

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KINERJA DERMAGA TERHADAP PERTUMBUHAN PENGGUNA  
JASA TRANSPORTASI LAUT**

**(Studi Kasus : Pelabuhan Tanjung Harapan, Selat Panjang)**

*Diajukan Untuk Memperoleh Syarat-Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

**Disusun Oleh :**

**SISCA AFRIANA**

**1607210154**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**





**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab soal atau mengisi agar disebutkan  
Nama dan tanggalnya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

# **FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 – EXT. 12

Website : <http://fatek.umsu.ac.id> Email : [fatek@umsu.ac.id](mailto:fatek@umsu.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## **LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

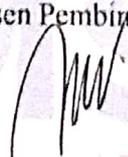
Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama	: Diana Puspita Sari
NPM	: 1607210129
Program Studi	: Teknik Sipil
Judul Skripsi	: Analisis Tingkat Pelayanan Dermaga Angkutan Penumpang Pelabuhan Teluk Nibung
Bidang Ilmu	: Transportasi

**DISETUJUI UNTUK DISAMPAIKAN KEPADA  
PANITIA UJIAN SKRIPSI**

Medan, 14 November 2020

Dosen Pembimbing

  
Andri, ST., M.T.

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Diana Puspita Sari

NPM : 1607210129

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Tingkat Pelayanan Dermaga Angkutan Penumpang  
Pelabuhan Teluk Nibung

Bidang Ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 14 November 2020

Mengetahui dan Menyetujui:  
Dosen Pembimbing/Penguji



Andri, S.T., M.T

Dosen Pembanding I/Penguji



(Ir. Zurkiyah, M.T)

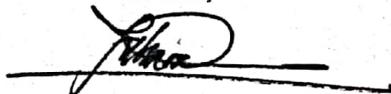
Dosen Pembanding II/Penguji



(Dr. Fahrizal Zulkarnain, S.T., M.Sc)

Program Studi Teknik Sipil

Ketua,



(Dr. Fahrizal Zulkarnain, S.T., M.Sc)



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab soal atau mengisi agar disebutkan  
Nama dan tanggalnya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

# **FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 – EXT. 12

Website : <http://fatek.umsu.ac.id> Email : [fatek@umsu.ac.id](mailto:fatek@umsu.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## **LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

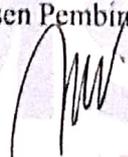
Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama	: Diana Puspita Sari
NPM	: 1607210129
Program Studi	: Teknik Sipil
Judul Skripsi	: Analisis Tingkat Pelayanan Dermaga Angkutan Penumpang Pelabuhan Teluk Nibung
Bidang Ilmu	: Transportasi

**DISETUJUI UNTUK DISAMPAIKAN KEPADA  
PANITIA UJIAN SKRIPSI**

Medan, 14 November 2020

Dosen Pembimbing

  
Andri, ST., M.T.

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sisca Afriana  
Tempat/Tanggal Lahir : Pasar Matanggor, 15 Mei 1998  
NPM : 1607210154  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan ini sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa Laporan Tugas Akhir saya berjudul:

“Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Pengguna Jasa Transportasi Laut (Studi Kasus, Pelabuhan Tanjung Harapan, Selat Panjang, Riau)”

Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena/hubungan material dan non-material serta segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinal dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan keadaan sadar dan tidak dalam tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun, demi menegakkan integritas Akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 15 NOVEMBER 2020

Saya yang menyatakan,



(Sisca Afriana)

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS TINGKAT PELAYANAN DERMAGA ANGKUTAN PENUMPANG PELABUHAN TELUK NIBUNG**

Diana Puspita Sari  
1607210129  
Andri,S.T.,M.T

Pelabuhan Teluk Nibung sebagai salah satu sarana transportasi yang ada di Tanjung Balai yang sangat berperan penting bagi masyarakat khususnya masyarakat Tanjung Balai untuk melakukan perjalanan keluar atau kedalam negeri. Karena begitu banyak nya permintaan untuk melakukan perjalanan maka terjadi peningkatan pada penumpang setiap tahunnya. Dengan demikian dermaga angkutan penumpang pada Pelabuhan Teluk Nibung sudah sepantasnya mengalami penataan dan pelayanan yang lebih baik lagi. Maka, penelitian dilakukan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (tahun 2010 sampai dengan tahun 2019). Analisis pelayanan fasilitas dermaga penumpang di Pelabuhan Teluk Nibung dilakukan berdasarkan ramalan arus berangkat dan datang penumpang, dan juga arus kunjungan kapal dengan metode regresi metode linier.

Hasil ramalan pada tahun 2019 dan 2024 untuk jumlah penumpang yang berangkat adalah 15785 orang dan 17240 orang, dan penumpang datang adalah 15415 dan 21055 orang dengan sistem pelayanan arus lebih baik, untuk jumlah kunjungan kapal 59 dan 143 kapal dengan sistem pelayanan harus lebih baik.

*Kata kunci : penumpang, pelayanan, fasilitas, transportasi.*

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF PASSENGER TRANSPORT SERVICE LEVEL TELUK NIBUNG PORT**

Diana Puspita Sari  
1607210129  
Andri,S.T.M.T

*The port of Teluk Nibung as one of the means of transportation in Tanjung Balai which is very important for the community, especially the people of Tanjung Balai to travel outside or into the country. Because there is so much demand for travel, there is an increase in passengers every year. Thus, the passenger transport dock at Teluk Nibung Port deserves better arrangement and service. So, the research was carried out in the last 10 years (2010 to 2019). Analysis of passenger dock facility services at Teluk Nibung Port is carried out based on forecasts of passenger departures and arrivals, as well as the flow of ship visits using the linear regression method.*

*The prediction results in 2019 and 2024 for the number of departing passengers are 15785 people and 17240 people, and arriving passengers are 15415 and 21055 people with a better flow service system, for the number of ship visits 59 and 143 ships with a better service system.*

*Keywords: passengers, service, facilities, transportation.*

## ABSTRAK

### ANALISIS KINERJA DERMAGA TERHADAP PERTUMBUHAN PENGGUNA JASA TRANSPORTASI LAUT PELABUHAN TANJUNG HARAPAN; SELAT PANJANG; RIAU

Sisca Afriana

1607210154

Andri, S.T,M.T

Arus pertumbuhan pengguna transportasi laut ke Selat Panjang mengalami naik turun. Penelitian ini menganalisis kinerja dermaga hanya berdasarkan nilai *Berth Occupancy Ratio* (BOR). 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. Hasil analisis rata-rata *waiting time* pelabuhan Tanjung Harapan sebesar 0,25 jam. Hasil analisis rata-rata *approach time* pelabuhan Tanjung Harapan sebesar 0,26 jam. Nilai BOR Pelabuhan Tanjung Harapan adalah 19,21 % yang berarti tidak melebihi dari nilai BOR yang disarankan UNCTAD yaitu sebesar 40%. Dan pada dermaga dengan panjang 18,5 m masih belum sesuai dengan pemakaian panjang dermaga sebesar 107 m.

Kata Kunci : Kinerja Dermaga, Pelabuhan, Waktu Tunggu

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF DERMAGA PERFORMANCE ON THE GROWTH OF TANJUNG HARAPAN PORT SEA TRANSPORTATION SERVICE USERS; LONG STREET; RIAU**

Sisca Afriana

1607210154

Andri, S.T,M.T

*The growth of sea transportation users to the Long Strait has fluctuated. This study analyzes the performance of the jetty based only on the value of the Berth Occupancy Ratio (BOR). Port performance is indicated by the Berth Occupancy Ratio (BOR) or the level of pier usage, which is the ratio between the number of available dock usage times and the amount of time available during one period (month / year) expressed as a percentage. The results of the analysis of the average waiting time for the Port of Tanjung Harapan are 0.25 hours. The results of the analysis of the average approach time for the Tanjung Harapan port are 0.26 hours. The BOR value of Tanjung Harapan Port is 19.21% which means it does not exceed the BOR value recommended by UNCTAD, which is 40%. And on a pier with a length of 18.5 m, it is still not suitable for the use of a pier length of 107 m.*

*Keywords : Jetty Performance, Port, Waiting Time*

## KATA PENGANTAR

Assalamua'laikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul "Analisis Kinerja Dermaga Terhadap Pertumbuhan Pengguna Jasa Transportasi Laut (Studi Kasus Pelabuhan Tanjung Harapan, Selat Panjang, Riau) sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

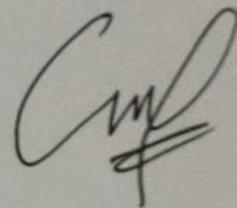
1. Bapak Andri, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Ir. Zurkiyah, M.T selaku Dosen Pembimbing I dan penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Randi Gunawan, M., Si selaku Dosen Pembimbing II dan penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Fahrizal Zulkarnain, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Irma Dewi, ST., M.Si., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Munawar Alfansury Siregar ST, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu ke teknik sipil kepada penulis.

8. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Orang tua penulis Ayahanda tercinta Abriadi Pandiangan, dan Ibunda tercinta Annarida Harahap, yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.
10. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Stambuk 2016.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Wasslamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, 15 September 2020



Sisca Afriana

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR NOTASI	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Pelabuhan	6
2.2 Klasifikasi Pelabuhan	7
2.2.1 Klasifikasi Menurut Konstruksinya	7
2.2.2 Klasifikasi Menurut fungsi/jenis pelayanan	8
2.3 Fungsi Pelabuhan	8
2.4 Fasilitas Pelabuhan	10
2.4.1 Dasar Perhitungan Kebutuhan Daratan Untuk Kegiatan Pelayanan Jasa /Operasional Langsung	11
2.5 Pengertian Kinerja Pelabuhan	12
2.5.1 Indikator Kinerja Pelayanan di Pelabuhan	14
2.5.2 Analisis Kinerja Arus Kapal	14

2.5.2.1	Pengertian Dermaga	16
2.5.2.2	Terminal Penumpang	20
2.6	Standar Kinerja Pelabuhan	23
2.7	Persyaratan Pada Pelabuhan	23
BAB 3	METODE PENELITIAN	24
3.1	Bagan Alir	24
3.2	Lokasi Penelitian	25
3.3	Metode	26
3.4	Jenis Data dan Sumber Data	26
3.5	Data Fasilitas Pelabuhan	29
3.6	Pengumpulan Data	30
BAB 4	ANALISA DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Kinerja Pelayanan	32
4.1.1	Waktu Tunggu Kapal ( <i>Waiting Time</i> )	32
4.1.2	Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal ( <i>Approach Time</i> )	34
4.2	Kinerja Utilitas	37
4.2.1	Tingkat Penggunaan Dermaga ( <i>Berth Occupancy Ratio/BOR</i> )	37
4.3	Kinerja Fasilitas Pelabuhan Tanjung Harapan	38
4.3.1	Dermaga	38
4.3.2	Terminal Penumpang	39
4.3.3	Areal Parkir Kendaraan Antar Jemput	40
4.4	Perhitungan Selisih Penumpang	41
BAB 5	Kesimpula dan Saran	43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keputusan Menteri Perhubungan No 52 Tahun 2004	10
Tabel 2.2 Nilai BOR yang disarankan UNCTAD	14
Tabel 2.3 Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan	23
Tabel 3.1 Hasil survei Waktu Pelayanan Pemanduan ( <i>Approach Time</i> )	26
Tabel 3.2 Data Kunjungan Kapal	27
Tabel 3.3 Data Penumpang Naik dan Turun Dalam Negeri	27
Tabel 3.4 Data Penumpang Naik dan Turun Luar Negeri	27
Tabel 3.5 Data kunjungan kapal satu minggu tahun 2019	28
Tabel 3.6 Data Fasilitas Pelabuhan	29
Tabel 4.1 Hasil perhitungan Waktu Tunggu Kapal ( <i>Waiting Time</i> )	34
Tabel 4.2: Hasil perhitungan Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal ( <i>Approach Time</i> )	36
Tabel 4.3: Hasil Perhitungan dibandingkan dengan Keputusan Dirjen Perhubungan Laut	37
Tabel 4.4: Perbandingan Perhitungan berdasarkan Peraturan Menteri	41
Tabel 4.11 selisih kenaikan penumpang	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Alir Penelitian	24
Gambar 3.2 Denah Pelabuhan Tanjung Harapan	25

## 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
BWT	= Waktu kegiatan bongkar muat
ET	= Waktu efektif bongkar muat
IT	= Waktu Terbuang
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
TRT	= Waktu pelayanan kapal di pelabuhan
Vs	= Jumlah kapal yang dilayani
WT	= Waktu tunggu kapal
x	= Rasio konsentrasi
y	= Rata-rata fluktuasi

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pelabuhan Tanjung Harapan merupakan salah satu pelabuhan yang memiliki peran sangat penting bagi pelayanan transportasi dalam memperlancar arus barang dan manusia ke kawasan kepulauan Meranti, Selat Panjang.

Sebagai kabupaten yang memiliki wilayah berbentuk kepulauan maka sarana dan prasarana transportasi perairan/laut di Kabupaten Kepulauan Meranti menjadi tulang punggung penghubung antar wilayah untuk berbagai kegiatan. Pelabuhan Tanjung Harapan di Selat Panjang merupakan gerbang masuk dan keluar utama ke Kabupaten Kepulauan Meranti baik domestik maupun internasional yang prasarananya sudah memadai.

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 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.

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

- a. Simpul dalam jaringan transportasi sesuai dengan hierarkinya.
- 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. Melihat dari kondisi geografisnya maka Indonesia termasuk negara kepulauan.

Suatu transportasi dikatakan baik, apabila pertama waktu perjalanan cukup cepat, tidak mengalami kemacetan. Kedua, frekuensi pelayanan cukup. Ketiga, aman dan kondisi pelayanan yang nyaman. Untuk mencapai kondisi yang ideal seperti itu sangatlah ditentukan oleh berbagai faktor yang menjadi komponen transportasi, yaitu kondisi prasarana serta sistem jaringannya, kondisi sarana, serta yang tidak kalah penting adalah sikap mental pemakai fasilitas transportasi itu sendiri (Sinulingga, 2005: 148).

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 Sembilan 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.

Dalam Bahasa Indonesia pelabuhan dikenal 2 (dua) istilah yang berhubungan dengan arti pelabuhan yaitu bandar dan pelabuhan. Kedua istilah tersebut sering tercampur aduk sehingga sebagian orang mengartikannya sama. Sebenarnya arti kedua istilah tersebut berlainan. Bandar (*harbour*) adalah daerah perairan yang

terlindungi terhadap gelombang dan angin untuk berlabuhnya kapal-kapal. Bandar ini hanya merupakan daerah perairan dengan bangunan-bangunan yang diperlukan untuk pembentukannya, perlindungan dan perawatan, seperti pemecah gelombang, *jetty* dan sebagainya, dan hanya tempat bersinggahnya kapal untuk berlindung, mengisi bahan bakar, reparasi dan sebagainya.

Pelabuhan (*port*) adalah perairan yang terlindung terhadap gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal-kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang.

## 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 Tanjung Harapan berdasarkan *approach time* dan *waiting time*?
2. Apakah kinerja fasilitas di Pelabuhan Tanjung Harapan sudah sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Perhubungan nomor 52 Tahun 2004?
3. Bagaimana tingkat kinerja Pelabuhan dilihat dari kinerja utilitas (*Berth Occupancy Ratio*) berdasarkan UNCTAD (*United Nation Conference on Trade and Development*)?

## 1.3 Ruang Lingkup

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 Tanjung Harapan.
2. Hanya menganalisis tingkat perkembangan arus kunjungan kapal dari tahun 2015-2019.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.
4. Hasil penelitian akan dibandingkan dengan standar kinerja operasional pelabuhan untuk mengetahui kinerja dari Pelabuhan Laut Tanjung Harapan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kinerja pelayanan dermaga terhadap pertumbuhan penggunaan jasa transportasi laut di pelabuhan Tanjung Harapan berdasarkan *approach time* dan *waititng time*.
2. Untuk mengetahui kinerja fasilitas di Pelabuhan Tanjung Harapan sudah sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Perhubungan nomor 52 Tahun 2004.
3. Untuk mengetahui tingkat kinerja Pelabuhan dilihat dari kinerja utilitas (*berth occupary ratio*) berdasarkan UNCTAD (*United Nation Conference on Trade and Development*).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Suatu karya ilmiah diharapkan dapat berguna serta bisa menghasilkan sesuatu yang lebih baik bagi orang lain, demikian dengan skripsi ini dapat berguna pada perkembangan masa yang akan datang. Adapun kegunaan 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 Selat Panjang, Riau agar dapat meningkatkan kualitas pelabuhan.
3. Memperluas wawasan pengetahuan dan pengalaman khususnya di bidang teknik bagian transportasi.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang digunakan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Di dalam bab ini akan menguraikan penjelasan tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Di dalam bab ini akan membahas teori-teori tentang pengertian pelabuhan, klasifikasi pelabuhan, fungsi pelabuhan, fasilitas pelabuhan, pengertian kinerja pelabuhan, standar kinerja operasional pelabuhan.

## BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini akan menampilkan bagaimana metode penelitian yang digunakan dari awal sampai akhir penelitian.

## BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menyajikan penjelasan mengenai kinerja pelayanan dermaga terhadap pertumbuhan penggunaan jasa transportasi laut di Pelabuhan Tanjung Harapan sudah sesuai dengan Standar Kinerja Operasioal Pelabuhan, tingkat kinerja utilitas (*berth occupy ratio*) berdasarkan kriteria kinerja pelabuhan, menghitung terjadinya selisih penumpang mulai dari tahun 2015 – 2019 untuk mengetahui pertumbuhan pengguna jasa transportasi laut.

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari tulisan ini dan saran yang dapat berguna agar penulis dapat lebih baik dalam penulisan karya ilmiah.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **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 berpindahnya 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 pengangkutan/pengangkutan.

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.

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 ke daerah tujuan atau pengapalan. Terminal ini dapat dilengkapi dengan rel kereta api, jalan raya, atau saluran pelayaran darat.

## **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, Selat Panjang.

### **2.3 Fungsi Pelabuhan**

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.
- (Teuku Muhammad Fachrurrazi, 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: Keputusan Menteri Perhubungan No 52 Tahun 2004

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>

### 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

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

Dimana :

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

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

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

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

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

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

a = Luas daerah 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:

$$A_1 = a * n_1 * N * x * y * z * 1/n_2 \quad (2.7)$$

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

- a = Luas areal yang dibutuhkan untuk satu unit kendaraan
- n1 = Jumlah penumpang dalam satu kapal
- n2 = 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 yang tergantung pada jenis tambatan.

#### a. Tambatan Tunggal

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

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

dengan:

$$BOR = \text{Berth Occupancy Ratio (\%)}$$

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

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

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.

$$\text{BOR} = \frac{V_s \times St}{\text{Waktu Efektif} \times n} \times 100\% \quad (2.10)$$

dengan :

BOR = *Berth Occupancy Ratio* (%)

$V_s$  = 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 UNCTAD

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

### 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 waktu atau jumlah jam yang dipergunakan selama pelayanan pemanduan, sejak kapal bergerak dari lego jangkar sampai ikat tali di tambatan dan sebaiknya.

*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 Operation 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:

- Istirahat;

- Persiapan Bongkar muat (buka tutup palka, buka pasang pipa, penempatan *conveyor*);
- Persiapan berangkat (lepas tali) pada waktu kapal akan berangkat dari tambatan;
- 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:

- Kendala cuaca;
- Menunggu truk;
- Menunggu Muatan;
- Peralatan bongkar muat rusak;
- 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 diangkut 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 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:

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

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

- Terminal penumpang, terminal dengan fungsi utamanya sebagai tempat pergantian moda angkutan bagi penumpang dan barang bawaannya.
- Terminal barang, terminal khusus sebagai fasilitas pergantian moda untuk barang, juga ditunjukkan sebagai tempat penyimpanan dan bongkar muat.

b. Segi Posisinya

- Terminal induk, terminal yang merupakan asal dan tujuan perjalanan.
- 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 pengantar 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:

Standar Kinerja	USULAN KSOP		USULAN PELINDO	
	WT	AT	WT	AT
	Jam	Jam	Jam	Jam
	2	1	2	1

## 2.7 Persyaratan Pada Pelabuhan

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

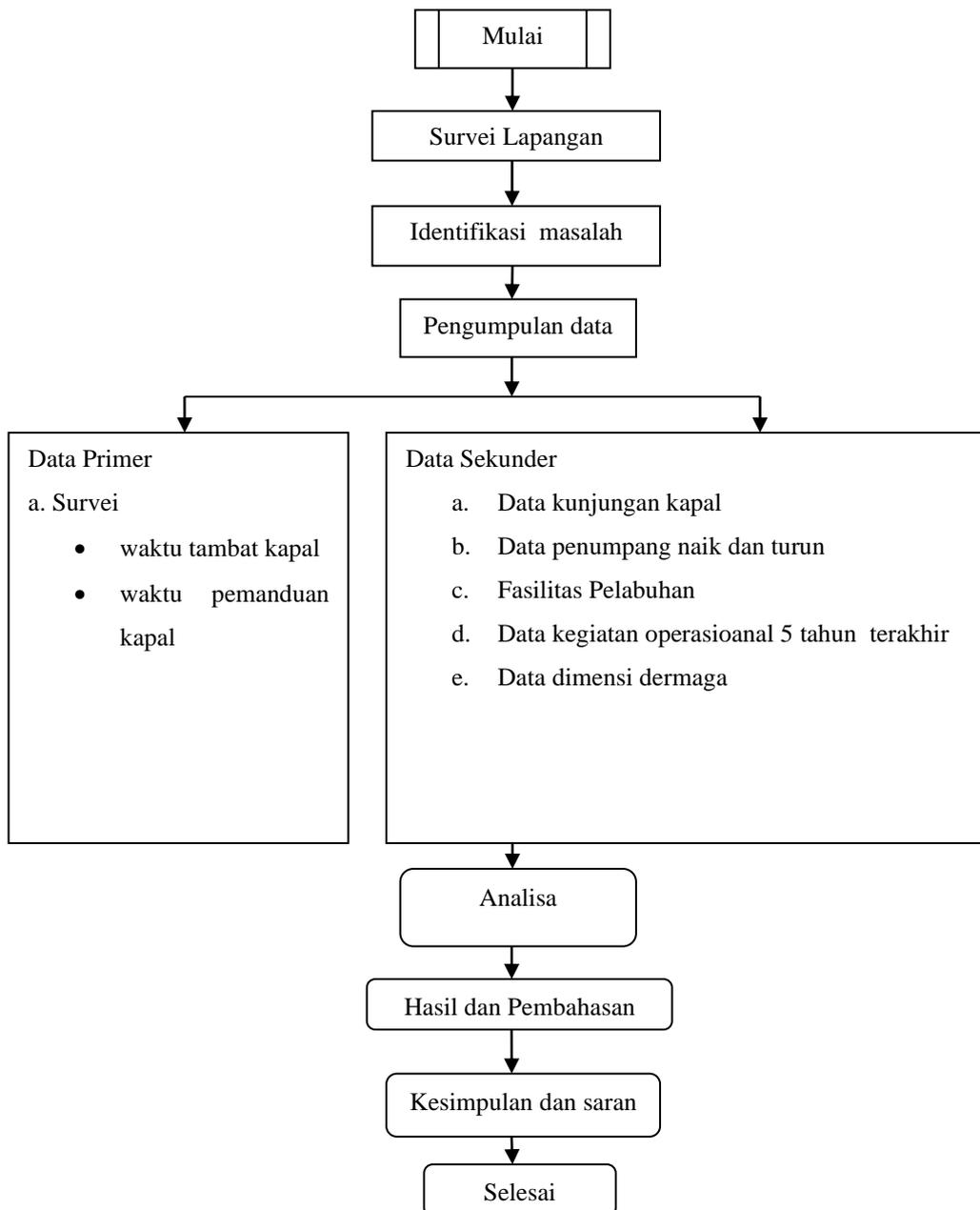
- a. Harus adanya hubungan yang mudah antara transportasi air dan darat, seperti jalan raya, dan kereta api, sehingga distribusi barang dan penumpang dapat dilakukan dengan cepat.
- b. Adanya kedalaman dan lebar alur yang cukup.
- c. Berada pada wilayah yang memiliki daerah belakang yang subur atau memiliki populitas 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.

### BAB 3

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Bagan Alir

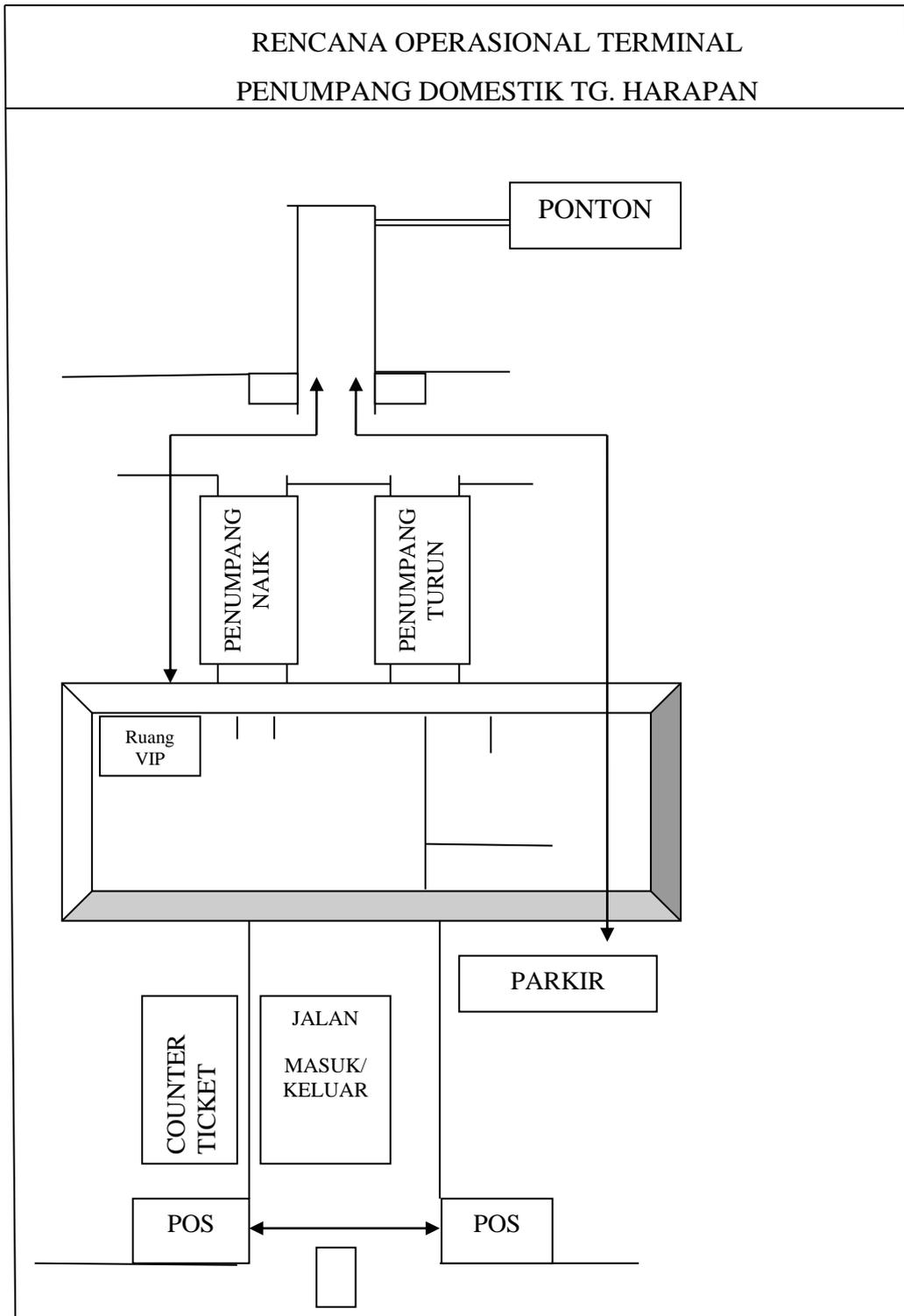
Bagan alir ini untuk mengetahui tahapan penelitian yang dilakukan, yaitu:



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

### 3.2 Lokasi Peneletian

Penelitian ini dilakukan pada areal Pelabuhan Tanjung Harapan di Selat Panjang Kota, Kec. Tebing Tinggi, Kabupaten Kepulauan Meranti.



Gambar 3.3 Denah Pelabuhan Tanjung Harapan

### 3.3 Metode

Dalam penelitian ini, digunakan metode penelitian kuantitatif yang didahului dengan survei lokasi untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan kinerja dermaga terhadap pertumbuhan pengguna jasa di pelabuhan Tanjung Harapan. dan bahan referensi utama penulisan skripsi ini adalah buku Perencanaan Pelabuhan oleh Prof. Dr. Ir. Bambang Triatmodjo.

### 3.4 Jenis Data dan Sumber Data

#### a. Data Primer

Data primer yaitu dengan melakukan survei dan mencatat waktu kapal akan berlabuh ke dermaga. Data primer termasuk juga data kapal.

Tabel 3.1: Hasil Survei Waktu Pelayanan Pemanduan (*Approach Time*) dan Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time*)

Nama Kapal	LOA	Waktu Kapal			
		Datang	Permohonan tambat	Kapal Bergerak	Tambat
Meranti	21,00	04/04/20 13:05	04/04/20 13:07	04/04/20 13:15	04/04/20 13:31
Nagaline	21,00	04/04/20 13:50	04/04/20 13:53	04/04/20 14:19	04/04/20 14:32
Batam Jet	26,50	04/04/20 10:30	04/04/20 10:32	04/04/20 10:45	04/04/20 11:05
Jelatik	24,50	06/04/20 16:02	06/04/20 16:05	06/04/20 16:20	06/04/20 16:38
Meranti	21,00	04/04/20 18:15	04/04/20 18:17	04/04/20 18:33	04/04/20 18:47
Nagaline	21,00	04/04/20 18:00	04/04/20 18:03	04/04/20 18:17	04/04/20 18:32

b. Data Sekunder

Data sekunder, data yang bersumber dari berbagai instansi atau lembaga yang terkait dan hasil studi/penelitian terdahulu, data tersebut berupa data-data yang diambil dari kantor KSOP Kelas IV Selat Panjang. Data sekunder yang diperlukan antara lain data kunjungan kapal, data penumpang, sarana dan prasarana pelabuhan, jumlah dan data kapal, data kegiatan operasional 5 tahun terakhir, data dimensi dermaga.

Tabel 3.2: Data kunjungan kapal (sumber: KSOP Selat Panjang)

No	Tahun	Kunjungan Kapal (call)
1	2015	15,770
2	2016	15,763
3	2017	16,700
4	2018	17,023
5	2019	11,369

Tabel 3.3: Data Penumpang Naik dan Turun Dalam Negeri (sumber: KSOP Selat Panjang)

No	Tahun	Penumpang Turun	Penumpang Naik
1	2015	497,328 orang	498,527 orang
2	2016	450,420 orang	449,306 orang
3	2017	440,657 orang	435,555 orang
4	2018	457,180 orang	455,780 orang
5	2019	416,524 orang	425,284 orang

Tabel 3.4: Data kunjungan kapal satu minggu tahun 2019 (sumber: KSOP Selat Panjang)

No	Jumlah kapal	Nama Kapal	LOA (m)	Bertambat (tanggal)	Keberangkatan (tanggal)	Hari Tambat
1.	2	Meranti	21,00	01 Jan 2019	01 Jan 2019	0,5
2.	2	Nagaline	21,00	01 Jan 2019	01 Jan 2019	0,5
3.	1	Batam Jet	26,50	01 Jan 2019	01 Jan 2019	0,5
4.	1	Jelatik	24,50	01 Jan 2019	01 Jan 2019	0,5
5.	2	Meranti	21,00	02 Jan 2019	02 Jan 2019	0,5
6.	2	Nagaline	21,00	02 Jan 2019	02 Jan 2019	0,5
7.	1	Batam Jet	26,50	02 Jan 2019	02 Jan 2019	0,5
8.	1	Jelatik	24,50	02 Jan 2019	02 Jan 2019	0,5
9.	2	Meranti	21,00	03 Jan 2019	03 Jan 2019	0,5
10.	2	Nagaline	21,00	03 Jan 2019	03 Jan 2019	0,5
11.	1	Batam Jet	26,50	03 Jan 2019	03 Jan 2019	0,5
12.	1	Jelatik	24,50	03 Jan 2019	03 Jan 2019	0,5
13.	2	Meranti	21,00	04 Jan 2019	04 Jan 2019	0,5
14.	2	Nagaline	21,00	04 Jan 2019	04 Jan 2019	0,5
15.	1	Batam Jet	26,50	04 Jan 2019	04 Jan 2019	0,5
16.	1	Jelatik	24,50	04 Jan 2019	04 Jan 2019	0,5
17.	2	Meranti	21,00	05 Jan 2019	05 Jan 2019	0,5
18.	2	Nagaline	21,00	05 Jan 2019	05 Jan 2019	0,5
19.	1	Batam Jet	26,50	05 Jan 2019	05 Jan 2019	0,5
20.	1	Jelatik	24,50	05 Jan 2019	05 Jan 2019	0,5
21.	2	Meranti	21,00	06 Jan 2019	06 Jan 2019	0,5
22.	2	Nagaline	21,00	06 Jan 2019	06 Jan 2019	0,5
23.	1	Batam Jet	26,50	06 Jan 2019	06 Jan 2019	0,5

Tabel 3.4: *Lanjutan*

No	Jumlah kapal	Nama Kapal	LOA (m)	Bertambat (tanggal)	Keberangkatan (tanggal)	Hari Tambat
24.	1	Jelatik	24,50	06 Jan 2019	06 Jan 2019	0,5
25.	2	Meranti	21,00	07 Jan 2019	07 Jan 2019	0,5
26.	2	Nagaline	21,00	07 Jan 2019	07 Jan 2019	0,5
27.	1	Batam Jet	26,50	07 Jan 2019	07 Jan 2019	0,5
28	1	Jelatik	24,50	07 Jan 2019	07 Jan 2019	0,5
	42	Total	240			14

### 3.5 Data Fasilitas Pelabuhan

Fasilitas umum pelabuhan Selat Panjang merupakan pelabuhan yang dikelola oleh PT.(Persero) Pelabuhan Indonesia I Kawasan Selat Panjang.

Tabel 3.5: Data Fasilitas Pelabuhan (sumber: KSOP Selat Panjang)

Pelabuhan Umum	UNIT	UKURAN		
		P	L	VOLUME
1. Daerah Lingkungan Kepentingan Pelabuhan		9,4 Ha		
2. Daerah kerja pelabuhan		26 Ha		
3. fasilitas pokok:				
a. Dermaga Penumpang (29riteri) konstruksi besi	1	18,5	10	185 M <sup>2</sup>
b. Gudang Lini I Konstruksi Semi Permanent	1	56	20	1120 M <sup>2</sup>
c. Lapangan Penumpukan (forward Storage)	1	80	80	6400 M <sup>2</sup>
4. Fasilitas Penunjang:				
a. Jalan aspal daerah pelabuhan	2	2190 Ha		
b. Tanki air minum/fresh	1	38	15	570 M <sup>2</sup>
c. Listrik	1	1300 Kwh		

Tabel 3.5: *Lanjutan*

Pelabuhan Umum	UNIT	UKURAN		
		P	L	VOLUME
d. Kawasan perkantoran	2	50	100	5000 M <sup>2</sup>
1) Galangan kapal abasuki	1	50	65	3250 M <sup>2</sup>
2) Galangan kapal kaswali/bakotai	1	60	45	2700 M <sup>2</sup>
3) galangan kapal suwandi	1	69	40	2760 M <sup>2</sup>
5. Terminal khusus				
PT: National Sago Prima	1	51	10	510 M <sup>2</sup>
6. Terminal untuk kepentingan sendiri (TUKS)				
a. PT. Sumatera Riang Lestari	4	10	20	800 M <sup>2</sup>
b. EMP Malaca Strait	2	72,5	48	3480 M <sup>2</sup>
7. Dermaga Milik Pemerintah				
a. Dermaga Kecamatan (Pemda)	1	20	8	160 M <sup>2</sup>
b. Dermaga Perikanan	1	16	8	128 M <sup>2</sup>
c. Dermaga Bea & Cukai	1	24	15	360 M <sup>2</sup>

### 3.6 Pengumpulan Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data, antara lain:

#### 1 Survei Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time*)

Menghitung waktu tunggu kapal dimulai saat kapal mengajukan permohonan tambat setelah 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). Hasil survei dapat dilihat pada Tabel 4.1.

#### 2. Survei waktu pemanduan kapal (*Approach Time*).

Setelah kapal mulai digerakkan menuju tambatan, maka dimulai survei kegiatan pemanduan kapal. Kegiatan ini mulai dihitung ketika kapal digerakkan menuju tambatan oleh pemandu sampai kapal tersebut ikat tali pertamadi tambatan (dermaga).

3. Survei tingkat penggunaan dermaga (*Beerth Occupancy Ratio*). Dalam hal ini, hanya melakukan pengambilan gambar dermaga.

## BAB 4

### 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). Hasil survei dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Dari hasil survei di atas, perhitungan *waiting time* kapal dapat diketahui dengan mengurangi waktu kapal bergerak dengan waktu permohonan tambat.

perhitungan *waiting time*:

1. Nama Kapal : Meranti

Panjang Kapal Loa : 21,00 meter

Waktu Permohonan Tambat : 04/04/2020 jam 13:07 WIB

Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 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 Meranti adalah 0,13 jam

2. Nama Kapal : Nagaline

Panjang Kapal Loa : 21,00 meter

Waktu Permohonan Tambat : 04/04/2020 jam 13:53 WIB

Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 jam 14:19 WIB

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

$= 14:19 - 13:53 = 26 \text{ menit} = 0,43 \text{ jam}$

Jadi, *waiting time* untuk Kapal Nagaline adalah 0,43 jam

3. Nama Kapal : Batam Jet  
Panjang Kapal Loa : 26,50 meter  
Waktu Permohonan Tambat : 04/04/2020 jam 10:32 WIB  
Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 jam 10:45 WIB  
 $Waiting Time = Waktu Kapal Bergerak - Waktu Permohonan Tambat$   
 $= 10:45 - 10:32 = 13 \text{ menit} = 0,21 \text{ jam}$   
Jadi, *waiting time* untuk Kapal Batam Jet adalah 0,21 jam

4. Nama Kapal : Jelatik  
Panjang Kapal Loa : 24,50 meter  
Waktu Permohonan Tambat : 04/04/2020 jam 16:05 WIB  
Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 jam 16:20WIB  
 $Waiting Time = Waktu Kapal Bergerak - Waktu Permohonan Tambat$   
 $= 16:20 - 16:05 = 15 \text{ menit} = 0,25 \text{ jam}$   
Jadi, *waiting time* untuk Kapal Jelatik adalah 0,25 jam

5. Nama Kapal : Meranti  
Panjang Kapal Loa : 21,00 meter  
Waktu Permohonan Tambat : 04/04/2020 jam 18:17 WIB  
Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 jam 18:33WIB  
 $Waiting Time = Waktu Kapal Bergerak - Waktu Permohonan Tambat$   
 $= 18:33 - 18:17 = 16 \text{ menit} = 0,26 \text{ jam}$   
Jadi, *waiting time* untuk Kapal Meranti adalah 0,26 jam

6. Nama Kapal : Nagaline  
Panjang Kapal Loa : 21,00 meter  
Waktu Permohonan Tambat : 04/04/2020 jam 18:03 WIB  
Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 jam 18:17WIB  
 $Waiting Time = Waktu Kapal Bergerak - Waktu Permohonan Tambat$   
 $= 18:17 - 18:03 = 14 \text{ menit} = 0,23 \text{ jam}$   
Jadi, *waiting time* untuk Kapal Nagaline adalah 0,23 jam  
untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.1: Hasil perhitungan Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time*)

No	Nama Kapal	LOA	Approach Time (jam)
1.	Meranti	21,00	0,13 jam
2.	Nagaline	21,00	0,43 jam
3.	Batam Jet	26,50	0,21 jam
4.	Jelatik	24,50	0,25 jam
5.	Meranti	21,00	0,26 jam
6.	Nagaline	21,00	0,23 jam
Rata-rata			0,25
Tertinggi			0,43

Dari hasil perhitungan di atas, 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 Keputusan Dirjen Perhubungan Laut yaitu dapat dilihat pada tabel 4.3.

Hal ini berarti pelayanan *waiting time* di Pelabuhan Tanjung Harapan 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). Hasil survei dapat dilihat pada tabel 3.2.

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

perhitungan *approach time*

1. Nama Kapal : Meranti  
Panjang Kapal Loa : 21,00 meter  
Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 jam 13:15 WIB  
Waktu Kapal Tambat : 04/04/2020 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 Meranti adalah 0,26 jam

2. Nama Kapal : Nagaline  
Panjang Kapal Loa : 21,00 meter  
Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 jam 14:19 WIB  
Waktu Kapal Tambat : 04/04/2020 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 Nagaline adalah 0,21 jam

3. Nama Kapal : Batam Jet  
Panjang Kapal Loa : 26,50 meter  
Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 jam 10:45 WIB  
Waktu Kapal Tambat : 04/04/2020 jam 11:05 WIB

$Approach\ Time = Waktu\ Tambat - Waktu\ Kapal\ Bergerak$   
 $= 10:45 - 11:05 = 20\ menit = 0,33\ jam$

Jadi, *approach time* untuk Kapal Batam Jet adalah 0,33 jam

4. Nama Kapal : Jelatik  
Panjang Kapal Loa : 24,50 meter  
Waktu Kapal Bergerak : 06/04/2020 jam 16:20 WIB  
Waktu Kapal Tambat : 06/04/2020 jam 16:38 WIB

$Approach\ Time = Waktu\ Tambat - Waktu\ Kapal\ Bergerak$   
 $= 14:38 - 14:20 = 18\ menit = 0,3\ Jam$

Jadi, *approach time* untuk Kapal Jelatik adalah 0,3 jam

5. Nama Kapal : Meranti  
 Panjang Kapal Loa : 21,00 meter  
 Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 jam 18:33 WIB  
 Waktu Kapal Tambat : 04/04/2020 jam 18:47 WIB

$Approach\ Time = Waktu\ Tambat - Waktu\ Kapal\ Bergerak$   
 $= 18:47 - 18:33 = 14\ menit = 0,23\ jam$

Jadi, *approach time* untuk Kapal Meranti adalah 0,23 jam

6. Nama Kapal : Nagaline  
 Panjang Kapal Loa : 21,00 meter  
 Waktu Kapal Bergerak : 04/04/2020 jam 18:17 WIB  
 Waktu Kapal Tambat : 04/04/2020 jam 18:32 WIB

$Approach\ Time = Waktu\ Tambat - Waktu\ Kapal\ Bergerak$   
 $= 18:32 - 18:17 = 15\ menit = 0,25\ jam$

Jadi, *approach time* untuk Kapal Nagaline adalah 0,25 jam

Tabel 4.2: Hasil perhitungan Waktu Pelayanan Pemanduan Kapal (*Approach Time*)

No	Nama Kapal	LOA	Approach Time (jam)
1.	Meranti	21,00	0,26 jam
2.	Nagaline	21,00	0,21 jam
3.	Batam Jet	26,50	0,33 jam
4.	Jelatik	24,50	0,3 jam
5.	Meranti	21,00	0,23 jam
6.	Nagaline	21,00	0,25 jam
Rata-rata			0,26
Tertinggi			0,33

Dari hasil perhitungan di atas, 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 tabel.

Tabel 4.3: Keputusan Dirjen Perhubungan Laut

Standar Kinerja	USULAN KSOP		USULAN PELINDO	
	WT	AT	WT	AT
	Jam	Jam	Jam	Jam
	2	1	2	1
Hasil Perhitungan	0,25	0,26	0,25	0,26

Pelabuhan Tanjung Harapan 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 pada tabel 3.4 yang berlabuh selama satu minggu di atas untuk mencari data pertahun maka dapat dihitung dengan :  $42 \times 48$  (minggu/tahun) = 2.016 kapal.

Untuk jumlah waktu tambat pertahun maka dapat dihitung dengan  $14 \times 48 = 672$ .

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

$$\begin{aligned}
 \text{BOR} &= \frac{\sum \text{Waktu Tambat}}{\text{Waktu Efektif}} \times 100\% \\
 &= \frac{672}{350} \\
 &= 19,21 \%
 \end{aligned}$$

Nilai BOR Pelabuhan Tanjung Harapan adalah 19,21 % yang berarti tidak melebihi dari nilai BOR yang disarankan UNCTAD yaitu sebesar 40% (Tabel 2.2). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi dermaga masih cenderung sepi sehingga penambahan panjang dermaga tidak perlu dilakukan.

### **4.3 Kinerja Fasilitas Pelabuhan Tanjung Harapan**

#### **4.3.1 Dermaga**

Dermaga pelabuhan Tanjung Harapan memiliki ukuran yaitu panjang 18,5 m dan lebar 10 m. 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.

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

di ambil dari ukuran kapal batam jet

Nama kapal = Meranti

Jumlah Kapal = 2

Panjang kapal = 21,00 m

Maka Panjang dermaga yang di butuhkan :

$$\begin{aligned} L_p &= n L_{oa} + (n-1) 15 + 50 \\ &= 2 (21,00) + (2-1) 15 + 50 \\ &= 42,00 + 15 + 50 \\ &= 107 \text{ meter} \end{aligned}$$

Panjang dermaga yang terpakai 107 meter, maka  $107 \text{ m} > 18,5 \text{ m}$  dengan kata lain kapal yang ingin melakukan sandar tidak dapat terlayani. Dari pengolahan data di atas diketahui bahwa dimensi dermaga di Pelabuhan Tanjung Harapan 18,5. Dimensi dermaga saat ini tidak dapat melayani kapal lebih dari satu.

#### 4.3.2 Terminal Penumpang

Pada pelabuhan Tanjung Harapan terdapat terminal penumpang yang berukuran  $700 \text{ m}^2$  dengan panjang 35 meter dan lebar 20 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:

$$A = a1 + a2 + a3 + a4 + a5$$

Hasil perhitungan kebutuhan terminal penumpang menggunakan data penumpang tersibuk yaitu tahun 2015:

$$\begin{aligned} a1 &= ( a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y ) \\ &= 1.2 \text{ m}^2 \times 498,527 \times 2 \times 1 \times 1,2 \\ &= 1.435 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a2 &= 15\% \times (a1) \\ &= 0,15\% \times 1.435 \text{ m}^2 \\ &= 215,3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a3 &= 15\% \times (a1) \\ &= 0,15\% \times 1.435 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$= 215,3 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} a_4 &= 25\% \times (a_1 + a_2 + a_3) \\ &= 0,25\% \times (1.435 + 215,3 + 215,3) \\ &= 434,2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_5 &= 10\% \times (a_1 + a_2 + a_3 + a_4) \\ &= 0,10\% \times (1.435 + 215,3 + 215,3 + 434,2) \\ &= 866,2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 \\ &= 1.435 + 215,3 + 215,3 + 434,2 + 866,2 \\ &= 3.166 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan untuk kebutuhan ruang terminal kondisi yang sekarang kebutuhan terminal masih kurang memadai, maka Pelabuhan Tanjung Harapan harus ada pengembangan akan infrastruktur ruang terminal dengan kondisi sekarang hanya 700 m<sup>2</sup>. Hal yang mungkin dapat dilakukan dilihat dari kondisi lokasi pelabuhan yang sudah tidak memiliki lahan kosong untuk dijadikan lokasi yaitu dengan menghilangkan areal yang tidak berfungsi dengan baik yaitu ruang vip yang dapat dimaksimalkan untuk dijadikan terminal.

#### **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:

$$A_1 = a \cdot n_1 \cdot N \cdot x \cdot y \cdot z \cdot 1/n_2$$

Hasil Perhitungan area parker 20 x 30 m :

$$\begin{aligned} A1 &= (2,3 \times 5,0) \times 498,527 \times 1 \times 1 \times 1,6 \times 1 \times 1/8 \\ &= 1.146 \end{aligned}$$

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 1.146 m.

Fasilitas darat di pelabuhan Tanjung Harapan 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 Tanjung Harapan.

Tabel 4.4: Perbandingan perhitungan berdasarkan peraturan menteri

Fasilitas Darat	Peraturan Menteri	Kondisi Sekarang
Gedung Terminal	360 m <sup>2</sup>	3.166 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>	1.146 m <sup>2</sup>
Areal fasilitas bahan bakar	-	-
Areal Fasilitas air bersih	-	570 m <sup>2</sup>
Areal terminal angkutan umum	-	600 m <sup>2</sup>
Areal fasilitas peribadatan	60 m <sup>2</sup>	-
Areal fasilitas kesehatan	60 m <sup>2</sup>	-
Areal generator	150 m <sup>2</sup>	

#### 4.4. Perhitungan Selisih Penumpang

Selisih penumpang yang terjadi pada pelabuhan tanjung harapan dari tahun 2015 sampai 2019 yakni, pada tahun tahun 2015 dengan jumlah penumpang 498,527 ke tahun 2016 dengan jumlah penumpang 449,306 terjadi kenaikan sebesar 10%. Dari tahun 2016 dengan jumlah penumpang 449,306 ke tahun 2017 dengan jumlah penumpang 435,555 terjadi kenaikan sebesar 3%. Dari tahun 2017 dengan jumlah penumpang 435,555 ke tahun 2018 dengan jumlah penumpang

455,780 terjadi kenaikan sebesar 5%. Dan pada tahun 2019 terjadi kenaikan sebesar 7%.

Tabel 4.5: Selisih kenaikan penumpang

No	Tahun	Jumlah Penumpang	Kenaikan %
1.	2015	498,527	
2.	2016	449,306	10%
3.	2017	435,555	3%
4.	2018	455,78	5%
5.	2019	425,284	7%

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa selisih kenaikan penumpang dari tahun ke tahun tidak selalu mengalami kenaikan karena jumlah penumpang yang kadang mengalami penurunan. Dapat dilihat dari persentase kenaikan penumpang yang masih tidak stabil, karena sudah adanya jalur darat yang mengakibatkan berkurangnya pengguna transportasi laut.

## **BAB 5**

### **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 dan *waiting time* tertinggi sebesar 0,43 jam. Hal ini berarti pelayanan *Waiting Time* di Pelabuhan Tanjung Harapan ini sudah cukup baik karena tidak melebihi standar kinerja yang sudah ditetapkan. *Approach Time* rata-rata sebesar 0,26 jam dan *approach time* tertinggi 0,33 pelabuhan Tanjung Harapan dapat dikatakan mempunyai kinerja yang baik karena hasil perhitungan di bawah standar kinerja yang ditentukan.
2. Fasilitas darat di pelabuhan Tanjung Harapan saat ini masih ada yang kurang memenuhi syarat dan ada yang sudah memenuhi seperti yang ada dalam surat Keputusan Menteri Perhubungan nomor 52 Tahun 2004 dimana gedung terminal dari hasil perhitungan di dapat sebesar 3.166 m<sup>2</sup> sudah baik dari peraturan pemerintah 360 m<sup>2</sup>, areal parkir kendaraan sekarang 1.146 m<sup>2</sup> masih kurang baik seharusnya bisa lebih dari 4.540,5 m<sup>2</sup>.
3. Nilai BOR Pelabuhan Tanjung Harapan adalah 19,21 % yang berarti 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 Selat Panjang lebih memperhatikan waktu kapal di dermaga agar dermaga dapat dimanfaatkan oleh kapal lain secara lebih efektif

2. Agar dapat memperluas dermaga di Pelabuhan Tanjung Harapan supaya pada saat kapal tidak memakan banyak waktu untuk bersandar ke dermaga.
3. Semoga pelabuhan tanjung harapan dapat menjadi lebih baik lagi sehingga meningkatkan kenyamanan bagi pengguna jasa transportasi laut.

## 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.
- Buwono, H. K., Teknik, D., Fakultas, S., Universitas, T., & Jakarta, M. (2011). *Analisis Kelayakan Kebutuhan Pelabuhan Dan Keselamatan Pelayaran Pelabuhan Bian Kabupaten Merauke*.
- 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.
- 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.
- Penyeberangan, P., & Rata-rata, B. (2016). *Evaluasi pelayanan angkutan lanjutan di pelabuhan penyeberangan merak*. 83–94.
- Plangiten, R. R., Pandey, S. V, & Lalamentik, L. G. J. (2019). *INDONESIA FERRY BITUNG. 7(2)*, 265–276
- 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 Sumatera Oleh : Korespondensi : amril@pksplipb.or.id. 2(2)*, 229–238.

- Suparsa, I. G. P. (2009). *OPTIMASI KINERJA PELABUHAN PENYEBERANGAN KETAPANG – GILIMANUK I Gusti Putu Suparsa. 13(1), 24–31.*
- Sendow.T.K, Londong.J, & Manoppo.M.R.E. (2014). Analisis Tingkat Pelayanan Dermaga Sorong. *Jurnal Sipil Statik, 2(1), 47–54.*
- Suweda, I. W., Analysis, P., Of, D., Harbour, S. E. A., & Bali, I. N. (2016). *Jurnal Spektran Jurnal Spektran Latar Belakang Bali sebagai salah satu daerah tujuan untuk berinvestasi di Pulau Seribu Pura pembangunan di Bali yang terus peningkatan terutama pembangunan infrastruktur serta pembangunan sarana pariwisata hotel . data , p. 4(1), 47–58.*
- 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.*
- Teknik, J., Fakultas, S., Universitas, T., & Ratulangi, S. (2016). Evaluasi Kinerja Operasional Pelabuhan Bitung. *Tekno, 14(66).*
- 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).*

# **LAMPIRAN**



Gambar L1 : Ruang Tunggu Penumpang



Gambar L2 : Areal Parkir Kendaraan di Pelabuhan



Gambar L3 : Ponton



Gambar L4 : Ponton



Gambar L5 : Jalur dari Ponton ke Terminal Penumpang



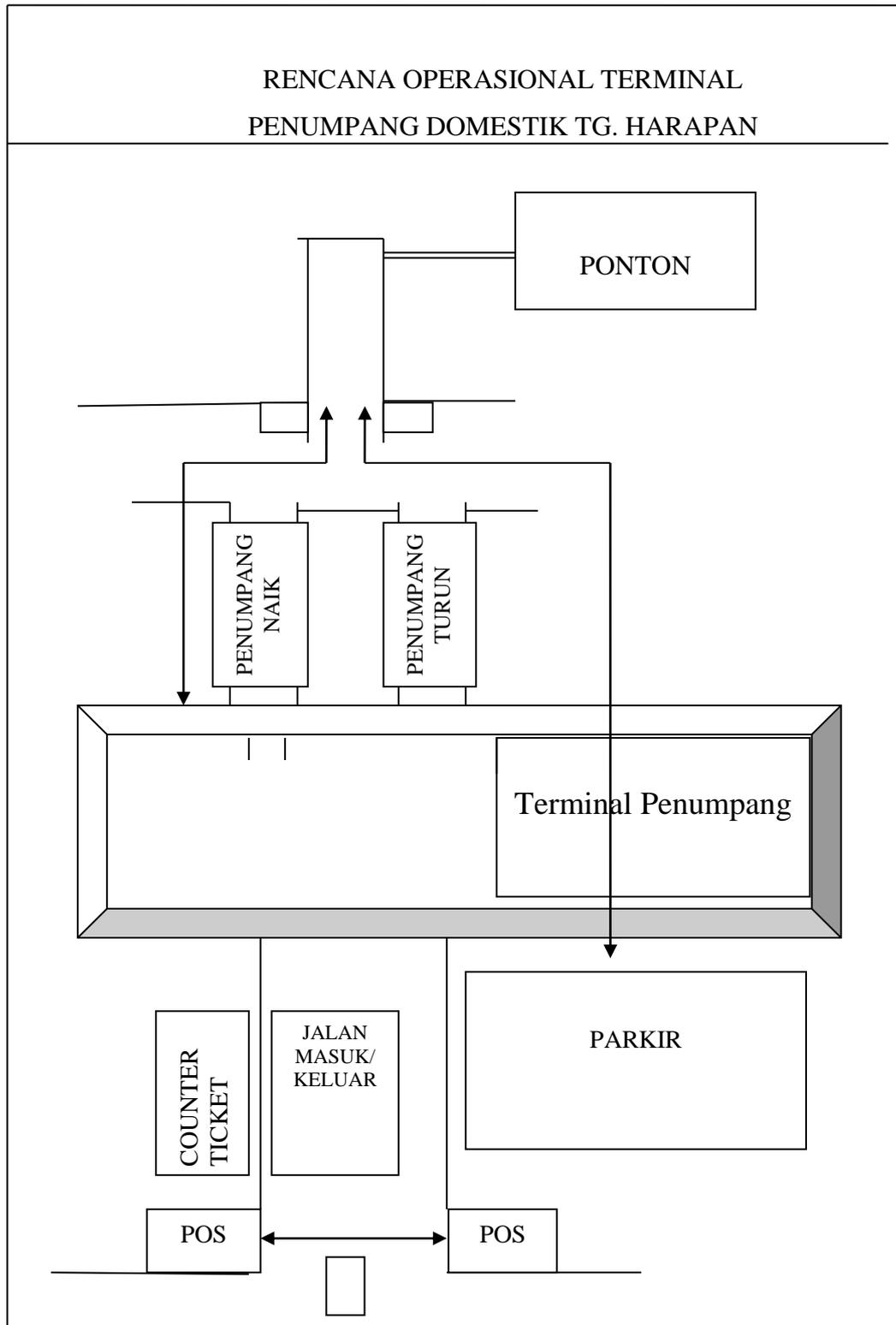
Gambar L6 : Kapal Penumpang Batam Jet



Gambar L7 : Kapal Penumpang Nagaline



Gambar L8 : Kapal Penumpang Meranti



Gambar L9 : Denah Pelabuhan Tanjung Harapan setelah perhitungan



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - EXT. 12  
Website : <http://fatek.umsu.ac.id> E-mail : [fatek@umsu.ac.id](mailto:fatek@umsu.ac.id)

**PENENTUAN TUGAS AKHIR DAN PENGHUJUKAN  
DOSEN PEMBIMBING**

**Nomor/1887/II.3AU/UMSU-07/F/2019**

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, berdasarkan rekomendasi Atas Nama Ketua Program Studi Teknik Sipil Pada Tanggal 15 November 2019 dengan ini Menetapkan :

Nama : SISCA AFRIANA  
NPM : 1607210154  
Program Studi : TEKNIK SIPIL  
Semester : VII (Tujuh)  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS KINERJA DERMAGA TERHADAP PERTUMBUHAN  
PENGGUNA JASA TRANSPORTASI LAUT  
(Studi Kasus : Pelabuhan Tanjung Harapan, Selat Panjang)

Pembimbing I : Andri, ST., M.T

Dengan demikian diizinkan untuk menulis tugas akhir dengan ketentuan :

1. Bila judul Tugas Akhir kurang sesuai dapat diganti oleh Dosen Pembimbing setelah mendapat persetujuan dari Program Studi Teknik Sipil
2. Menulis Tugas Akhir dinyatakan batal setelah 1 (satu) Tahun dan tanggal yang telah ditetapkan.

Demikian surat penunjukan dosen Pembimbing dan menetapkan Judul Tugas Akhir ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Medan pada Tanggal.  
Medan, 19 Rabiul Awal 1441 H  
16 Nopember 2019 M

Dekan



Munawar Alfansury Siregar ST. MT  
NIDN : 0101017202

Cc. File

**LEMBAR ASISTENSI**

**NAMA** : SISCA AFRIANA  
**NPM** : 1607210154  
**JUDUL** : ANALISIS KINERJA DERMAGA TERHADAP  
PERTUMBUHAN PENGGUNA JASA TRANSPORTASI  
LAUT (Studi Kasus : Pelabuhan Tanjung Harapan, Selat  
Panjang)

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	10/1-2020	Terangkan dari kinerja pelabuhan	(M)
	30/1-2020	Acc. Seminar proposal	(M)

Mengetahui ,  
Pembimbing Tugas Akhir

(Andri ST. MT)



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Medan Telp. (061)-6622400

### LEMBAR ASISTENSI

NAMA : SISCA AFRIANA  
NPM : 1607210154  
JUDUL : ANALISIS KINERJA DERMAGA TERHADAP  
PERTUMBUHAN PENGGUNA JASA TRANSPORTASI  
LAUT (Studi Kasus : Pelabuhan Tanjung Harapan Selat  
Panjang, Riau )

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	4/9-2020	Fuhammi berth occupancy	<i>[Signature]</i>
	9/10-2020	Tinjauan analisa Regresi, Pembongkaran atau fdc	<i>[Signature]</i>
	16/10-2020	Perbaikan analisa	<i>[Signature]</i>
	19/10-2020	Acc Seminar hasil	<i>[Signature]</i>

Mengetahui,  
Pembimbing

(Andri S.T.,M.T)



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Medan Telp. (061)-6622400

### LEMBAR ASISTENSI

NAMA : SISCA AFRIANA  
NPM : 1607210154  
JUDUL : ANALISIS KINERJA DERMAGA TERHADAP  
PERTUMBUHAN PENGGUNA JASA TRANSPORTASI  
LAUT (Studi Kasus : Pelabuhan Tanjung Harapan Selat  
Panjang, Riau )

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	4/9-2020	Fuhammi Birth occupancy	<i>[Signature]</i>
	9/10-2020	Tinjauan analisa Regresi, Pembongkaran atau fdc	<i>[Signature]</i>
	16/10-2020	Perbaikan analisa	<i>[Signature]</i>
	19/10-2020	Acc Seminar hasil	<i>[Signature]</i>

Mengetahui,  
Pembimbing

(Andri S.T.,M.T)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### INFORMASI PRIBADI

Nama : Sisca Afriana  
Panggilan : Sisca, cika  
Tempat, Tanggal Lahir : Pasar Matanggor, 15 Mei 1998  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat Sekarang : Jl. Kapten Muchtar Basri, Ampera VI No 29D  
HP/Tlpn/Seluler : 081267555135

---

### RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Induk Mahasiswa : 1607210154  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Peguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Alamat Peguruan Tinggi : Jl. Kapten Muchtar Basri, No. 3 Medan 20238

---

### PENDIDIKAN FORMAL

Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
Sekolah Dasar	SDS Tiara	2010
Sekolah Menengah Pertama	SMPN 1 Batang Onang	2013
Sekolah Menengah Atas	SMAN 1 Batang Onang	2016

---

### ORGANISASI

Informasi

Tahun

-

-