhammad Fachrurrazi, Nyoman Budiarta, N. K. M. (2014). *Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Pengguna Jasa Transportasi Laut Di Pelabuhan Padangbai-Bali The Analysis Of Dock Performance Toward The Growth Of Sea Transportation Service Users At Padangbai Port-Bali Pendahuluan Pelabuhan Padangbai merupak*. 17(2).



# Universitas Batanghari

## FAKULTAS TEKNIK

Jalan Letkol Slamet Riyadi Broni - Jambi 36122 Telp./F ax. (0741) 668280 Website www.unbari.ac.id

SURAT KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI JAMBI  
NOMOR : 033 TAHUN 2023

T E N T A N G  
PENUNJUKKAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR  
MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL PROGRAM STRATA SATU (S-1)  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI :

- MEMBACA : Usulan Ketua Program Studi Teknik Sipil Tentang Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
- MENIMBANG : a. Bahwa untuk melengkapi syarat-syarat yang diperlukan guna menyelesaikan studi Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Unbari perlu disenggarakan Tugas Akhir Mahasiswa.  
b. Bahwa mahasiswa yang namanya tercantum pada lampiran keputusan ini telah memenuhi syarat dan berhak untuk melaksanakan Tugas Akhir.  
c. Bahwa Staf Pengajar yang namanya tercantum pada lampiran keputusan ini dianggap mampu dan memenuhi syarat untuk ditunjuk sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Batanghari.  
d. Bahwa untuk pelaksanaan Tugas Akhir Mahasiswa dimaksud perlu dibuat Keputusan Dekan.
- MENGINGAT : 1. Undang Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Nasional.  
2. Undang Undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.  
3. Peraturan Pemerintah Nomor : 04 Tahun 2014 Tentang Pendidikan Tinggi  
4. Peraturan Akademik Universitas Batanghari Tahun 2018  
5. Surat Keputusan Rektor Nomor : 27 Tahun 2022 tentang Perpanjangan masa Tugas Pejabat pada Jabatan Wakil Rektor I, Dekan, Kepala Unit Kerja di Lingkungan Universitas Batanghari
- MEMUTUSKAN
- MENETAPKAN : Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Program Strata Satu (S-1) yang nama dan NPM nya tercantum pada kolom (2) untuk melaksanakan Tugas Akhir dengan Judul seperti pada kolom (3) Lampiran Keputusan ini dan berhak untuk mendapat bimbingan Tugas Akhir.  
Menunjuk Staf Pengajar yang namanya tercantum pada kolom (4) menjadi Dosen Pembimbing I dan kolom (5) menjadi Dosen Pembimbing II mahasiswa dalam melaksanakan Tugas Akhir.  
Dosen Pembimbing bertugas memberi petunjuk dan arahan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan Tugas Akhir.  
Dosen pembimbing bertanggung jawab kepada Dekan melalui Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Unbari.  
Program Studi agar menyelenggarakan seminar proposal Tugas Akhir bersangkutan agar judul, tujuan, ruang lingkup, dan metode penelitian Tugas Akhir mahasiswa benar dari kaidah-kaidah ilmiah.  
Masa berlaku Surat Keputusan ini adalah 6 (enam) bulan dan setelahnya dapat diperpanjang maksimal dua (2) kali atau diganti dengan pembimbing lain.  
Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

DITETAPKAN DI : JAMBI  
PADA TANGGAL : 07 FEBRUARI 2023



Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME

Disampaikan kepada :-  
1. Wakil Rektor Universitas Batanghari  
2. Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Unbari  
3. Dosen Pembimbing yang bersangkutan  
4. Mahasiswa yang bersangkutan

LAMPIRAN : SK DEKAN NOMOR : 033 TAHUN 2023 TENTANG PENUNTIKAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL PROGRAM STRATA SATU (S-1) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BATANGHARI.

NO	NAMA NPM	JUDUL TUGAS AKHIR	DOSEN PEMBIMBING I	DOSEN PEMBIMBING II
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	SAID IBRAHIM ALKAF 1600822201033	"ANALISIS KINERJA DERMAGA TERHADAP PERTUMBUHAN PENGGUNA JASA TRANSPORTASI LAUT DI PELABUHAN RORO KUALA TUNGKAL KAB. TANJUNG ABUNG BARAT"	Dr. Ir. H. AMSORI, M. DAS, M. Eng	ARI SETIAWAN, ST., MT

DITETAPKAN DI : JAMBI  
PADA TANGGAL : 07 FEBRUARI 2023



Dr. Ir. H. Fakhru Rozi Yamali, ME





UNIVERSITAS BATANGHARI  
 FAKULTAS TEKNIK  
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
 TAHUN AKADEMIK 2022/2023

**KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR**

Nama : Said Ibrahim Alkaf  
 NPM : (1600822201033)  
 Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan  
 Pengguna Jasa Transportasi Laut di Pelabuhan Roro  
 Kuala Tungkal Kab. Tanjung Jabung Barat

No	Tanggal	Pembahasan	Paraf
	15 / 2 / 2023	- Perbaiki Penomoran dalam penulisan - Terangkan Data yang diambil	
	17 / 2 / 2023	- Tambahkan Studi Terdahulu dan pelajari lagi	
	23 / 2 / 2023	- Lengkapi Bagian Alir dengan simbol yang sesuai	

Diperiksa Oleh :

Pembimbing I

(Dr. Ir. H. AMSORI, M. DAS, M. Eng)

Pembimbing II

(ARI SETIAWAN, ST, MT)



UNIVERSITAS BATANGHARI  
 FAKULTAS TEKNIK  
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
 TAHUN AKADEMIK 2022/2023

**KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR**

Nama : Said Ibrahim Alkaf  
 NPM : (1600822201033)  
 Judul Tugas Akhir : Analis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan  
 Transportasi Laut di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal  
 Kab. Tanjung Jabung Barat

No	Tanggal	Pembahasan	Paraf
	23 / - 2023 Feb	<p>babahin narasi tujuan            Bahasan telus</p> <p>uraian gambar lahan            dan peralihan            (google map + Google + Viewed)</p> <p>Uraian DP (daftar            pustaka <u>sebelum</u> dan            setelah review            buat lampiran IS)            finalisasi</p>	

Diperiksa Oleh :

Pembimbing I

(Dr. H. H. AMSORI, M. DAS, M. ENG)

Pembimbing II

(ARI SETIAWAN, ST, MT)



UNIVERSITAS BATANGHARI  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

**KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR**

Nama : Said Ibrahim Alkaf  
NPM : (1600822201033)  
Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Transportasi Laut di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal Kab. Tanjung Jabung Barat

No	Tanggal	Pembahasan	Paraf
	28/2 2023	Perbaiki Peta Lokasi	
	13/3 2023	+ Stephen Sembet pekerja TA + Pakar Kendaraan Kuala + A. C. Gunung proposal TA	

Diperiksa Oleh :

Pembimbing I

(Dr. Ir. H. AMSORI, M. DAS, M. ENG)

Pembimbing II

(ARI SETIAWAN, ST, MT)



UNIVERSITAS BATANGHARI  
 FAKULTAS TEKNIK  
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
 TAHUN AKADEMIK 2022/2023

**KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR**

Nama : Said Ibrahim Alkaf  
 NPM : (1600822201033)  
 Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan  
 Pengguna Jasa Transportasi Laut di Pelabuhan Roro  
 Kuala Tungkal Kab. Tanjung Jabung Barat

No	Tanggal	Pembahasan	Paraf
	29/3/2023	<p>terhadap foto visual          foto dermaga/prosman          &amp; Sura 0000000000          - analisis data primer          dan sekunder serta          dengan dan &amp; hys          - Laporan ke DPC</p>	

Diperiksa Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dr. Ir. H. AMSORI, M. DAS, M. Eng)

(ARI SETIAWAN, ST, MT)



UNIVERSITAS BATANGHARI  
 FAKULTAS TEKNIK  
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
 TAHUN AKADEMIK 2022/2023

**KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR**

Nama : Said Ibrahim Alkaf  
 NPM : (1600822201033)  
 Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Pengguna Jasa Transportasi Laut di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal Kab. Tanjung Jabung Barat

No	Tanggal	Pembahasan	Paraf
1	13-4-2023	- Sumber pada Tabel letakkan di bawah - Penulisan Tabel di atas diganti sesuai Tabel yang dimaksud	af
	13-5-2023	- Perbaiki penulisan - Lengkapi data yang kurang	af
	14/5-2023	perbaiki kesimpulan	af
	17/5-2023	- Saran di perbaiki - Ace dp II lanjutkan ke DpI	af

Diperiksa Oleh :

Pembimbing I

(Dr. Ir. H. AMSORI M. DAS, M. Eng)

Pembimbing II

(ARI SETIAWAN, ST, MT)



UNIVERSITAS BATANGHARI  
 FAKULTAS TEKNIK  
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
 TAHUN AKADEMIK 2022/2023

**KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR**

Nama : Said Ibrahim Alkaf  
 NPM : (1600822201033)  
 Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Pengguna Jasa Transportasi Laut di Pelabuhan Roro Kuala Tungkal Kab. Tanjung Jabung Barat

No	Tanggal	Pembahasan	Paraf
	20/ Mei 2022	- Babulu Keratan Kerangka Lampiran - Septa Pdt. Uluh... j... Az	

Diperiksa Oleh :

Pembimbing I

(Dr. Ir. H. AMSORI, M. DAS, M. Eng)

Pembimbing II

(ARI SETIAWAN, ST, MT)



UNIVERSITAS BATANGHARI  
 FAKULTAS TEKNIK  
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
 TAHUN AKADEMIK 2022/2023

**KARTU ASISTENSI TUGAS AKHIR**

Nama : Said Ibrahim Alkaf  
 NPM : (1600822201033)  
 Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan  
 Pengguna Jasa Transportasi Laut di Pelabuhan Roro  
 Kuala Tungkal Kab. Tanjung Jabung Barat

No	Tanggal	Pembahasan	Paraf
		Acc cekra	
		Acc cekra	

Diperiksa Oleh :

Pembimbing I

(Dr. Ir. H. AMSORI M. DAS, M. Eng)

Pembimbing II

(ARI SETIAWAN, ST, MT)

JADWAL PENULISAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NO	NAMA KEGIATAN	Waktu Kegiatan Tahun 2023																							
		Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan SK TA																								
2	PENYUSUNAN LAPORAN TUGAS AKHIR																								
	BAB 1 Pendahuluan																								
	BAB 2 Dasar Teori																								
	BAB 3 Metodologi																								
3	Konsultasi Laporan Tugas Akhir																								
4	Seminar Proposal																								
5	Perbaikan Hasil Seminar Proposal																								
6	PENYUSUNAN LAPORAN TUGAS AKHIR																								
	BAB 4 Analisa dan Pembahasan																								
	BAB 5 Kesimpulan																								
7	Konsultasi Laporan Tugas Akhir																								
8	Sidang Komprehensif																								



DAFTAR ARMADA ANGKUTAN KAPAL PENYEBERANGAN RO-RO KUALA TUNGKAL  
DI KABUPATEN TANJUNGPINANG BARAT

PELABUHAN RO-RO KUALA TUNGKAL

1	2	3	4	5	6	7	8	9
NO	NAMA PENYEDIA/AGEN	ALAMAT	NAMA ARMADA	PK	GT	LOA	TRAYEK/RUTE	KET
1	PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Batam	BATAM	KMP-SEMBILANG	2 x 829 HP	540 T	45,50 M	Kuala Tungkal - Batam	
2	PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Batam	BATAM	KMP-SERANGGIN	2 x 829 HP	560 T	45,50 M	Kuala Tungkal - Dabo Singkep - Batam	
3	PT. TRIMITRA SAMUDRA	BATAM	KMP-SURYA 777	2 x 138 HP	1396 T	76,00 M	Kuala Tungkal - Batam	
3	PT. JEMBATAN NUSANTARA	BATAM	KMP SATHIA PRATAMA	2 x 1260 HP	1026 T	50,00 M	Kuala Tungkal - Batam	

Kuala Tungkal, Februari 2023  
KEPALA DINAS PERHUBUNGAN  
KABUPATEN TANJUNGPINANG BARAT

SYAMSUL JUHARI, S. Sos  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
Nip. 19701223 199203 1 001

LAPORAN MINGGUAN KEDATANGAN DAN KEBERANGKATAN KAPAL DI PELABUHAN PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL  
BULAN JANUARI 2023

No	Jumlah Kapal	Nama Kapal	LOA (m)	Bertambat (tanggal)	Keberangkatan (tanggal)	Hari Tambat	Waktu Permohonan Tambat	Waktu Kapal Bergerak	Waktu Tambat
1	1	KMP. Sembilang	45,50	02 Januari 2022	02 Januari 2022	0,5	13.07 WIB	13.15 WIB	13.31 WIB
2	1	KMP. Senangin	45,50	03 Januari 2022	03 Januari 2022	0,5	13.53 WIB	14.19 WIB	14.32 WIB
3	1	KMP. Surya 777	76,00	06 Januari 2022	06 Januari 2022	0,5	10.32 WIB	10.45 WIB	11.05 WIB
4	1	KMP. Satria Pratama	50,00	08 Januari 2022	08 Januari 2022	0,5	16.05 WIB	16.20 WIB	16.38 WIB
	4	Total	217,00						

KUALA TUNGKAL, FEBRUARI 2022

KASUBBAG TU UPTD PELABUHAN SUNGAI  
KUALA TUNGKAL

ASWAD, SE  
Penata Muda/ Ila  
NIP. 19770518 200804 1 001

**LAPORAN KEDATANGAN DAN KEBERANGKATAN TAHUNAN KAPAL DI PELABUHAN RORO  
KUALA TUNGKAL 2018**

NO	BULAN - TAHUN	PENUMPANG TURUN (DATANG)	PENUMPANG NAIK (BERANGKAT)	NAMA KAPAL	TRIP	KET
1	Januari - 2018	106	1.135	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	19	4 KAPAL
2	Februari - 2018	151	1.675	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	17	4 KAPAL
3	Maret - 2018	178	1.800	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	18	4 KAPAL
4	APRIL-2018	160	1.499	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	13	4 KAPAL
5	MEY-2018	101	809	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	18	4 KAPAL
6	Juni - 2018	73	863	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	30	4 KAPAL
7	Juli - 2018	138	1.508	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	26	4 KAPAL
8	Agustus - 2018	137	1.627	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	38	4 KAPAL
9	September - 2018	128	1.758	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	31	4 KAPAL
10	Oktober - 2018	121	1.262	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	25	4 KAPAL
8	November - 2018	114	1.347	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	22	4 KAPAL
9	Desember - 2018	95	1.046	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	23	4 KAPAL
<b>JUMLAH</b>		<b>1.502</b>	<b>15.779</b>		<b>280 TRIP</b>	

Kuala Tungkal, 25 Februari 2019

KEPALA DINAS PERHUBUNGAN  
KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT

SYAMSUL JUHARI, S.Sos  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19701223 199203 1 001

LAPORAN KEDATANGAN DAN KEBERANGKATAN TAHUNAN KAPAL DI PELABUHAN RORO  
KUALA TUNGKAL 2019

NO	BULAN - TAHUN	PENUMPANG TURUN (DATANG)	PENUMPANG NAIK (BERANGKAT)	NAMA KAPAL	TRIP	KET
1	Januari - 2021	1128	622	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	19	4 KAPAL
2	Februari - 2021	3428	3640	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	17	4 KAPAL
3	Maret - 2021	569	427	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	18	4 KAPAL
4	APRIL-2021	462	443	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	13	4 KAPAL
5	MEY-2021	1078	1236	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	18	4 KAPAL
6	Juni - 2021	1879	2178	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	30	4 KAPAL
7	Juli - 2021	1345	1414	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	26	4 KAPAL
8	Agustus - 2021	970	749	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	38	4 KAPAL
9	September - 2021	807	644	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	31	4 KAPAL
10	Oktober - 2021	1079	711	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	25	4 KAPAL
8	November - 2021	1136	895	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	22	4 KAPAL
9	Desember - 2021	2173	1884	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	23	4 KAPAL
<b>JUMLAH</b>		<b>16.054</b>	<b>14.843</b>		<b>280 TRIP</b>	

Kuala Tungkal, 24 Februari 2020

KEPALA DINAS PERHUBUNGAN  
KABUPATEN TANJUNGPINANG BARAT

SYAMSUL JUHARI, S.Sos  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19701223 199203 1 001

LAPORAN KEDATANGAN DAN KEBERANGKATAN TAHUNAN KAPAL DI PELABUHAN RORO  
KUALA TUNGKAL 2020

NO	BULAN - TAHUN	PENUMPANG TURUN (DATANG)	PENUMPANG NAIK (BERANGKAT)	NAMA KAPAL	TRIP	KET
1	Januari - 2020	2.581	2.403	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	19	4 KAPAL
2	Februari - 2020	1.797	1.943	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	17	4 KAPAL
3	Maret - 2020	1.535	8.904	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	18	4 KAPAL
4	APRIL-2020	406	190	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	13	4 KAPAL
5	MEY-2020	358	295	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	18	4 KAPAL
6	Juni - 2020	753	897	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	30	4 KAPAL
7	Juli - 2020	1.872	1.135	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	26	4 KAPAL
8	Agustus - 2020	1.740	1.873	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	38	4 KAPAL
9	September - 2020	1.508	835	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	31	4 KAPAL
10	Oktober - 2020	1.308	878	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	25	4 KAPAL
8	November - 2020	1.073	1.042	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	22	4 KAPAL
9	Desember - 2020	2.392	2.334	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	23	4 KAPAL
<b>JUMLAH</b>		<b>17.323</b>	<b>25.729</b>		<b>280 TRIP</b>	

Kuala Tungkal, 22 Februari 2021

KEPALA DINAS PERHUBUNGAN  
KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT

SYAMSUL JUHARI, S.Sos  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19701223 199203 1 001

**LAPORAN KEDATANGAN DAN KEBERANGKATAN TAHUNAN KAPAL DI PELABUHAN RORO  
KUALA TUNGKAL 2021**

NO	BULAN - TAHUN	PENUMPANG TURUN (DATANG)	PENUMPANG NAIK (BERANGKAT)	NAMA KAPAL	TRIP	KET
1	Januari - 2021	3.520	2.220	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	22	4 KAPAL
2	Februari - 2021	1.866	1.650	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	20	4 KAPAL
3	Maret - 2021	2.230	1.761	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	21	4 KAPAL
4	APRIL-2021	2.191	1.025	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	16	4 KAPAL
5	MAY-2021	1.505	824	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	21	4 KAPAL
6	Juni - 2021	2.687	1.478	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	34	4 KAPAL
7	Juli - 2021	2.156	773	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	29	4 KAPAL
8	Agustus - 2021	2.186	1.452	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	42	4 KAPAL
9	September - 2021	2.211	1.740	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	34	4 KAPAL
10	Oktober - 2021	1.768	1.969	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	28	4 KAPAL
8	November - 2021	2.611	2.039	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	26	4 KAPAL
9	Desember - 2021	2.681	1.394	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	26	4 KAPAL
<b>JUMLAH</b>		<b>27.612</b>	<b>18.525</b>		<b>319 TRIP</b>	

Kuala Tungkal, 21 Februari 2022

KEPALA DINAS PERHUBUNGAN  
KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT

SYAMSUL JUHARI, S.Sos

Pembina Utama Muda (IV/c)

NIP. 19701223 199203 1 001

**LAPORAN KEDATANGAN DAN KEBERANGKATAN TAHUNAN KAPAL DI PELABUHAN RORO  
KUALA TUNGKAL 2022**

NO	BULAN - TAHUN	PENUMPANG TURUN (DATANG)	PENUMPANG NAIK (BERANGKAT)	NAMA KAPAL	TRIP	KET
1	Januari - 2022	4.042	2.743	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	30	4 KAPAL
2	Februari - 2022	2.388	2.173	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	27	4 KAPAL
3	Maret - 2022	2.752	2.284	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	28	4 KAPAL
4	APRIL-2022	2.713	1.548	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	25	4 KAPAL
5	MEY-2022	2.028	1.347	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	28	4 KAPAL
6	Juni - 2022	3.209	2.001	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	41	4 KAPAL
7	Juli - 2022	2.678	1.296	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	36	4 KAPAL
8	Agustus - 2022	2.708	1.675	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	49	4 KAPAL
9	September - 2022	2.733	2.263	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	41	4 KAPAL
10	Oktober - 2022	2.290	2.492	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	35	4 KAPAL
8	November - 2022	3.133	2.562	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	33	4 KAPAL
9	Desember - 2022	3.203	2.417	SATRIA PRATAMA / SENANGIN, SEMBILANG/ SURYA 777	33	4 KAPAL
<b>JUMLAH</b>		<b>33.877</b>	<b>24.801</b>		<b>406 TRIP</b>	
			<b>58.678</b>			

Kuala Tungkal, 20 Februari 2023

KEPALA DINAS PERHUBUNGAN  
KABUPATEN TANJUNGPING BARAT

**SYAMSUL JUHARI, S.Sos**  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19701223 199203 1 001



**Gambar 1** Gedung Terminal Bagian Depan

**Gambar 2** Gedung Terminal Tampak Samping



**Gambar 3** Area Parkiran Mobil

**Gambar 4** Area Parkiran Motor



**Gambar 5** Jalur Jalan Kaki Dermaga

**Gambar 6** Jalan Dermaga



**Gambar 7** Ponton

**Gambar 8** Kapal KMP. Sembilang