

**PENINGKATAN KINERJA FASILITAS DARAT TERMINAL  
REGULER PELABUHAN BAKAUHENI LAMPUNG SELATAN**

**Skripsi**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Sarjana  
Terapan Transportasi Darat Guna Memperoleh Sebutan Sarjana  
Terapan Transportasi Darat



Diajukan Oleh :

**ANBIYA RAMADIKA**

**Notar : 1 8 . 0 1 . 0 2 9**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA –STTD  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT  
BEKASI  
2022**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih setia-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul "**Peningkatan Kinerja Fasilitas Darat Terminal Reguler Pelabuhan Bakauheni Lampung Selatan**" tepat pada waktunya.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada :

1. Ahmad Yani, A.TD, MT sebagai Direktur Politeknik Darat Indonesia - STTD;
2. Ibu Dessy Angga Afrianti, M.Sc, MT sebagai Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat;
3. Bapak Ir. Tri Yuli Andaru, M.Si dan Bapak Windi Nopriyanto S.ST.,M.SC. sebagai dosen pembimbing yang bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan skripsi ini;
4. Rekan-rekan Taruna/i Angkatan XL serta seluruh Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD.
5. Orang tua dan Keluarga yang senantiasa memberi dukungan dan doa;
6. Alumni STTD di Dinas Perhubungan Lampung Selatan yang telah membantu dalam bimbingan dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini

Penulis menyadari dalam Penulisan Proposal Pengajuan Judul Skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan oleh sebab itu saran dan kritik demi kesempurnaan tulisan ini selanjutnya.

Bekasi, ..... 2022

Penulis

**ANBIYA RAMADIKA**  
**Notar:18.01.029**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR RUMUS .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup.....	4
1.6 Keaslian Penelitian .....	5
<b>BAB II GAMBARAN UMUM .....</b>	<b>8</b>
2.1 Kondisi Transportasi Kabupaten Lampung Selatan .....	8
2.2 Kondisi Wilayah Studi .....	10
<b>BAB III KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>20</b>
3.1 Aspek Teoritis .....	20
3.2 Aspek Legalitas .....	25
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>36</b>
4.1 Alur Pikir Penelitian .....	36
4.2 Bagan Alir Penelitian .....	38
4.3 Teknik Pengumpulan Data .....	39
4.4 Teknik Analisis Data .....	40
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	49
<b>BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH .....</b>	<b>50</b>
5.1 Analisis Kondisi Eksisting .....	50
5.2 Peramalan Permintaan (Forecasting of Demand) .....	63
5.3 Analisis Fasilitas Darat .....	66
5.4 Rekomendasi .....	75

<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>80</b>
6.1 Kesimpulan.....	80
6.2 Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Luas Wilayah Kondisi Eksisting Terminal Reguler .....	13
Tabel II. 2	Inventarisasi Pelabuhan Bakauheni.....	14
Tabel II. 3	Produksi Penumpang 5 (Lima) Tahun Terakhir .....	16
Tabel II. 4	Produksi Kendaraan 5 (Lima) Tahun Terakhir .....	16
Tabel II. 5	Jadwal Kedatangan dan Keberangkatan Kapal.....	17
Tabel II. 6	Jadwal Kedatangan dan Keberangkatan Kapal.....	18
Tabel III. 1	Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut di Terminal .....	29
Tabel IV. 1	Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) .....	48
Tabel V. 1	Ukuran Ruang pada Terminal Penumpang Pelabuhan Bakauheni .....	50
Tabel V. 2	Luas Terminal Ruang Tunggu Eksisting .....	54
Tabel V. 3	Luas Ruang Tunggu Ideal Sesuai Peraturan Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.2681/AP.005/DRDJ/2006 .....	54
Tabel V. 4	Waktu Penumpang Naik Kondisi Eksisting.....	60
Tabel V. 5	Waktu Penumpang Turun Kondisi Eksisting .....	60
Tabel V. 6	Kecepatan Pejalan Kaki berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin.....	61
Tabel V. 7	Waktu Ideal Penumpang Naik.....	62
Tabel V. 8	Waktu Ideal Penumpang Turun .....	62
Tabel V. 9	Perbandingan Waktu Kondisi Eksisting dan Ideal.....	63
Tabel V. 10	Peramalan Penumpang Tahun Rencana .....	64
Tabel V. 11	Jumlah Penumpang Tahun Rencana.....	65
Tabel V. 12	Jumlah Penumpang per Hari Tahun Rencana .....	66
Tabel V. 13	Kebutuhan Fasilitas Terminal Penumpang Kondisi Eksisting.....	69
Tabel V. 14	Kebutuhan Fasilitas Terminal Penumpang Kondisi Ideal .....	70
Tabel V. 15	Kebutuhan Fasilitas Terminal Penumpang 5 Tahun Kedepan .....	70
Tabel V. 16	Kebutuhan Fasilitas Parkir Kendaraan Antar/Jemput .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Lokasi Pelabuhan Bakauheni.....	11
Gambar II. 2	Layout Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni .....	12
Gambar II. 3	Kondisi Eksisting Terminal Reguler Bakauheni.....	13
Gambar II. 4	Kondisi Ruang Tunggu, Ruang Medis dan Ruang Menyusui .....	15
Gambar II. 5	Kondisi Kantin, Mushola dan Fasilitas Disabilitas.....	15
Gambar II. 6	Kondisi Loket, Tempat <i>Check In</i> dan Pelayanan Informasi .....	15
Gambar II. 7	Kondisi Terminal Kedatangan,Area Luar Terminal.....	15
Gambar II. 8	Kondisi Parkir Lini 1 dan Parkir Lini 2.....	16
Gambar II. 9	Jumlah Penumpang Naik dan Turun Terminal Reguler Pelabuhan Bakauheni .....	17
Gambar III. 1	Skema Pola Arus Lalu Lintas Penumpang dan Kendaraan yang Turun Dari Kapal (Kedatangan) .....	33
Gambar III. 2	Skema Pola Arus Lalu Lintas Penumpang dan Kendaraan yang naik ke Kapal (Keberangkatan) .....	34
Gambar IV. 1	Bagan Alir Penelitian .....	38
Gambar IV. 2	Tabel Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	49
Gambar V. 2	Pola Pergerakan Eksisting Penumpang .....	59
Gambar V. 3	Pola Pergerakan Eksisting Penumpang Naik .....	59
Gambar V. 4	Pola Pergerakan Eksisting Penumpang Turun .....	59
Gambar V. 5	Jumlah Penumpang di Pelabuhan Bakauheni Menggunakan Metode Trend Linier .....	64
Gambar V. 6	Pola Pergerakan Penumpang Kendaraan Naik Rencana .....	74
Gambar V. 7	Pola Pergerakan Penumpang Kendaraan Turun Rencana .....	74
Gambar V. 8	Kondisi Ruang Tunggu Eksisting .....	75
Gambar V. 9	Rekomendasi Ruang Tunggu.....	76
Gambar V. 10	Kondisi Eksisting Parkir Pengantar/Penjemput .....	76
Gambar V. 11	Rekomendasi Parkir Pengantar/Penjemput .....	77
Gambar V. 12	Kondisi Eksisting Fasilitas Disabilitas .....	77
Gambar V. 13	Rekomendasi Fasilitas Disabilitas .....	78
Gambar V. 6	Kondisi Eksisting Gangway Penumpang.....	78
Gambar V. 15	Rekomendasi Rencana Gangway Penumpang .....	79

## DAFTAR RUMUS

<b>RUMUS IV. 1</b> Metode Slovin .....	40
<b>RUMUS IV. 2</b> Persamaan <i>Trend</i> Linier .....	43
<b>RUMUS IV. 3</b> Nilai a Pada <i>Trend</i> Linier .....	44
<b>RUMUS IV. 4</b> Nilai b Pada <i>Trend</i> Linier .....	44
<b>RUMUS IV. 5</b> Luas Areal Ruang Tunggu (A1).....	45
<b>RUMUS IV. 6</b> Luas Areal Ruang Kantin (A2).....	46
<b>RUMUS IV. 7</b> Luas Areal Ruang Administrasi (A3) .....	46
<b>RUMUS IV. 8</b> Luas Areal Ruang Utilitas (A4) .....	46
<b>RUMUS IV. 9</b> Luas Areal Ruang Publik (A5) .....	46
<b>RUMUS IV. 10</b> Luas Total Areal Gedung Terminal (A).....	46
<b>RUMUS IV. 11</b> Luas Areal Lapangan Parkir (A) .....	47

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi. Pelabuhan Penyeberangan adalah pelabuhan laut, sungai, dan danau yang digunakan untuk melayani angkutan penyeberangan yang berfungsi menghubungkan jaringan jalan dan/atau jaringan jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya.

Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni merupakan salah satu prasarana transportasi saat ini yang sangat membantu meningkatkan perekonomian masyarakat Lampung, terutama karena Kabupaten Lampung Selatan merupakan pintu gerbang Pulau Sumatera yang dipisahkan oleh lautan dengan Pulau Jawa sehingga transportasi laut mempunyai peranan penting. Hal ini juga didukung oleh lokasi geografis Pelabuhan Bakauheni yang sangat strategis.

Berdasarkan data yang diperoleh PT. ASDP, pada tahun 2016 sampai tahun 20 jumlah penumpang selalu mengalami kenaikan yang signifikan hal tersebut terjadi karena Pelabuhan Bakauheni adalah akses masuk ke pulau Sumatera yang dipisahkan Selat Sunda dari Pulau Jawa.

Karena kenaikan penumpang tersebut perlu adanya peningkatan fasilitas dari Pelabuhan Bakauheni, salah satunya adalah kinerja dan pelayanan dari pelabuhan penyeberangan Bakauheni yang kurang baik. Mengamati fenomena yang demikian, akibat dari kenaikan penumpang dan pelayanan yang diberikan tidak sesuai standar pelayanan, maka dapat diperkirakan dalam kurun waktu tertentu penumpang akan beralih ke transportasi lain.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu penelitian yang menganalisis permasalahan serta bagaimana upaya Peningkatan Kinerja Fasilitas Darat Terminal Reguler Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemecahan terhadap masalah masalah ketidaknyamanan yang ada untuk menciptakan pelayanan yang baik dan nyaman bagi pengguna transportasi laut.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Melihat permasalahan di wilayah studi, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

- 1.2.1 Fasilitas Pelabuhan Bakauheni yang tersedia belum sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan dan Peraturan Menteri Nomor 62 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Penyeberangan;
- 1.2.2 Jumlah pengunjung pelabuhan Bakauheni pada 5 (lima) tahun terakhir berfluktuasi tetapi belum didukung dengan fasilitas pelabuhan yang memadai;
- 1.2.3 *Gangway* yang belum terhubung di seluruh dermaga reguler menyulitkan akses penumpang menuju dermaga;
- 1.2.4 Alih Fungsi dari Gedung terminal reguler lantai dua menjadi tempat bermalam penumpang;
- 1.2.5 Masih terdapat beberapa fasilitas yang mengalami kerusakan;
- 1.2.6 Fasilitas untuk penumpang disabilitas perlu adanya peningkatan.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Seiring dengan bertambahnya pergerakan penumpang dari dan ke Pelabuhan Bakauheni, maka tingkat penggunaan fasilitas dipelabuhan tinggi dapat menimbulkan permasalahan jika fasilitas yang disediakan kurang dalam hal kenyamanan penumpang.

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.3.1 Bagaimana kebutuhan dan kinerja fasilitas darat di Pelabuhan Bakauheni pada kondisi eksisiting?
- 1.3.2 Apa pengaruh dari peningkatan Fasilitas darat terhadap pengguna jasa di Pelabuhan Bakauheni?
- 1.3.3 Berapa jumlah penumpang di Pelabuhan Bakauheni untuk 5 (lima) tahun kedepan?
- 1.3.4 Bagaimana kebutuhan dan kinerja fasilitas darat di Pelabuhan Bakauheni di tahun rencana?

### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

#### 1.4.1 Maksud

Maksud dari analisa dan peningkatan kinerja pelabuhan melalui penataan fasilitas di Pelabuhan Bakauheni adalah untuk meningkatkan pelayanan yang memadai, sehingga diharapkan mampu melayani penumpang agar lebih nyaman dalam melakukan kegiatan. Skripsi ini juga dimaksudkan untuk mengetahui langkah pemecahan masalah yang tepat untuk meningkatkan pelayanan pelabuhan melalui penataan fasilitas di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni.

#### 1.4.2 Tujuan

Adapun Tujuan dari penulisan skripsi ini antara lain :

1. Mengetahui kebutuhan fasilitas darat di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni pada kondisi *eksisiting*;
2. Mengetahui jumlah penumpang pada 5 (lima) sampai 10 (sepuluh) tahun kedepan;
3. Mengetahui kebutuhan fasilitas darat di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni di tahun rencana;
4. Mengetahui dampak dari peningkatan fasilitas darat.

#### 1.4.3 Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat berdasarkan hasil kajian dan model analisis yang dikembangkan, yaitu diharapkan dari diadakan penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis

Sebagai sarana pengembangan dan penerapan ilmu transportasi yang telah didapatkan pada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.

2. Manfaat bagi Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.

Serta sebagai bahan referensi bagi penulis lain yang ingin mengambil bidang yang sama.

3. Manfaat bagi daerah tempat penelitian

Sebagai bahan pertimbangan oleh institusi terkait untuk dapat digunakan dalam rangka peningkatan kinerja fasilitas di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni.

#### 1.5 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dalam penulisan ini dilakukan agar pembahasan di dalam penulisan ini tidak menyimpang dari tema disajikan. Ruang lingkup juga dilakukan guna mempersempit wilayah penelitian agar permasalahan yang dikaji dapat dianalisis lebih dalam sehingga strategi pemecahan masalah dapat sistematis. Batasan Penelitian ini adalah :

- 1.5.1 Daerah studi hanya meliputi area terminal Reguler penumpang Pelabuhan Bakauheni tidak meliputi terminal Eksekutif.

- 1.5.2 Hanya membahas mengenai kebutuhan fasilitas darat yang dikhususkan untuk penumpang di Pelabuhan Bakauheni. Dengan mengevaluasi kebutuhan fasilitas darat terutama pada ruang tunggu penumpang, area parkir serta fasilitas wilayah darat lain yang ada di Pelabuhan Bakauheni.

- 1.5.3 Evaluasi dengan menghitung kinerja eksisting fasilitas pada terminal regular penumpang Pelabuhan Bakauheni. Kemudian membandingkan peningkatan fasilitas sebelum dan sesudah pada kondisi saat ini dan kondisi mendatang.

## 1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian atau penulisan skripsi pada Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni dengan judul Peningkatan Kinerja Fasilitas Darat Terminal Reguler Pelabuhan Bakauheni Lampung Selatan sebelumnya belum pernah dilakukan, akan tetapi penelitian sejenis sudah pernah dilaksanakan di beberapa lokasi berbeda dan terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian sebelumnya, berikut beberapa penelitian tersebut :

1. Syahuni Bancin, "Analisis Kinerja Pelayanan dan Kenyamanan Fasilitas Pelabuhan Laut Singkil Kabupaten Aceh Singkil" (BANCIN 2021)

Pada Skripsi diatas penulis skripsi tersebut mengidentifikasi fasilitas pelabuhan laut yang digunakan untuk angkutan barang dan kebutuhan pelabuhan laut, serta sistem administrasi yang ada di pelabuhan tersebut dan mengidentifikasi sumber daya manusia yang ada. Metode yang digunakan oleh penelitian diatas berupa olah data statistik yang didapatkan oleh penulisnya.

2. Aditya Ratna Sari, "Kajian Elevasi Puncak *Breakwater* di Pelabuhan Kartini" (Aditya 2019)

Penelitian di atas mengidentifikasi tentang fasilitas sisi laut atau perairan pelabuhan yang berupa *breakwater* atau pemecah gelombang.

3. "Analisis Pengembangan Fasilitas Pelabuhan yang berwawasan Lingkungan (*Ecoport*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pengembangan, Jembrana, Bali" (Aulia, Boesono, and Wijayanto 2017)

Penelitian ini berfokus pada pelabuhan perikanan yang berwawasan lingkungan dengan latar belakang masalah *illegal fishing*.

4. "Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat di Pelabuhan Penyeberangan Baubau di Kota Baubau" (Hidayat et al. 2020)

Penelitian ini memiliki kajian tentang fasilitas darat Pelabuhan Baubau sehingga memenuhi akan kebutuhan penumpang yang ada.

5. "Analisis Tingkat Pemanfaatan dan Kebutuhan Fasilitas Fungsional dan Fasilitas Penunjang di Pelabuhan Perikanan Pantai Tasikagung Rembang" (Prasojo, Rosyid, and Triarso 2015)

Penelitian ini memiliki kajian tentang fasilitas pelabuhan perikanan dengan menggunakan pedoman PM No 8 Tahun 2012.

6. "Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Laut Sorong di Kota Sorong" (Yamsos et al. 2013)

Penelitian ini mengkaji dan merencanakan pengembangan pelabuhan laut di Kota Sorong agar dapat memberikan kenyamanan kepada penumpang.

7. "Tinjauan Yuridis Kewenangan Pengelolaan dan Pengembangan Pelabuhan Penyeberangan Balohan Sabang" (Rachmatika Lestari 1 , Apri Rotin Djusfi 2 2020)

Penelitian ini berdasarkan bidang perekonomian daerah Sabang yang memiliki daerah perdagangan bebas sehingga dibutuhkan dasar hukum yang mengatur tentang Pelabuhan Penyeberangan Balohan Sabang.

8. "Identifikasi Aktivitas Pengembangan Fasilitas Pelabuhan Perikanan Pantai Lampulo Banda Aceh" (Yeni et al. 2017)

Penelitian ini terfokus kepada pengembangan fasilitas pelabuhan perikanan agar memenuhi syarat dan memberikan pelayanan bagi nelayan dan konsumen yang membeli ikan di pelabuhan.

9. "Pengembangan Fasilitas Penunjang Keselamatan Pelayaran di Pelabuhan Biak" (Siswoyo and Kurniawan 2020)

Penelitian ini memiliki pembahasan tentang alur pelayaran yang ada sehingga menjamin keselamatan dan kelancaran penyeberangan.

10. "Studi Pengembangan Sistem Transportasi Penyeberangan Pulau Seram-Ambon" (Mandaku 2012)

Penelitian ini mencakup tentang kesiapan sarana dan prasarana penyeberangan antara Pulau Seram-Ambon.

11. "Pengembangan Infrastruktur Komersil Pelabuhan Penyeberangan Ajibata di Kabupaten Toba Samosir Sumatera Utara" (Tondang 2021)

Penelitian ini membahas tentang pengembangan fasilitas pelabuhan pariwisata.

12. "Pengembangan Pelabuhan Mattoanging dalam Mendukung Pengembangan Wilayah Sekitarnya" (Djaenuddin, Manaf, and Aksa 2022)

Penelitian ini membahas tentang pengembangan pelabuhan guna menunjang kegiatan perekonomian di Kabupaten Bantaeng dan sekitarnya.

13. "Evaluasi Pengembangan Pelabuhan Sibolga" (Arianto 2017)

Penelitian ini mengkaji fasilitas darat Pelabuhan Sibolga dan juga pemanfaatan lahan semaksimal mungkin agar mengurangi penggunaan lahan pelabuhan yang masih belum semestinya.

14. "Redesain Pelabuhan Penyeberangan Feri Wipirit, Provinsi Maluku dengan Konsep *Working and Transportation WaterFront*" (Syari and Hestin Mulyandari 2021)

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki layout pelabuhan yang telah ada sehingga dapat memberikan kenyamanan dan rasa aman bagi pengguna jasa penyeberangan.

15. "Pengembangan Infrastruktur Terminal Penumpang Pada Pelabuhan Bandar Bintang Telani (BBT) Dalam Mendukung Pariwisata Pulau Bintang" (Octavia, Triatmodjo, and Priyanto 2020)

Penelitian ini memiliki studi kasus pada fasilitas pokok Pelabuhan lebih tepatnya fasilitas terminal penumpang dan penelitian ini memiliki fokus hanya pada peningkatan fasilitas terminal penumpang sehingga dapat menampung jumlah penumpang yang ada.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1 Kondisi Transportasi Kabupaten Lampung Selatan**

Transportasi merupakan elemen penting dalam pembangunan suatu wilayah. Transportasi diyakini sebagai salah satu faktor utama dari penciptaan iklim investasi yang kondusif dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Sistem transportasi dan logistik yang efisien merupakan hal yang penting dalam menentukan keunggulan kompetitif dan juga terhadap pertumbuhan kinerja perdagangan nasional dalam ekonomi global. Jaringan urat nadi perekonomian akan sangat tergantung pada sistem transportasi yang handal dan efisien, yang dapat memfasilitasi pergerakan barang dan penumpang di berbagai wilayah di Indonesia.

Prasarana transportasi dan komunikasi yang bagus akan memperlancar proses pembangunan. Prasarana yang memadai akan memangkas berbagai biaya tambahan yang dikeluarkan dalam proses berjalannya pembangunan. Angkutan dan jalan merupakan prasarana utama untuk terciptanya transportasi yang baik. Pengelolaan prasarana jalan dalam suatu wilayah tidak mutlak menjadi wewenang pemerintah dimana jalan tersebut berada. Ada pembagian pengelolaan jalan antara pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten/kota.

##### **2.1.1 Kondisi Lalu Lintas Jalan**

Keseimbangan jaringan transportasi pada umumnya terdorong oleh adanya suatu kebutuhan, oleh sebab itu untuk mengembangkan kapasitas dan jangkauan jaringan transportasi, maka Lampung Selatan memiliki banyak persimpangan dan aksesibilitas yang tinggi dikarenakan banyaknya alternatif jalan yang menjadi pilihan mobilitas utama masyarakat Lampung Selatan ditunjang dengan sarana perhubungan darat. Sarana perhubungan darat pada tahun 2020 terdiri dari 154,390 km jalan negara, 104,468 km jalan provinsi dan 1.240,44 km jalan kabupaten.

Dilihat dari kondisi jalan, dari jalan kabupaten di Lampung Selatan dalam 709,347 kondisi baik, 109,474 km dalam kondisi sedang, 350,979 km dalam kondisi rusak dan 70,64 km dalam kondisi rusak berat.

Adanya jalan tol sumatera memiliki dampak yang cukup luas seperti terjadinya percepatan perubahan penggunaan lahan di sekitarnya serta mendukung kegiatan industri dan pelabuhan di Kabupaten Lampung Selatan serta pariwisata di wilayah Kabupaten Lampung Selatan.

### 2.1.2 Sarana Angkutan Umum

Lampung Selatan memiliki Angkutan SDP yaitu Pelabuhan Bakauheni yang melayani pengguna jasa untuk melakukan Penyeberangan dari Pulau Sumatera menuju Pulau Jawa dengan adanya dua terminal yaitu Terminal Eksekutif dan Terminal Reguler yang mampu menampung pengguna jasa lebih dari 1 juta disetiap tahun nya.

Adapun Angkutan Jalan Untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan bergerak bagi warga maka ditetapkan jaringan trayek angkutan umum di Kabupaten Lampung Selatan.

Jaringan trayek angkutan umum ditetapkan secara menyebar sehingga pertumbuhan ekonomi dapat berjalan merata. Sistem angkutan umum di Kabupaten Lampung Selatan terdiri dari 2 (dua) jenis pelayanan, yaitu trayek tetap dan teratur serta tidak dalam trayek tetap dan tidak teratur. Untuk angkutan umum trayek tetap dan teratur terdiri dari trayek angkutan pedesaan dan trayek angkutan antar kota dalam provinsi (AKDP). Sedangkan angkutan umum tidak dalam trayek tetap dan tidak teratur yang melayani wilayah Kabupaten Lampung Selatan adalah angkutan taksi, angkutan antar jemput, angkutan sewa dan ojek.

Berdasarkan Surat Keputusan dari Unit Pelaksana Teknis Daerah tentang Jumlah Armada Angkutan Kota Tahun 2018 di Kabupaten Lampung Selatan terdapat 12 rute trayek angkutan. Selain itu, Kabupaten Lampung Selatan memiliki prasarana transportasi jalan yaitu 1 terminal tipe C yang terletak di Kalianda.

### 2.1.3 Prasarana Angkutan Umum

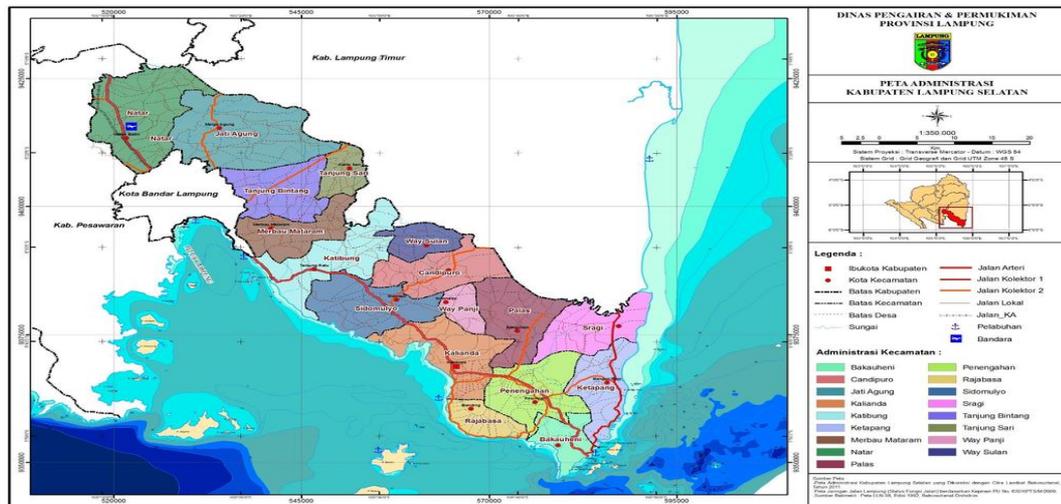
Kondisi prasarana transportasi di Kabupaten Lampung Selatan dapat dilihat dari kondisi fasilitas jalan dan kondisi Terminal dan halte. Prasarana transportasi di Kabupaten Lampung Selatan didukung dengan keberadaan halte - halte sebagai tempat persinggahan sekaligus sebagai simpul untuk menghubungkan daerah yang satu dengan daerah yang lain.

Terminal penumpang merupakan prasarana untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra dan antar moda transportasi serta untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan penumpang.

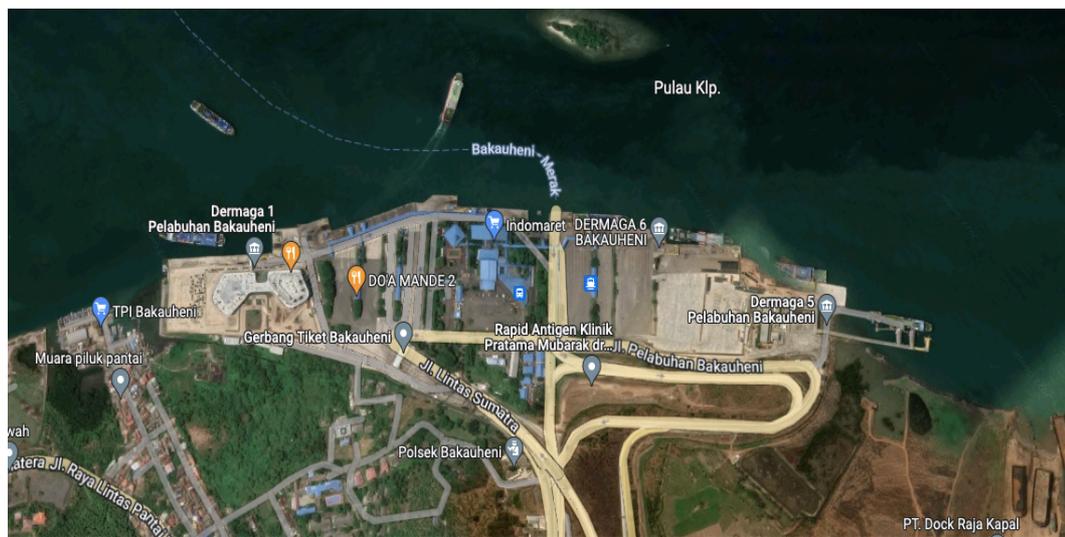
Pengadaan fasilitas jalan yang dimaksud untuk memberikan petunjuk bagi pengguna jalan dalam rangka mengurangi tingkat kecelakaan, fasilitas jalan tersebut meliputi rambu lalu lintas, *traffic light*, *warning light*, pagar pengaman jalan, paku marka jalan serta marka jalan. Kabupaten Lampung Selatan juga memiliki pelabuhan yang terletak di Kecamatan Bakauheni yang digunakan oleh kapal-kapal angkutan pelayaran.

## 2.2 Kondisi Wilayah Studi

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas maka Kabupaten Lampung Selatan memerlukan adanya perencanaan peningkatan pelayanan pelabuhan melalui penataan fasilitas di terminal regular Pelabuhan Bakauheni untuk masa yang akan datang. Pada penelitian ini berencana untuk menata kembali segala fasilitas yang ada di terminal regular Pelabuhan Bakauheni khususnya di pelabuhan penumpang dikarenakan merupakan pelabuhan utama terbesar di bagian selatan Pulau Sumatera yang terletak diujung Provinsi Lampung. Berikut ini merupakan peta lokasi Pelabuhan Bakauheni pada Gambar II.1 :



Sumber :Dinas Pengairan & Pemukiman Provinsi Lampung, 2020



Sumber : Google Maps, 2022

**Gambar II. 1** Lokasi Pelabuhan Bakauheni

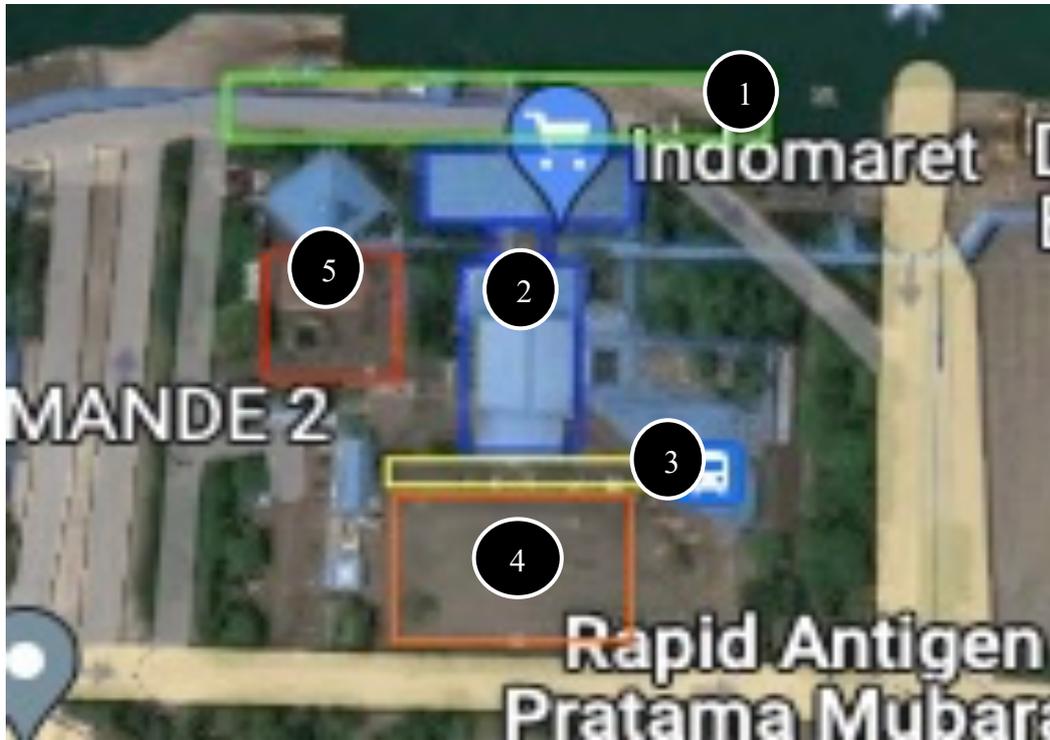


Sumber : PT. ASDP, 2020

**Gambar II. 2** Layout Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni

Berikut adalah pembagian zonasi dari Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni :

1. Zonasi A1 :  
Untuk penempatan loket dan parkir kendaraan dan hanya di peruntukan bagi pengantar dan penjemput penumpang dari pintu gerbang pelabuhan sampai loket.
2. Zonasi A2 :  
Untuk ruang tunggu hanya diperuntukkan bagi calon penumpang
3. Zonasi A3 :  
Untuk pemeriksaan tiket penumpang dan hanya diperuntukan bagi yang akan melakukan penyeberangan
4. Zonasi B1 :  
Merupakan area pelabuhan untuk penempatan jembatan timbang dan *toll gate* bagi kendaraan
5. Zonasi B2 :  
Merupakan area pelabuhan untuk kendaraan yang akan melakukan penyeberangan dan sudah memiliki tiket
6. Zonasi B3 :  
Merupakan area muat kendaraan siap masuk kapal
7. Zonasi C :  
Merupakan area pelabuhan untuk keamanan dan keselamatan fasilitas penting, dilarang masuk selain petugas.



Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

**Gambar II. 3** Kondisi Eksisting Terminal Reguler Bakauheni

**Tabel II.1** Luas Wilayah Kondisi Eksisting Terminal Reguler

NO	KETERANGAN	LUAS
1	Area Luar (sisi laut) Terminal	5200 m <sup>2</sup>
2	Gedung Terminal Penumpang	4000 m <sup>2</sup>
3	Area luar (sisi darat) Terminal	1500 m <sup>2</sup>
4	Parkir Lini 1	4975 m <sup>2</sup>
5	Parkir Lini 2	- m <sup>2</sup>

Sumber : PT. ASDP, 2020

Berikut data inventarisasi pelabuhan yang ada di Pelabuhan Bakauheni:

**Tabel II. 2** Inventarisasi Pelabuhan Bakauheni

NO	FASILITAS UTAMA	KETERANGAN	
		TERSEDIA	TIDAK TERSEDIA
1	Dermaga	√	
2	Gedung Terminal	√	
3	Kantor Pelabuhan	√	
5	Parkir Kendaraan Antar Jemput	√	
6	Fasilitas BBM	√	
7	Fasilitas Air Bersih	√	
8	<i>Gangway</i>	√	
9	Jembatan Timbang	√	
10	Loket Pembelian Tiket	√	
11	Fasilitas Penyandang Cacat	√	
12	Ruang Tunggu Penumpang	√	
13	Ruang Tunggu Pengantar/Penjemput		√
14	Sistem Keamanan (CCTV, Satpam)	√	
15	Ketersediaan Tiket Terusan	√	
16	Peralatan Keselamatan (Alat Pemadam, Dll)	√	
17	Kamar Kecil/Toilet	√	
18	Mushola	√	
19	Kantin/Kios	√	
20	Ruang Pengobatan	√	
21	Ruang Informasi	√	
22	Pos Retribusi		√
23	Telepon Umum		√
24	Tempat Penitipan Barang		√
25	Taman		√
26	<i>Atm Center</i>	√	
27	Tempat Penukaran Uang		√
28	Terminal Kendaraan Umum Dan Parkir	√	

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

Berikut ini disajikan gambaran umum kondisi fasilitas pelabuhan yang belum dapat mengakomodir peningkatan *demand* pengguna jasa kapal penyeberangan sebagai berikut:



Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

**Gambar II. 4** Kondisi Ruang Tunggu, Ruang Medis dan Ruang Menyusui



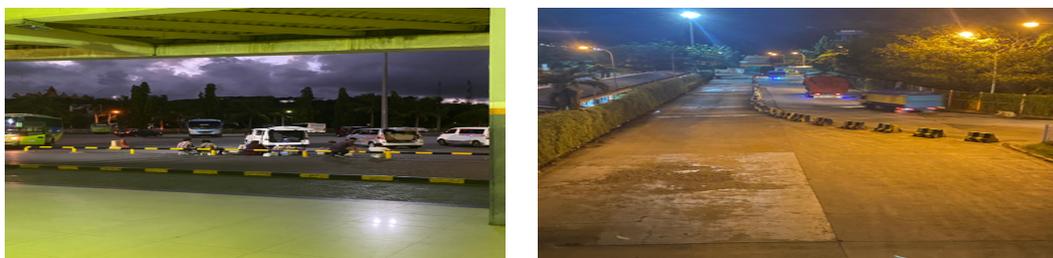
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

**Gambar II. 5** Kondisi Kantin, Mushola dan Fasilitas Disabilitas



Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

**Gambar II. 6** Kondisi Loket, Tempat *Check In* dan Pelayanan Informasi



Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

**Gambar II. 7** Kondisi Terminal Kedatangan, Area Luar Terminal



Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

**Gambar II. 8** Kondisi Parkir Lini 1 dan Parkir Lini 2

Data yaitu produksi penumpang dan kendaraan yang dibutuhkan dalam beberapa tahun lalu digunakan sebagai dasar analisis peramalan permintaan (*Forecasting of Demand*) atau permintaan dimasa yang akan datang. Produksi penumpang dan kendaraan dapat dilihat pada Tabel II.3 dan Tabel II.4 sebagai berikut :

**Tabel II. 3** Produksi Penumpang 5 (Lima) Tahun Terakhir

NO	TAHUN	JUMLAH PENUMPANG	PERUBAHAN (%)
1	2017	1.154.491	-
2	2018	1.281.802	+
3	2019	1.548.137	+
4	2020	1.590.470	+
5	2021	1.611.501	+

Sumber: PT. ASDP, 2021

**Tabel II. 4** Produksi Kendaraan 5 (Lima) Tahun Terakhir

PRODUKSI KENDARAAN				
NO	TAHUN	RODA 4	RODA 2	TOTAL KENDARAAN
1	2017	677.635	289.824	967.459
2	2018	708.271	301.016	1.009.287
3	2019	742.565	323.348	1.065.913
4	2020	774.947	336.565	1.111.512
5	2021	809.022	347.155	1.156.177

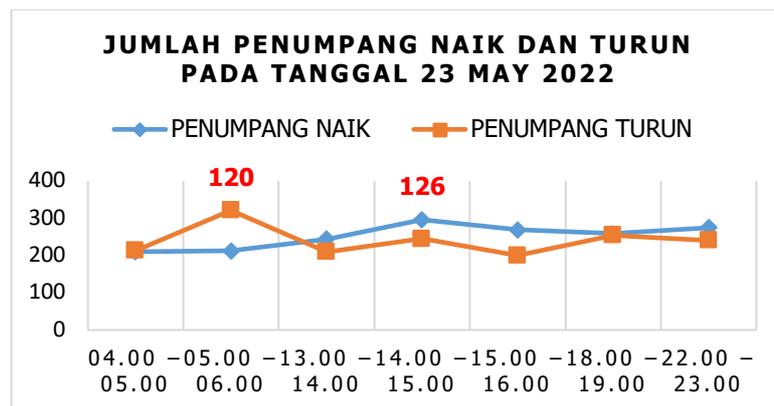
Sumber: PT. ASDP, 2021

Berikut ini adalah jadwal kedatangan dan keberangkatan kapal pada Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni dalam 1 (satu) hari dilakukan survei statis mengenai kedatangan dan keberangkatan kapal melalui data sekunder yang didapat :

**Tabel II. 5** Jadwal Kedatangan dan Keberangkatan Kapal

NO	NAMA KAPAL	ASAL	TUJUAN	JADWAL	
				BERANGKAT	TIBA
1	Munic 1	Bakauheni	Merak	12.00	14.00
2	Kumala	Bakauheni	Merak	12.30	14.30
3	Kirana II	Bakauheni	Merak	13.00	15.00
4	Suki II	Bakauheni	Merak	13.30	15.30
5	Caitlyn	Bakauheni	Merak	14.00	16.00
6	Musthika Kencana	Bakauheni	Merak	14.30	16.30
7	Neomi	Merak	Bakauheni	15.00	17.00
8	Raputra Jaya	Merak	Bakauheni	15.30	17.30
9	Mitra Nusantara	Merak	Bakauheni	16.00	18.00
10	T.Laila	Merak	Bakauheni	16.30	18.30
11	SMS Mulawarman	Merak	Bakauheni	17.00	19.00
12	Mabuhay Nusantara	Merak	Bakauheni	17.30	19.30

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022



Sumber : Survey Mandiri, 2022

**Gambar II. 9** Jumlah Penumpang Naik dan Turun Terminal Reguler Pelabuhan Bakauheni

Dari grafik diatas penumpang yang akan berangkat dengan jumlah tertinggi mencapai 126 penumpang pada kedatangan kapal pukul

05.00 – 06.00 WIB begitupun dengan penumpang yang turun dari kapal tertinggi mencapai 120 penumpang pada keberangkatan kapal pukul 14.00 – 15.00 WIB .

Berikut adalah daftar dari kapal yang beroperasi di seluruh dermaga yang ada di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni :

**Tabel II. 6** Jadwal Kedatangan dan Keberangkatan Kapal

<b>NO</b>	<b>DERMAGA II</b>	<b>DERMAGA III</b>	<b>DERMAGA IV</b>	<b>DERMAGA V</b>	<b>DERMAGA VI</b>
<b>1</b>	Duta Banten	Adinda W.K	Jatra II	BSP I	BSP I
<b>2</b>	Farina N.	Als Elisa	Portlink V	HM.Baruna	Adinda W.K
<b>3</b>	Menggala	Amarisa	Caitlyn	Jatra II	HM.Baruna
<b>4</b>	Mitra N.	T.Fhadila	Als Elisa	Kirana II	Duta Banten
<b>5</b>	Munic 9	Athaya	Musthika K.	Kumala	Mufidah
<b>6</b>	Nusa Dharma	Caitlyn 7	Farina N.	Mabuhay N.	Menggala
<b>7</b>	Safira N.	Kirana IX	Caitlyn 7	Mufidah	Kirana IX
<b>8</b>	Salvino	Dorothy	Dorothy	Nusa Jaya	Nusa Dharma
<b>9</b>	Mulawarman	Jagantara	Kirana II	Portlink V	Athaya
<b>10</b>	Titian N.	Ns Agung	Mitra N.	Rajabasa	Nusa Jaya
<b>11</b>	Labitra Karina	Ns Mulia	Mabuhay N.	Raputra Jaya	Titian Murni
<b>12</b>	Musthika K.	Ns Putera	Reinna	Shalem	Rajabasa 1
<b>13</b>	Elysia	Panorama N.	Kumala	Suki II	Trimas Kanaya
<b>14</b>	Mutiara P.II	Rajarakata	Munic 9	Titian Murni	Ns Agung
<b>15</b>	Neomi	Raputra2888	Rishel	W.Kencana	Wira Kencana
<b>16</b>	Trimas Laila	Rishel	Royce 1	WKP	Ns Mulia
<b>17</b>	T.Kanaya	Reinna	Raputra Jaya	Zoey	Ns Putera
<b>18</b>		Royal N.	Mulawarman	WKD	Raputra 2888
<b>19</b>		Royce	Trimas Fhadil	Munic 1	Royal N.
<b>20</b>		Salvatore	Amarisa	Caitlyn	Salvatora
<b>21</b>		Seira	Safira N.		Seira
<b>22</b>		Sms Sagita	Wira Artha		Sms Sagita

<b>NO</b>	<b>DERMAGA II</b>	<b>DERMAGA III</b>	<b>DERMAGA IV</b>	<b>DERMAGA V</b>	<b>DERMAGA VI</b>
<b>23</b>		Als Elviba	Suki II		Virgo 18
<b>24</b>		Virgo 18	Titian N.		Wira Berlian
<b>25</b>		Wira Artha	Munic 1		Zoey
<b>26</b>		Wira Berlian	Jagantara		Panorama N.
<b>27</b>		Tranship	Rajarakata		Tranship
<b>28</b>		Amadea	Trimas Laila		ALS Elvina
<b>29</b>			Neomi		Mutiara P.II
<b>30</b>					WKD
<b>31</b>					WKP
<b>32</b>					Labitra Karina
<b>33</b>					Shalem
<b>34</b>					Salvino
<b>35</b>					Amadea
<b>36</b>					Elysia

*Sumber: PT. ASDP, 2020*

## **BAB III**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **3.1 Aspek Teoritis**

##### **3.1.1 Teori Pelabuhan**

###### **1. Nyoman Budiarta Raka Mandi**

Pelabuhan mula-mula mempunyai arti yang sempit, yaitu suatu perairan yang terlindung sebagai tempat berlabuhnya kapal-kapal dengan aman dengan cara membuang sauh. Disamping itu ada beberapa istilah atau sebutan-sebutan lain seperti:

- a. *Harbour*, adalah perairan yang terlindung, tempat kapal-kapal berlindung dengan aman (dari gangguan alam) dengan membuang sauh atau mengikat dengan pelampung.
- b. *Port*, adalah pintu gerbang atau tempat yang mempunyai harbour lengkap dengan petugas bea cukai.
- c. *Dock*, adalah suatu kolam dengan pintu air tempat dimana kapal membongkar muat atau keperluan perbaikan.

Berarti pelabuhan adalah suatu daerah perairan yang tertutup dan juga terlindung 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 menyimpan barang, menyediakan peralatan pengangkatan/pengangkutan.

## 2. Triatmodjo (2010)

Pelabuhan (*port*) adalah daerah perairan yang terlindungi terhadap gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, gudang laut (transito) dan tempat-tempat penyimpanan 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 dilengkapi dengan jalan kereta api dan/atau jalan raya. Pelabuhan sendiri dapat di bagi menjadi beberapa macam, diantaranya adalah :

### a. Ditinjau dari Sisi Penyelenggaraanya

- 1) Pelabuhan Umum, yaitu pelabuhan yang diselenggarakan untuk kepentingan umum dilakukan oleh Pemerintah dan pelaksanaannya dapat dilimpahkan kepada badan usaha milik negara yang didirikan dengan maksud tertentu.
- 2) Pelabuhan Khusus, yaitu diselenggarakan untuk kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan tertentu. Pelabuhan ini tidak boleh digunakan untuk kepentingan umum, kecuali dalam keadaan tertentu dengan izin pemerintah . Pelabuhan khusus dibangun oleh suatu perusahaan baik pemerintah maupun swasta, yang berfungsi untuk prasarana pengiriman hasil produksi perusahaan tersebut

### b. Ditinjau dari Sisi Penggunaannya

- 1) Pelabuhan Ikan, yaitu lebih difungsikan untuk mengakomodasi para nelayan. Biasanya pelabuhan ini dilengkapi dengan pasa lelang, alat pengawet, persediaan bahan bakar, hingga tempat yang cukup luas untuk perawatan alat penangkap ikan. Pelabuhan ini tidak

membutuhkan perairan yang dalam, karena kapal penambat yang digunakan oleh para nelayan tidaklah besar.

- 2) Pelabuhan Minyak, yaitu pelabuhan yang menangani aktivitas pasokan minyak. Letak pelabuhan ini biasanya jauh dari keperluan umum sebagai salah satu faktor keamanan. Pelabuhan ini juga biasanya tidak memerlukan dermaga/pangkalan yang harus dapat menampung muatan vertikal yang besar, karena cukup dengan membuat jembatan perancah atau tambatan yang lebih menjorok ke laut serta dilengkapi dengan pipa-pipa penyalur yang diletakkan persis dibawah jembatan, terkecuali pada pipa yang berada di dekat kapal harus diletakkan diatas jembatan guna memudahkan penyambungan pipa menuju kapal. Pelabuhan ini juga dilengkapi dengan penambat tambahan untuk mencegah kapal bergerak pada saat penyaluran minyak.
- 3) Pelabuhan Barang, yaitu pelabuhan ini mempunyai dermaga yang dilengkapi dengan fasilitas untuk bongkar muat barang, seperti:
  - a) Dermaga harus panjang dan mampu menampung seluruh panjang kapal sekurang-kurangnya 80% dari panjang kapal. Hal ini disebabkan oleh proses bongkar muat barang melalui bagian depan maupun belakang kapal dan juga di bagian tengah kapal;
  - b) Pelabuhan barang harus memiliki halaman dermaga yang cukup lebar, untuk keperluan bongkar muat barang, yang berfungsi untuk mempersiapkan barang yang akan dimuat di kapal, maupun barang yang akan di bongkar dari kapal dengan menggunakan kran;
  - c) Mempunyai ruang transito dan lapangan penumpukan terbuka serta gudang penyimpanan;

- d) Tersedia jalan raya dan/atau jalan kereta api untuk pengangkutan barang dari pelabuhan ke tempat tujuan dan sebaliknya;
- e) Peralatan bongkar muat untuk membongkar muatan dari kapal ke dermaga dan sebaliknya serta untuk mengangkut barang ke gudang dan lapangan penumpukan.

Bentuk halaman dermaga ini beranekaragam tergantung pada jenis muatan yang ada, seperti :

- a) Barang-barang potongan (*general cargo*), yaitu barang yang dikirim dalam bentuk satuan seperti mobil, truk, mesin, serta barang yang dibungkus dalam peti, karung, drum dan lain sebagainya;
  - b) Muatan lepas (*bulk cargo*), yaitu barang yang dimuat tanpa pembungkus, seperti batu bara, biji besi, minyak dan lain sebagainya;
  - c) Peti kemas (*container*), yaitu peti yang ukurannya telah distandarisasi dan teratur yang berfungsi sebagai pembungkus barang-barang yang dikirim.
- 4) Pelabuhan Penumpang, yaitu seperti halnya pelabuhan barang, pelabuhan penumpang juga melayani bongkar muat barang, namun pada pelabuhan penumpang, barang yang dibongkar cenderung lebih sedikit. Pelabuhan penumpang, lebih melayani segala kegiatan yang berhubungan dengan kebutuhan orang bepergian, oleh karena itu daerah belakang dermaga lebih difungsikan sebagai stasiun/terminal penumpang yang dilengkapi dengan kantor imigrasi, keamanan, direksi pelabuhan, maskapai pelayaran dan lain sebagainya.
- 5) Pelabuhan Militer, yaitu pelabuhan yang memiliki daerah perairan yang cukup luas untuk memungkinkan gerakan cepat kapal-kapal perang dan letak tempat bongkar muat

yang terpisah. Konstruksi tambatan maupun dermaga sama dengan pelabuhan barang, hanya saja situasi dan perlengkapannya berbeda. Pada pelabuhan barang letak/kegunaan bangunan harus seefisien mungkin, sedangkan pada pelabuhan militer bangunan-bangunan pelabuhan harus dipisah yang letaknya agak berjauhan.

### 3. Kramadibrata

“Pelabuhan adalah sebagai tempat yang terlindung dari gerakan gelombang laut, sehingga bongkar muat dapat dilaksanakan demi menjamin keamanan barang.

### 4. Quinn, A.D

“Pelabuhan adalah suatu perairan yang sebagian tertutup dan terlindung terhadap angin terhadap angin dan gelombang, serta aman bagi kapal untuk berlabuh, mengisi bahan bakar, mengadakan perbaikan dan pemindahan barang.

#### 3.1.2 Teori Pelabuhan Laut

Pelabuhan Laut adalah pelabuhan yang dapat digunakan untuk melayani kegiatan angkutan laut dan/atau angkutan penyeberangan yang terletak di laut atau di sungai (Kenasin,2010)

#### 3.1.3 Teori Kepelabuhan

Kepelabuhanan adalah meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan kegiatan penyelenggaraan pelabuhan dan kegiatan lainnya dalam melaksanakan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan atau barang, keselamatan berlayar, tempat perpindahan intra dan atau antarmoda transportasi serta mendorong perekonomian nasional dan daerah (Kenasin,2010).

#### 3.1.4 Teori Terminal

Menurut Morlok (1978) mendefinisikan bahwa terminal merupakan titik di mana penumpang dan barang masuk dan keluar dari sistem yang merupakan komponen yang sangat penting dalam sistem transportasi.

Sebagaimana dijelaskan oleh Morlok (1978) fungsi utama terminal ialah untuk penyediaan sarana masuk dan keluar dari obyek-obyek yang akan digerakkan menuju sistem maupun dari sistem transportasi. Obyek-obyek yang dimaksud seperti penumpang atau barang. Secara umum, fungsi dari terminal adalah sebagai berikut :

- a. Memuat penumpang atau barang ke atas kendaraan transport serta membongkar atau menurunkannya.
- b. Memindahkan dari satu kendaraan ke kendaraan lain.
- c. Menampung penumpang atau barang dari waktu tiba sampai waktu berangkat.
- d. Memungkinan untuk memproses barang, membungkus untuk diangkut.
- e. Menyediakan kenyamanan penumpang (misalnya pelayanan makan dan sebagainya).
- f. Menyiapkan dokumentasi perjalanan.
- g. Menimbang muatan, menyiapkan rekening dan memilih rute.
- h. Menjual tiket penumpang, memeriksa pemesanan tempat.
- i. Menyimpan kendaraan (dan komponen lainnya), memelihara dan menentukan tugas selanjutnya.
- j. Mengumpulkan penumpang dan barang di dalam grup-grup berukuran ekonomis untuk diangkut dan menurunkan mereka sesudah tiba di tempat tujuan.

## **3.2 Aspek Legalitas**

### **3.2.1 Pelabuhan**

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan Pasal 1 butir 1 dan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2018 Pasal 1 butir 16, "pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan

tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.”

### 3.2.2 Pelabuhan Laut

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 tahun 2009 tentang Kepelabuhanan Pasal 1 butir 7 menyebutkan bahwa “Pelabuhan Laut adalah pelabuhan yang dapat digunakan untuk melayani kegiatan angkutan laut dan/atau angkutan penyeberangan yang terletak di laut atau di sungai” dan Pasal 6 butir 2 “Pelabuhan laut sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a digunakan untuk melayani:

- a. angkutan laut; dan/atau
- b. angkutan penyeberangan”

### 3.2.3 Kepelabuhanan

Peraturan Menteri Nomor 51 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut Pasal 1 butir 2 menjelaskan bahwa “Kepelabuhanan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan, dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan dan keamanan berlayar, tempat perpindahan intra-dan/atau antarmoda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah dengan tetap memperhatikan tata ruang wilayah.”

### 3.2.4 Fasilitas Pelabuhan

Pelabuhan sebagai tempat yang terdiri atas daratan dan perairan disekitarnya dengan batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi 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 antarmoda transportasi. Oleh sebab itu, kebutuhan fasilitas pelabuhan baik fasilitas daratan ataupun fasilitas perairan di Pelabuhan

Penyeberangan Bakauheni harus sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan Bab III Pasal 6 ayat (5) huruf a.

a. Fasilitas pokok antara lain :

- 1) Terminal Penumpang;
- 2) Penimbangan kendaraan bermuatan;
- 3) Jalan penumpang keluar/masuk kapal;
- 4) Perkantoran untuk kegiatan pemerintahan dan pelayanan jasa;
- 5) Fasilitas penyimpanan bahan bakar (*bunker*);
- 6) Instalasi air, listrik dan telekomunikasi;
- 7) Akses jalan dan/atau jalur kereta api;
- 8) Fasilitas pemadam kebakaran;
- 9) Tempat tunggu kendaraan bermotor sebelum naik ke kapal.

b. Fasilitas penunjang, antara lain:

- 1) Kawasan perkantoran untuk menunjang kelancaran pelayanan jasa kepelabuhanan;
- 2) Tempat penampungan limbah;
- 3) Fasilitas usaha yang menunjang kegiatan pelabuhan penyeberangan;
- 4) Areal pengembangan pelabuhan;
- 5) Fasilitas umum lainnya (peribadatan, taman, jalur hijau dan kesehatan).

### 3.2.5 Terminal

Pada Peraturan Menteri Nomor 51 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut pada Pasal 1 butir 17 menjelaskan bahwa "Terminal adalah fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan tempat kapal bersandar atau tambat, tempat penumpukan, tempat menunggu dan naik turun penumpang, dan/atau tempat bongkar muat barang."

Ada beberapa jenis fasilitas terminal pada pelabuhan laut, yaitu :

- a. Terminal Penumpang, berfungsi untuk kegiatan naik dan turun penumpang;
- b. Terminal Peti Kemas, terminal yang dilengkapi sekurang-kurangnya dengan fasilitas berupa tambatan, dermaga, lapangan penumpukan serta peralatan yang layak untuk melayani kegiatan bongkar muat peti kemas;
- c. Terminal Curah Cair, untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang cair (*liquid cargo*) yang biasanya dilengkapi dengan pipa-pipa dan selang sebagai alat bongkar muat dari dan/atau ke kapal;
- d. Terminal Curah Kering, terminal untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang curah kering (seperti: beras, pupuk, kedelai, jagung);
- e. Terminal Ro-ro, terminal yang digunakan untuk kapal ro-ro seperti kapal ferry dan kapal pengangkut mobil. Digunakan untuk kegiatan bongkar muat barang yang berada diatas kendaraan beroda;
- f. *Car Terminal*, terminal yang digunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang yang berupa mobil. Kapal yang digunakan adalah kapal khusus pengangkut mobil yang memiliki *rampdoor* (pintu) sebagai alat bongkar muat dari dan/atau ke kapal;
- g. Terminal *multipurpose* (serbaguna), terminal yang digunakan untuk kegiatan bongkar muat dari dan/atau ke kapal baik untuk *general cargo*, curah kering, *container*, dan lainnya. Pada terminal ini terdapat beberapa jenis alat bongkar muat sesuai jenis dan kebutuhan untuk kegiatan bongkar muat.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayaran, terminal adalah fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan tempat kapal bersandar atau tambat, tempat penumpukan, tempat menunggu dan naik turun penumpang, dan/atau tempat bongkar muat barang.

### 3.2.6 Terminal Penumpang

Pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 dan berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No.SK.2681/AP.005/DRJD/2006, Terminal penumpang merupakan bangunan gedung sebagai tempat untuk ruang tunggu penumpang sebelum diperkenankan masuk kapal.

Sesuai Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.4608/AP.005/DRJD/2012 tentang tempat duduk untuk masing-masing penumpang pada ruangan penumpang ukuran kursi paling sedikit  $250.000 \text{ mm}^2 = 0,25 \text{ m}^2$ .

### 3.2.7 Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 37 tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut :

**Tabel III. 1** Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut di Terminal

NO	URAIAN	INDIKATOR	TOLAK UKUR
1	KESELAMATAN		
	a. Informasi dan fasilitas keselamatan	Informasi ketersediaan dan peralatan penyelamatan darurat dalam bahaya (kebakaran, kecelakaan atau bencana alam)	Tersedia informasi dan fasilitas keselamatan yang mudah terlihat dan terjangkau, antara lain: 1) alat pemadam kebakaran; 2) petunjuk jalur evakuasi; 3) titik kumpul evaluasi; dan 4) nomor telepon darurat.
	b. Informasi dan fasilitas kesehatan	Informasi ketersediaan dan fasilitas kesehatan untuk penanganan darurat	Tersedia informasi dan fasilitas kesehatan yang mudah terlihat dan terjangkau, antara lain:

NO	URAIAN	INDIKATOR	TOLAK UKUR
			1) perlengkapan P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan); 2) kursi roda; 3) tandu; dan 4) petugas kesehatan.
2	KEAMANAN DAN KETERTIBAN		
	a. Fasilitas keamanan dan ketertiban	Peralatan pencegah tindak kriminal	Fasilitas keamanan dan ketertiban antara lain: 1) tersedia CCTV; 2) ruang tunggu penumpang dan pengantar/penjemput
	b. Naik turun penumpang dari dan ke kapal	Sarana penumpang untuk naik dan turun dari dan ke kapal	1) Tersedianya jalur penumpang dari dan ke kapal. 2) Tangga untuk naik turun dari dan ke kapal yang dilengkapi dengan atap.
	c. Pos dan Petugas keamanan	Berfungsi menjaga ketertiban dan kelancaran sirkulasi pengguna jasa di terminal penumpang	Tersedia pos dan petugas berseragam dan mudah terlihat.
	d. Informasi gangguan keamanan	Informasi yang disampaikan kepada pengguna jasa apabila mendapat gangguan keamanan berupa stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan ditempel pada tempat yang strategis dan mudah di lihat	Tersedia stiker yang mudah terlihat dan jelas terbaca.
	e. Peralatan dan pendukung keamanan	Berfungsi sebagai sarana pendukung keamanan untuk memberikan rasa aman bagi pengguna jasa	1) Tersedia metal detector; 2) Tersedia alat pemadam kebakaran;

NO	URAIAN	INDIKATOR	TOLAK UKUR
			3) Tersedia lampu penerangan 200 s/d 300 lux.
3	KEHANDALAN/KETERATURAN		
	a. Kemudahan untuk mendapatkan tiket	Penjualan tiket secara online dan pencetakan tiket kapal	1) Tersedia mesin pencetak tiket; 2) Waktu pencetakan tiket maksimum 5 menit per nama penumpang.
	b. Jadwal keberangkatan dan kedatangan kapal	Informasi yang jelas mengenai keberangkatan dan kedatangan kapal	Tersedia informasi jadwal keberangkatan dan kedatangan kapal dalam bentuk TV LCD atau papan pengumuman.
4	KENYAMANAN		
	a. Ruang tunggu	Ruang tertutup dan/atau terbuka sebagai tempat tunggu penumpang dan calon penumpang sebelum melakukan <i>check in</i>	1) Untuk 1 (satu) orang minimum 0,6 m <sup>2</sup> . 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam area terminal penumpang.
	b. <i>Gate/koridor boarding</i>	Ruang atau tempat yang disediakan untuk orang melakukan verifikasi sesuai dengan identitas diri	1) Untuk 1 (satu) orang minimum 0,6 m <sup>2</sup> dan dilengkapi dengan tempat duduk. 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam area terminal.
	c. Toilet	Tersedianya tiket	1) Untuk 1 (satu) untuk 50 penumpang dan jumlah toilet wanita 2 (dua kali) kali toilet pria. 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam toilet.

NO	URAIAN	INDIKATOR	TOLAK UKUR
	d. Tempat ibadah	Fasilitas untuk melakukan ibadah	1) Tersedia musholla. 2) Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam musholla.
	e. Lampu penerangan	Berfungsi sebagai sumber cahaya di pelabuhan untuk memberikan rasa nyaman bagi pengguna jasa	200 s/d 300 lux.
	f. Fasilitas pengatur suhu	Fasilitas untuk sirkulasi udara dapat menggunakan AC ( <i>Air Conditioner</i> ), kipas angin ( <i>fan</i> ) dari/atau ventilasi udara	Suhu dalam ruangan maksimal 27°C
	g. Fasilitas kebersihan	Fasilitas kebersihan berupa tempat sampah	Area bersih 100% dan tidak berbau yang berasal dari dalam area terminal penumpang.
	h. Ruang pelayanan kesehatan	Fasilitas untuk pelayanan kesehatan	1) Tersedia ruang untuk pelayanan kesehatan. 2) Area bersih 100% dan memiliki alat-alat untuk pelayanan kesehatan.
	i. Area merokok	Fasilitas untuk tempat merokok	Tersedia ruangan khusus area merokok bagi calon penumpang yang merokok.

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut

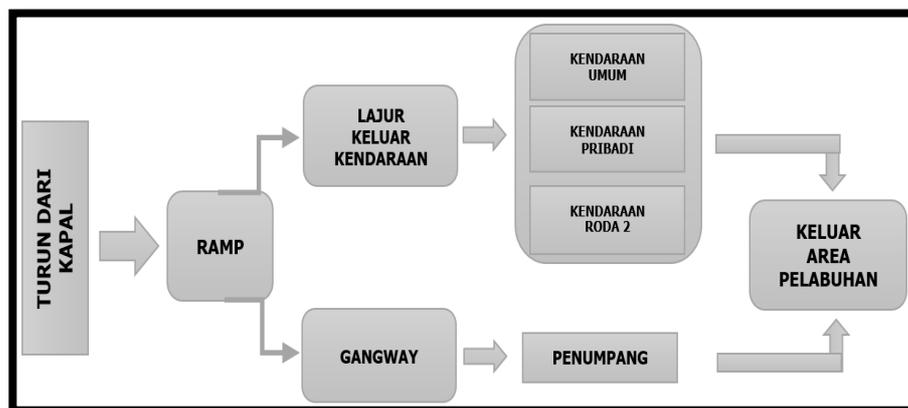
### 3.2.8 Manajemen Pola Lalu Lintas Penumpang dan Kendaraan

Menurut Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.242/HK.104/DRJD/2010 pada lampiran II, pola arus lalu lintas baik penumpang maupun kendaraan di pelabuhan penyeberangan adalah:

- a. Pola arus lalu lintas penumpang dan kendaraan yang turun dari kapal.

- 1) Keluar dari kapal melalui *ramp door* , setelah keluar dari kapal maka penumpang dan kendaraan yang seharusnya dipisah melalui jalan yang ditentukan masing-masing.
- 2) Jalur keluar kendaraan merupakan jalur yang telah ditentukan di pelabuhan, jalur tersebut sampai dengan pintu keluar pelabuhan.
- 3) *Gang Way* merupakan jalur khusus penumpang yang telah ditentukan di pelabuhan, dimana *gang way* tersebut menuju dan keluar pelabuhan.

Skema pola arus lalu lintas penumpang dan kendaraan yang turun dari kapal (kedatangan) dapat dilihat pada Gambar III.1 :



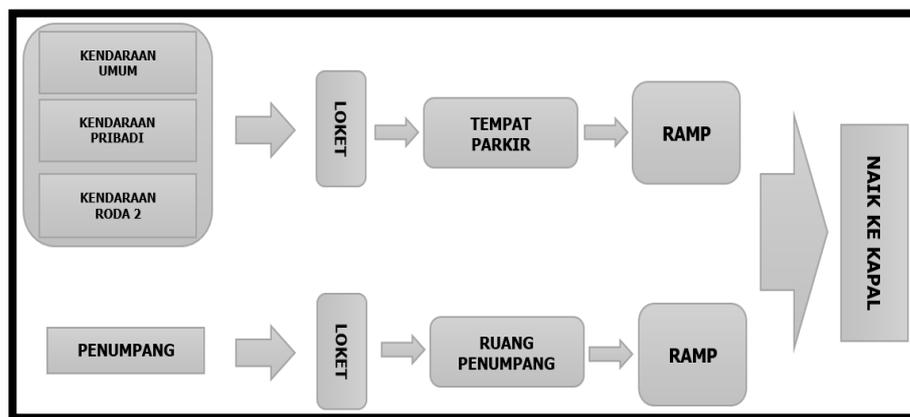
Sumber: tentang Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan , 2010

**Gambar III. 1** Skema Pola Arus Lalu Lintas Penumpang dan Kendaraan yang Turun Dari Kapal (Kedatangan)

- b. Pola arus penumpang dan kendaraan yang naik ke kapal.
  - 1) Kendaraan masuk pintu pelabuhan, melalui loket kendaraan masuk yang telah ditentukan. Khusus kendaraan barang melalui jembatan timbang
  - 2) Penumpang yang berjalan kaki masuk pintu pelabuhan menuju loket penumpang yang telah ditentukan.
  - 3) Area parkir kendaraan, kendaraan setelah melewati loket kendaraan menuju ruang parkir sementara sebelum naik kapal.

- 4) Ruang tunggu penumpang merupakan ruang tunggu seandainya penumpang memerlukan istirahat sebelum naik ke kapal.
- 5) Kendaraan yang menunggu di area parkir setelah mendapatkan perintah untuk naik ke kapal, maka kendaraan naik ke kapal melalui *ramp door*.
- 6) Penumpang langsung menuju ke kapal melalui *gang way*, Skema pola arus lalu lintas penumpang dan kendaraan yang naik ke kapal (keberangkatan).

Skema pola arus lalu lintas penumpang dan kendaraan yang akan naik ke kapal (keberangkatan) dapat dilihat pada Gambar III.2



Sumber: tentang Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan, 2010

**Gambar III. 2** Skema Pola Arus Lalu Lintas Penumpang dan Kendaraan yang naik ke Kapal (Keberangkatan)

### 3.2.9 Analisis Layout

Sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 51 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut. Disebutkan dalam Pasal 40 Ayat 3, jangka waktu perencanaan di dalam Rencana Induk Pelabuhan meliputi :

1. Jangka panjang yaitu di atas 15 (lima belas) tahun sampai dengan 20 (dua puluh) tahun;
2. Jangka menengah yaitu di atas 10 (sepuluh) tahun sampai dengan 15 (lima belas) tahun; dan

3. Jangka pendek yaitu 5 (lima) tahun sampai dengan 10 (sepuluh) tahun.

Letak bangunan darat direncanakan sedemikian sehingga memenuhi:

1. Tidak terjadi persilangan antara kendaraan yang masuk dan keluar kapal dari dan ke pelabuhan;
2. Pemisahan jenis kendaraan di areal parkir;
3. Letak gedung terminal dekat dengan dermaga;
4. Penggunaan lahan seefisien mungkin; dan
5. Tidak mengabaikan segi estetika, serasi dengan budaya dan adat setempat.

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Alur Pikir Penelitian**

Alur Pikir Penelitian mempermudah dalam pemahaman proses-proses yang dilakukan dalam pengerjaan penelitian ini, maka perlu dibuat suatu alur penelitian. Sedangkan penelitian itu sendiri berarti sebuah pemikiran yang sistematis mengenai berbagai jenis masalah yang pemecahannya memerlukan pengumpulan dan penafsiran fakta-fakta. Pada alur penelitian ini akan dijelaskan proses-proses penelitian mulai dari masukan sampai dengan keluaran yang diharapkan oleh peneliti.

##### **4.1.1 Identifikasi Masalah**

Tahapan proses mengidentifikasi masalah ini dilakukan pada studi pendahuluan agar mendapatkan berbagai masalah yang terdapat pada wilayah studi. Pada identifikasi masalah ini, dikumpulkan informasi dan data sebanyak-banyaknya yang berkaitan sehingga dengan melakukan studi pendahuluan ini, kendala-kendala yang mungkin akan menghambat dan mengganggu jalannya penelitian dapat segera diantisipasi. Setelah didapat beberapa masalah yang ada kemudian diambil beberapa permasalahan untuk dirumuskan.

##### **4.1.2 Pengumpulan data**

Setelah ditentukan data apa yang akan dikumpulkan, dari mana data tersebut diperoleh dan dengan cara apa, maka langkah selanjutnya adalah proses pengumpulan data. Pengumpulan data ini meliputi pengumpulan data sekunder. Untuk data sekunder meliputi data kondisi Pelabuhan Bakauheni merupakan hasil analisis Mandiri, adapun data produksi penumpang dan daftar kapal yang aktif beroperasi di Pelabuhan dari PT.ASDP Indonesia *Ferry*.

#### 4.1.3 Pengolahan data

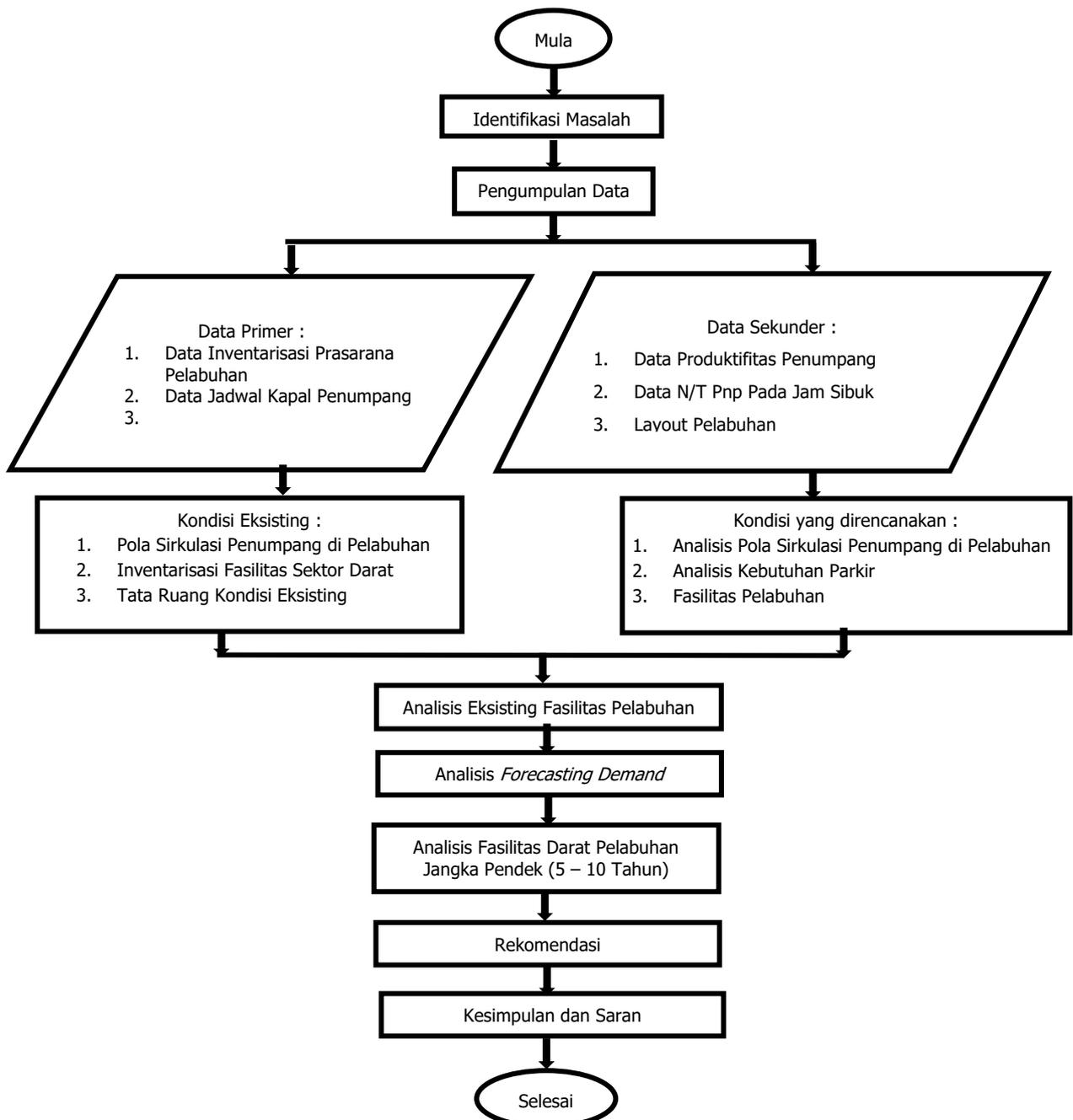
Setelah dilakukannya pengumpulan data maka dari data yang telah dikumpulkan dilanjutkan untuk dilakukannya analisa guna mendapat peramalan produksi penumpang dan kapal di tahun rencana, kemudian menentukan pola operasi serta dilakukan analisa kebutuhan fasilitas pelabuhan.

#### 4.1.4 Keluaran

Proses *Output* atau kesimpulan merupakan proses akhir dari suatu penelitian. Pada tahap ini diambil konklusi dari hasil pengolahan data yang dicocokkan dengan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pelayanan dari Pelabuhan Bakauheni melalui penataan fasilitas pelabuhan. Keluaran dari penelitian ini adalah peramalan peningkatan dan penataan fasilitas pelabuhan penumpang dilakukan untuk jangka pendek yaitu 5 tahun yang akan datang.

## 4.2 Bagan Alir Penelitian

Kerangka penelitian dibuat dan dijelaskan dalam bentuk Bagan Alir Penelitian. Hal ini digambarkan dalam sebuah bentuk Bagan yang dimulai dari awal perumusan masalah, hingga penarikan kesimpulan dan saran.



**Gambar IV. 1** Bagan Alir Penelitian

### 4.3 Teknik Pengumpulan Data

Penulisan proposal skripsi ini menggunakan beberapa metode pendekatan data sebagai bahan acuan dan perbandingan. Pendekatan ini disesuaikan dengan kondisi dan lokasi tempat dimana objek berada. Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 4.3.1 Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat dari apa yang terjadi di lapangan. Data primer didapat dengan menggunakan metode, antara lain adalah *observasi* dan *interview* seperti berikut :

1. Observasi adalah cara pengumpulan data dengan cara melakukan pencatatan dengan cermat dan sistematis secara langsung di lapangan. Data yang telah didapatkan tersebut lalu dicatat agar dapat digunakan sebagai data untuk menganalisa permasalahan yang ada secara tepat, akurat dan pasti. Seperti survei inventarisasi fasilitas di Pelabuhan Bakauheni.
2. *Interview* adalah cara pengumpulan data yang diperoleh dengan mengadakan tanya jawab atau wawancara kepada narasumber yang dapat dipercaya. Data yang diperoleh dengan metode ini, berupa pengumpulan data penduduk dan data mengenai fasilitas yang terdapat di Pelabuhan Bakauheni.

#### 4.3.2 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, tetapi telah ada pada setiap instansi terkait. Data didapatkan dari instansi-instansi terkait seperti :

1. Dinas Perhubungan Provinsi Lampung berupa data yang berkaitan dengan Pelabuhan Bakauheni;
2. Dinas Perhubungan Kabupaten Lampung Selatan berupa data yang berkaitan dengan Pelabuhan Bakauheni;
3. PT. ASDP berupa data terkait Pelabuhan Bakauheni;

4. PT. ASDP berupa data berupa jumlah dan jenis armada serta jumlah penumpang;
5. Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Kabupaten Lampung Selatan berupa data terkait Pelabuhan Bakauheni;
6. Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan berupa data jumlah penduduk serta pertumbuhannya;
7. Dokumentasi Pribadi berupa data-data primer;
8. Dinas Pengairan & Permukiman Provinsi Lampung berupa Peta wilayah administrasi Kabupaten Lampung Selatan.

#### 4.4 Teknik Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 4.4.1 Penentuan Jumlah Sampel Penelitian

Menurut Edi Muladi (2002) dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \dots\dots\dots \text{IV. 1}$$

Sumber : Ir. Edi Muladi, 2002 (*Perencanaan Transportasi*)

Keterangan :

n : jumlah sampel

N : populasi

e : tingkat kesalahan (10%)

Berdasarkan data sekunder yang didapat dari PT. ASDP, Pelabuhan Bakauheni didapatkan jumlah rata – rata penumpang kapal yang datang dan berangkat dari Pelabuhan Bakauheni sehingga dapat dilakukan perhitungan untuk menentukan sampel.

Berikut adalah rician perhitungan penetapan sampling dengan menggunakan metode Slovin :

- 1) Sampel Penumpang pada Hari kerja

- Penumpang yang berangkat :

$$n = \frac{4190}{1+4190(10\%)^2}$$

$$n = 99 \text{ penumpang}$$

- Penumpang yang datang :

$$n = \frac{4012}{1+4012(10\%)^2}$$

$$n = 99 \text{ penumpang}$$

## 2) Sampel Penumpang pada Hari Libur

- Penumpang yang berangkat :

$$n = \frac{4315}{1+4315(10\%)^2}$$

$$n = 100 \text{ penumpang}$$

- Penumpang yang datang :

$$n = \frac{4438}{1+4438(10\%)^2}$$

$$n = 100 \text{ penumpang}$$

### 4.4.2 Melakukan Survei Wawancara Penumpang di Pelabuhan

Tujuan dari melakukan survei wawancara adalah untuk mengetahui seberapa banyak penumpang kapal berangkat maupun datang di Pelabuhan Bakauheni yang melakukan aktivitas dan menggunakan fasilitas pelabuhan yang tersedia. Dengan melakukan wawancara dapat juga diketahui kepuasan dan penilaian penumpang sehingga dapat diketahui besaran permintaan penumpang untuk peningkatan fasilitas yang masih kurang memuaskan.

Selanjutnya, dapat diketahui jumlah permintaan yang ada bisa dirasionalisasikan dengan kebutuhan fasilitas serta penataan fasilitas yang harus disediakan oleh operator

### 4.4.3 Menghitung Besar Interaksi Moda dengan Fasilitas

Tujuan dari mengetahui besar interaksi moda dengan fasilitas adalah untuk mengetahui seberapa besar penilaian penumpang terhadap fasilitas yang sudah ada. Dari hal tersebut dapat dilihat fasilitas yang

perlu di tingkatkan dan penataan fasilitas bisa dapat dijadikan alternatif pemecahan masalah jika tidak sesuai dengan kebutuhan penumpang

#### 4.4.4 Peramalan Permintaan (*Forecasting of Demand*)

Ofyar Z. Tamin (2000) menyatakan *Forecasting of Demand* peramalan permintaan merupakan kegiatan memperkirakan apa yang terjadi pada masa yang akan datang dengan waktu yang relatif lama, sedangkan waktu yang singkat tidak dibutuhkan peramalan. Pada umumnya kegunaan peramalan sebagai berikut :

- a. Sebagai alat bantu dalam perencanaan yang efektif dan efisien
- b. Untuk menentukan Kebutuhan sumber daya di masa mendatang
- c. Untuk membuat keputusan yang tepat

Pada penyusunan tugas akhir ini, peramalan yang digunakan adalah peramalan kuantitatif. Metode peramalan kuantitatif dibedakan atas :

- 1) Metode peramalan yang didasarkan atas penggunaan analisis pola hubungan antar variabel yang diperkirakan dengan variabel waktu yang merupakan deret berkala (*time series*).
- 2) Metode peramalan yang didasarkan atas penggunaan analisis pola hubungan antar variabel yang akan diperkirakan dengan variabel lain yang mempengaruhinya, yang bukan waktunya disebut dengan metode korelasi atau sebab akibat (metode kausal).

Untuk mengetahui fluktuasi penumpang dan kendaraan yang akan datang maka perlu dilakukan peramalan. Peramalan pada dasarnya merupakan suatu perkiraan mengenai tingkat permintaan yang di harapkan terjadi untuk jangka waktu yang akan datang dieperoleh dengan menggunakan teknik tertentu.

Metode yang digunakan adalah metode peramalan kuantitatif yaitu metode Proyeksi *Trend* (*Trend Projection*). Proyeksi *Trend* adalah metode peramalan *time-series* yang menyesuaikan sebuah garis tren pada sekumpulan data masa lalu dan kemudian diproyeksikan dalam garis untuk meramalkan masa depan untuk peramalan jangka pendek atau jangka panjang. Kalau hal yang diteliti menunjukkan gejala kenaikan

maka *trend* yang kita miliki menunjukkan rata-rata pertumbuhan, sering disebut *trend* positif, tetapi hal yang kita teliti menunjukkan gejala yang semakin berkurang maka tren yang kita miliki menunjukkan rata-rata penurunan atau disebut juga tren negatif. Dalam perhitungannya penulis menggunakan *software Microsoft Excel*. Menurut (Adisaputro dan Asri, 2004) ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk membuat *trend* yaitu:

### 1) *Trend Linear*

Garis lurus yang digambarkan digambarkan pada grafik menunjukkan sistem koordinat persegi panjang, yang dapat dinyatakan dalam persamaan :

$$\boxed{Y' = a + bX} \dots\dots\dots \mathbf{IV. 2}$$

*Sumber : Adisaputro dan Asri, 2004*

Keterangan :

$Y'$  = Nilai Variabel Yang Dihitung Untuk Diprediksi

$a$  = Perpotongan Sumbu Y, Bila Konstan

$b$  = Koefisien

$X$  = Variabel Bebas (Waktu)

Rumus untuk mendapatkan nilai a dan b :

$$a = \frac{\sum Y}{n} \dots\dots\dots \text{IV. 3}$$

Sumber : Adisaputro dan Asri, 2004

Keterangan :

$a$  = Perpotongan Sumbu Y, Bila Konstan

$\sum Y$  = Jumlah penumpang ditahun dasar

$n$  = Jumlah data masalah

$$b = \frac{\sum XY}{X^2} \dots\dots\dots \text{IV. 4}$$

Sumber : Adisaputro dan Asri, 2004

Keterangan :

$b$  = Koefisien

$\sum XY$  = Jumlah Penumpang variable bebas (waktu)

$X^2$  = Kuadrat Variable bebas (waktu)

## 2) R Square

Menurut (Hair et al., 2011). metode yang digunakan untuk mengukur kebaikan model adalah tingkat kesalahan prediksi yang paling kecil. R Square merupakan suatu nilai yang memperlihatkan seberapa besar variabel independent mempengaruhi variabel dependen. R squared merupakan angka yang berkisar antara 0 sampai 1 yang mengindikasikan besarnya kombinasi variabel independen secara bersama – sama mempengaruhi nilai variabel dependen. Nilai R-squared (R<sup>2</sup>) digunakan untuk menilai seberapa besar pengaruh variabel laten independen tertentu terhadap variabel laten dependen. Terdapat tiga kategori pengelompokan pada nilai R square yaitu kategori kuat, kategori moderat, dan kategori. R square 0,75 termasuk ke dalam kategori kuat, nilai R square 0,50 termasuk kategori moderat dan nilai R square 0,25 termasuk kategori lemah.

#### 4.4.5 Analisis Fasilitas Daratan

Fasilitas Terminal Pelabuhan dibutuhkan sebagai ruang atau tempat untuk penumpang melakukan mobilisasi kegiatan dari mulai turun kapal hingga berlanjut ke moda transportasi lain sehingga dibutuhkan suatu fasilitas terminal.

Menurut Keputusan Menteri Nomor 52 tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan penentuan fasilitas lahan darat pada Pelabuhan dapat dianalisis dengan memperhatikan dan mengacu kepada penguasaan tanah dan kebutuhan lahan yang disesuaikan dengan perkiraan permintaan jasa kepelabuhanan untuk waktu tertentu, serta tata ruang wilayah Provinsi dan tata ruang wilayah Kabupaten/Kota yang bersangkutan.

Menurut Keputusan Menteri Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan, penentuan fasilitas terminal dapat dianalisis sebagai berikut :

##### 1) Ruang Areal Ruang Tunggu ( $A_1$ )

Ruang tunggu yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

$$a_1 = a \cdot n \cdot N \cdot X \cdot Y \quad \dots\dots\dots\text{IV. 5}$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Keterangan :

$a_1$  = Luas areal ruang tunggu dalam ( $m^2$ )

$a$  = Persyaratan luas ruangan untuk 1 orang ( $1,2 m^2/orang$ )

$n$  = Jumlah Penumpang Dalam Satu Kapal

$N$  = Jumlah kapal yang sandar/bertolak pada waktu yang bersamaan

$X$  = Ratio konsentrasi ( $1,0$ )

$Y$  = Rasio lonjakan penumpang pada hari besar, diasumsikan ( $1,2$ )

2) Luas Areal Ruang Kantin (A2)

Luas ruang kantin yang dibutuhkan adalah :

$$\boxed{a_2 = 15\% * a_1} \dots\dots\dots\text{IV. 6}$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

3) Luas Areal Ruang Administrasi (A3)

Luas ruang administrasi yang dibutuhkan adalah :

$$\boxed{a_3 = 15\% * a_1} \dots\dots\dots\text{IV. 7}$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

4) Luas Areal Ruang Utilitas (A4)

Luas ruang utilitas yang dibutuhkan adalah :

$$\boxed{a_4 = 25\% * (a_1 + a_2 + a_3)} \dots\dots\dots\text{IV. 8}$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

5) Luas Areal Ruang Publik (A5)

Luas ruang publik yang dibutuhkan adalah :

$$\boxed{a_5 = 10\% * (a_1 + a_2 + a_3 + a_4)} \dots\dots \text{IV. 9}$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

6) Luas Total Areal Gedung Terminal (A)

Luas total areal gedung terminal yang dibutuhkan adalah :

$$\boxed{A = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5} \dots\dots\dots\text{IV. 10}$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

4.4.6 Analisis Fasilitas Lapangan Parkir (Lapangan Parkir Kendaraan Antar/Jemput) :

Untuk menghitung lapangan parkir kendaraan yang mengantar dan menjemput penumpang (kendaraan roda dua dan roda empat) di Pelabuhan Bakauheni.

Maka perhitungan lapangan parkir untuk motor adalah sebagai berikut :

$$A = a \times n_1 \times N \times X \times Y \times \frac{1}{n_2} \quad \text{.....IV. 11}$$

*Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004*

Keterangan :

- A = Luas Total Areal Parkir Untuk Kendaraan Antar/Jemput (m<sup>2</sup>)
- a = Luas Areal Yang Dibutuhkan Untuk Satu Unit Kendaraan (m<sup>2</sup>)
- n<sub>1</sub> = Jumlah Penumpang Dalam Satu Kapal
- n<sub>2</sub> = Jumlah Penumpang Dalam Satu Kendaraan (Rata-Rata 8 Orang/Unit)
- N = Jumlah Kapal Datang / Berangkat Pada Saat Bersamaan
- X = Rata-Rata Pemanfaatan (1,0)
- Y = Rasio Konsentrasi (1,2)

#### 4.4.7 Satuan Ruang Parkir

Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) menurut Dirjen Perhubungan Darat Tahun 1998 dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan, dapat dilihat dalam Tabel IV.1 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP), sebagai berikut :

**Tabel IV. 1** Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (SRP) dalam m <sup>2</sup>
1	a. Mobil Penumpang Gol I	2,30 x 5,00
	b. Mobil Penumpang Gol II	2,50 x 5,00
	c. Mobil Penumpang Gol III	3,00 x 5,00
2	Bus/Truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

*Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, 1998*

#### 4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

NO	KEGIATAN	2021												2022															
		SEP		OKT				NOV				DES		APR				MEI				JUN				JUL			
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Pelaksanaan PKL Kab Pesawaran																												
2	Pengambilan Data Ke Balai BPTD																												
3	Pembagian Dosen Pembimbing Skripsi																												
4	Penentuan Judul Skripsi																												
5	Penyusunan Proposal																												
6	Bimbingan Proposal																												
7	Seminar Proposal																												
8	Pengolahan Data																												
9	Bimbingan																												
10	Sidang Progres																												
11	Penyelesaian Akhir																												
12	Sidang Akhir																												
13	Pengumpulan Skripsi																												

**Gambar IV. 2** Tabel Lokasi dan Jadwal Penelitian

## BAB V

### ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Pelabuhan Bakauheni memiliki peranan penting bagi masyarakat di Provinsi Lampung, untuk memberi dukungan pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut harus seimbang dengan keberadaan fasilitas pelabuhan yang merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung kelancaran pelayanan pelabuhan. Prasarana yang ada diarahkan untuk dapat melayani berbagai permintaan pengguna jasa serta dapat dilalui setiap saat. Pada bab ini akan dilakukan analisa berkaitan dengan fasilitas pelayanan yang terdapat di Pelabuhan Bakauheni Terminal Reguler yang mempengaruhi kinerja pelabuhan terhadap pengguna jasa.

#### 5.1 Analisis Kondisi Eksisting

Pada analisis kondisi eksisting, bertujuan untuk mengetahui apakah fasilitas yang ada sudah sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan dan sesuai dengan kebutuhan penumpang dan kendaraan. Dari beberapa survei yang telah dilaksanakan maka akan dilakukan analisa sebagai berikut :

##### 5.1.1 Terminal Penumpang

Berdasarkan pengukuran dimensi terminal reguler penumpang pada saat di lapangan maka diperoleh luasan terminal yang ada pada saat ini, sebagai berikut :

**Tabel V. 1** Ukuran Ruangan Pada Terminal Penumpang Pelabuhan Bakauheni

NO	EKSISTING	DIMENSI (m <sup>2</sup> )	KETERANGAN
1	Ruang Tunggu	1030	7 kursi
2	Ruang Kantin	200	Ruang Tunggu Efektif :
3	Ruang Kantor Administrasi	265	
4	Ruang Utilitas	400	
5	Ruang Publik	300	
	Total	2195	

*Sumber : Survei Inventarisasi, 2022*

a) Luas Areal Ruang Tunggu

Diketahui dari hasil survei penumpang paling tinggi yaitu mencapai 126 penumpang sehingga kebutuhan ruang tunggu yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

$$a_1 = a . n . N . X . Y$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Keterangan :

$a_1$  = Luas areal ruang tunggu dalam ( $m^2$ )

$a$  = Persyaratan luas ruangan untuk 1 orang ( $1,2 m^2/orang$ )

$n$  = Jumlah Penumpang Dalam Satu Kapal

$N$  = Jumlah kapal yang sandar/bertolak pada waktu yang bersamaan

$X$  = Ratio konsentrasi ( $1,0$ )

$Y$  = Rasio lonjakan penumpang pada hari besar, diasumsikan ( $1,2$ )

Luas areal tunggu yang dibutuhkan saat ini :

$$\begin{aligned} a_1 &= a . n . N . X . Y \\ &= 1,2 \times 126 \times 1 \times 1 \times 1,2 \\ &= 181,44 m^2 \end{aligned}$$

Jumlah kursi pada areal ruang tunggu dapat dihitung dengan:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kursi} &= \text{Jumlah Penumpang} \times \text{rasio konsentrasi} \times \\ &\quad \text{rasio fluktuasi} \\ &= 126 \times 1 \times 1,2 \\ &= 151 \text{ kursi} \end{aligned}$$

Luas kursi penumpang sesuai Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.4608/AP.005/DRJD/2012 tentang tempat duduk untuk masing-masing penumpang pada ruangan penumpang ukuran kursi paling sedikit  $250.000 mm^2 = 0,25 m^2$ .

Sehingga jumlah luas ruang tunggu efektif yaitu :

$$\begin{aligned}\text{Ruang Tunggu efektif} &= \text{Luas kursi/m}^2 \times \text{Kursi yang dibutuhkan} \\ &= 0,25 \text{ m}^2 \times 126 \\ &= 31,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$

b) Luas Areal Ruang kantin/kios

$$a_2 = 15\% * a_1$$

*Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004*

Luas ruang kios/ kantin yang dibutuhkan pada saat ini :

$$\begin{aligned}a_2 &= 15\% \times a_1 \\ &= 15\% \times 181,44 \text{ m}^2 \\ &= 27,21 \text{ m}^2\end{aligned}$$

c) Luas Areal Ruang Administrasi

$$a_3 = 15\% * a_1$$

*Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004*

Luas ruang administrasi yang dibutuhkan pada saat ini :

$$\begin{aligned}a_3 &= 15\% \times a_1 \\ &= 15\% \times 181,44 \text{ m}^2 \\ &= 27,21 \text{ m}^2\end{aligned}$$

d) Luas Areal Ruang Utilitas

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

*Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004*

Luas ruang utilitas yang dibutuhkan pada saat ini :

$$\begin{aligned} a_4 &= 25\% \times (a_1 + a_2 + a_3) \\ &= 25\% \times (181,44 \text{ m}^2 + 27,21 \text{ m}^2 + 27,21 \text{ m}^2) \\ &= 58,96 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

e) Luas Areal Ruang Publik

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

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Luas ruang publik yang dibutuhkan pada saat ini :

$$\begin{aligned} a_5 &= 10\% \times (a_1 + a_2 + a_3 + a_4) \\ &= 10\% \times (181,44 \text{ m}^2 + 27,21 \text{ m}^2 + 27,21 \text{ m}^2 + 58,96 \text{ m}^2) \\ &= 29,48 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

f) Luas Total Areal Gedung Terminal (A)

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

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Luas total areal gedung terminal yang dibutuhkan pada saat ini:

$$\begin{aligned} A &= (a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5) \\ &= (181,44 \text{ m}^2 + 27,21 \text{ m}^2 + 27,21 \text{ m}^2 + 58,96 \text{ m}^2 + \\ &\quad 29,48 \text{ m}^2) \\ &= 324,3 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Dari kondisi eksisting saat ini dan hasil hasil survei dilapangan maka dapat diketahui ukuran fasilitas terminal penumpang pelabuhan Bakauheni dapat dilihat pada Tabel V.2 dan Tabel V.3 :

**Tabel V. 2** Luas Terminal Ruang Tunggu Eksisting Terminal Reguler Pelabuhan Bakauheni

NO	EKSISTING	DIMENSI (m <sup>2</sup> )	KETERANGAN
1	Ruang Tunggu	1030	7 kursi
2	Ruang Kantin	200	Ruang Tunggu Efektif :
3	Ruang Kantor Administrasi	265	
4	Ruang Utilitas	400	
5	Ruang Publik	300	
	Total	2195	

Sumber : Survei Inventarisasi, 2022

**Tabel V. 3** Luas Ruang Tunggu Ideal Terminal Reguler Pelabuhan Bakauheni

NO	LUAS IDEAL	DIMENSI (m <sup>2</sup> )	KETERANGAN
1	Ruang Tunggu	181,44	151 kursi
2	Ruang Kantin	27,21	Ruang Tunggu Efektif : 31,5 m <sup>2</sup>
3	Ruang Kantor Administrasi	27,21	
4	Ruang Utilitas	58,96	
5	Ruang Publik	29,48	
	Total	324,3	

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

Berdasarkan hasil perhitungan pada kondisi eksisting dari hasil survei inventarisasi yang dilakukan terdapat 7 kursi yang tersedia. Namun jika pada kondisi eksisting dibandingkan dengan ruang tunggu ideal sesuai Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.2681/AP.005/DRDJ/2006 tentang Pengoperasian Pelabuhan Penyeberang sebagai kondisi ideal eksisting sehingga pendataan setiap penumpang yang akan naik ke kapal dapat dilakukan dengan baik maka dari itu luasan terminal yang ideal untuk kondisi saat eksisting adalah 324,3 m<sup>2</sup> dengan rincian ruang tunggu yang dibutuhkan 181,44 m<sup>2</sup> dengan luas ruang tunggu efektif 31,5 m<sup>2</sup> dan dibutuhkan sebanyak 151 kursi, ruang kantin dan ruang administrasi seluas 27,21 m<sup>2</sup>, ruang utilitas seluas 58,96 m<sup>2</sup>, ruang publik seluas 29,48 m<sup>2</sup>.

Oleh karena itu kinerja ruang tunggu sesuai hasil survei penumpang, apabila sesuai Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.2681/AP.005/DRDJ/2006 tentang Pengoperasian Pelabuhan Penyeberang diterapkan pada kondisi eksisting diperlukan penambahan 144 kursi dari kondisi eksisting agar penumpang ketika menggunakan ruang tunggu mendapatkan tempat duduk namun hal ini tidak lagi relevan untuk Pelabuhan Bakauheni dikarenakan penumpang lebih memilih untuk langsung menaiki kapal dan menuju dermaga dibandingkan dengan menunggu di ruang tunggu, oleh karena itu perlu dilakukan peralihan fungsi dari kondisi ruang tunggu eksisting menjadi tempat penginapan bagi penumpang yang memilih untuk beristirahat setelah melakukan penyeberangan.

#### 5.1.2 Lapangan Parkir Kendaraan Antar/Jemput

Berdasarkan hasil survei di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni diperoleh hasil sebagai berikut :

Untuk menghitung lapangan parkir pengantar dan penjemput untuk penumpang baik kendaraan roda dua dan roda empat di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni, menggunakan rumus sebagai berikut :

$$A = a \times n_1 \times N \times X \times Y \times Z \times \frac{1}{n_2}$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Keterangan :

A = Luas Total Areal Parkir Untuk Kendaraan Antar/Jemput (m<sup>2</sup>)

a = Luas Areal Yang Dibutuhkan Untuk Satu Unit Kendaraan (m<sup>2</sup>)

n<sub>1</sub> = Jumlah Penumpang Dalam Satu Kapal (**126 penumpang**)

n<sub>2</sub> = Jumlah Penumpang Dalam Satu Kendaraan (Rata-Rata 8 Orang/Unit) / (**Sepeda Motor = 1 orang dan Mobil**)

**Pribadi = 2 orang)**

N = Jumlah Kapal Datang / Berangkat Pada Saat Bersamaan

X = Rata-Rata Pemanfaatan (1,0)

Y = Rasio Konsentrasi (1,2)

Z = Rata-Rata Pemanfaatan (1,0 ; seluruh penumpang meninggalkan terminal dengan kendaraan)

Dalam perhitungan luas lapangan parkir pengantar penjemput pada kondisi eksisting maka perhitungan kapasitas lapangan parkir untuk pengantar ataupun penjemput yang menggunakan sepeda motor dan mobil penumpang adalah sebagai berikut :

Dimana :

Luas Lapangan Parkir yang tersedia	= 4.975 m <sup>2</sup>
Dimensi Sepeda Motor	= 1,5 m <sup>2</sup>
Dimensi Mobil Penumpang	= 12,5 m <sup>2</sup>

Luas areal parkir mobil pribadi :

$$\begin{aligned} \mathbf{A} &= \mathbf{a} \cdot \mathbf{n}_1 \cdot \mathbf{N} \cdot \mathbf{X} \cdot \mathbf{Y} \cdot \mathbf{Z} \cdot \frac{1}{\mathbf{n}_2} \\ &= 12,5 \text{ m}^2 \times 126 \text{ pnp} \times 1 \times 1,0 \times 1,2 \times 1,0 \times \frac{1}{2} \\ &= 945 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Luas areal parkir sepeda motor :

$$\begin{aligned} \mathbf{A} &= \mathbf{a} \cdot \mathbf{n}_1 \cdot \mathbf{N} \cdot \mathbf{X} \cdot \mathbf{Y} \cdot \mathbf{Z} \cdot \frac{1}{\mathbf{n}_2} \\ &= 1,5 \text{ m}^2 \times 126 \text{ pnp} \times 1 \times 1,0 \times 1,2 \times 1,0 \times \frac{1}{1} \\ &= 227 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Luas Total Lapangan Parkir Kendaraan Antar/Jemput

= Luas Areal Parkir Mobil Penumpang + Luas Areal Parkir Sepeda Motor

$$\begin{aligned} &= 945 \text{ m}^2 + 227 \text{ m}^2 \\ &= 1.172 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan lapangan parkir pengantar penjemput diatas maka kinerja lapangan parkir untuk pengantar maupun penjemput sesuai ukuran dimensi kendaraan sebesar 1.172 m<sup>2</sup> sedangkan luas parkir yang tersedia saat ini sebesar 4975 m<sup>2</sup>, sehingga lapangan parkir pengantar penjemput masih dapat memenuhi, namun lokasi lapangan parkir pengantar penjemput untuk saat ini berada di depan lokasi terminal yang menyebabkan terganggunya akses kendaraan yang akan keluar pelabuhan.

### 5.1.3 Akses Penumpang Dari dan Menuju Gedung Terminal Penumpang

Keselamatan, keamanan, kenyamanan, kemudahan/keterjangkaun, dan kesetaraan merupakan hal utama yang harus diberikan kepada pengguna jasa pelabuhan. Namun kondisi ini belum terdapat pada Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni berupa jalan khusus untuk pejalan kaki dari tempat pemberhentian kendaraan hingga ke ruang tunggu, sehingga penumpang harus melewati jalur yang juga dilalui kendaraan, hal tersebut dapat membahayakan keselamatan bagi penumpang untuk menuju gedung terminal Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni.

Pada saat penumpang akan naik ke kapal dari ruang tunggu melewati *Gangway* yang cukup jauh untuk menuju pintu kapal. Dengan melihat kondisi *Gangway* yang tidak terhubung secara keseluruhan antar dermaga. Begitu juga saat penumpang turun dari kapal hanya terdapat akses penumpang dari kapal sampai pintu keluar, sedangkan dari pintu keluar menuju tempat pemberhentian kendaraan tidak ada akses khusus pejalan kaki. Berdasarkan hal tersebut dan untuk keselamatan penumpang serta untuk

meningkatkan kenyamanan pejalan kaki maupun penumpang perlu dibangun fasilitas khusus penumpang dengan tidak melupakan kriteria keselamatan, kenyamanan, kemudahan/keterjangkauan, dan kesetaraan.

#### 5.1.4 Sistem Pola Arus Lalu Lintas Penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni

Pada Pelabuhan Bakauheni arus lalu lintas penumpang dan kendaraan terbilang masih efektif, yang dapat dilihat dari penumpang yang melintasi *Gangway* setelah membeli tiket.

- a. Alur pergerakan penumpang yang akan naik ke kapal .
  - 1) Penumpang yang hendak melakukan perjalanan ke pelabuhan yang akan dituju membeli tiket pada loket yang tersedia.
  - 2) Penumpang yang telah memiliki tiket akan diinstruksikan untuk di lakukan pengecekan tiket pada pintu masuk lalu langsung menuju *Gangway* untuk menaiki kapal.
  - 3) Pada saat kapal datang, penumpang yang akan menaiki kapal melalui *Gangway*.
  - 4) Penumpang melewati pintu rampa kapal untuk masuk ke kapal.

#### b. Alur pergerakan penumpang yang turun dari kapal

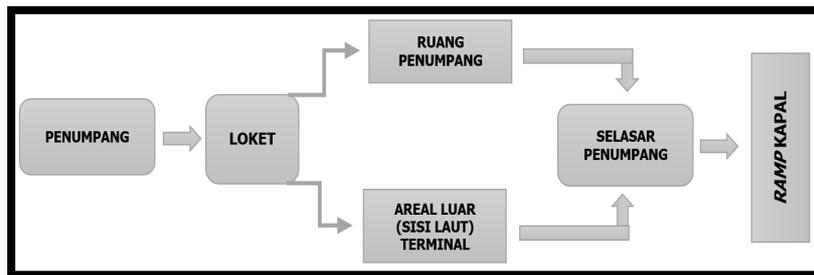


- 1) Penumpang turun dari kapal melalui pintu rampa kapal kemudian melewati *Gangway* menuju pintu keluar.
- 2) Bagi penumpang yang tidak menggunakan kendaraan pribadi harus berjalan melewati *Gangway* menuju lokasi dimana

terdapat angkutan umum yang berada di luar lokasi pelabuhan dan bagi penumpang yang di jemput atau menggunakan kendaraan pribadi menuju lokasi parkir pengantar penjemput.

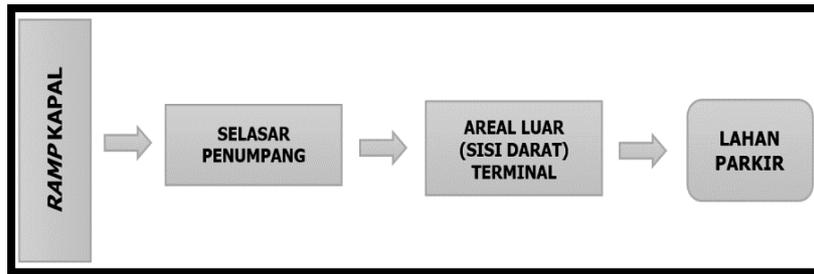
Sumber : PT ASDP, 2020

**Gambar V. 1** Pola Pergerakan Eksisting Penumpang



Sumber : Hasil Analisis, 2022

**Gambar V. 2** Pola Pergerakan Eksisting Penumpang Naik



Sumber : Hasil Analisis, 2022

**Gambar V. 3** Pola Pergerakan Eksisting Penumpang Turun

- c. Lama Perjalanan Penumpang Naik dan Penumpang Turun  
Untuk mengetahui lama perjalanan kendaraan yaitu dengan waktu kedatangan penumpang saat memasuki pintu gerbang pelabuhan hingga tiba di kapal.  
Analisis waktu pada kondisi eksisting, bertujuan untuk mengetahui apakah waktu yang sudah di tempuh sesuai dengan waktu ideal yang telah ditetapkan dan sesuai dengan

kemampuan penumpang. Dari survei yang telah dilaksanakan maka akan dilakukan analisa sebagai berikut :

**Tabel V. 4** Waktu Penumpang Naik Kondisi Eksisting

NO	SEGMENT	JARAK (m)	KECEPATAN (m/s)	WAKTU BERJALAN (detik)	HAMBATAN (detik)	TOTAL WAKTU (detik)
1	Gerbang Masuk – Lahan Parkir	479,15	0,676	708,8	9,52	718,32
2	Lahan Parkir - Loket	82,62	0,676	122,21	11,17	133,38
3	Loket - Tempat <i>Check in</i>	17,51	0,676	25,90	13,79	39,69
4	Tempat <i>Check In</i> - Ruang Tunggu	25,90	0,676	38,31	0	38,31
5	Ruang Tunggu - <i>Rampdoor</i> Kapal	981,61	0,676	1.452	4,8	1.456,8
<b>TOTAL</b>						<b>2.386,5</b>

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

**Tabel V. 5** Waktu Penumpang Turun Kondisi Eksisting

NO	SEGMENT	JARAK (m)	KECEPATAN (m/s)	WAKTU BERJALAN (detik)	HAMBATAN (detik)	TOTAL WAKTU (detik)
1	<i>Rampdoor</i> - Pintu Keluar	809,21	0,676	1.197,05	6,4	1.203,45
2	Pintu Keluar - Lahan Parkir	70,64	0,676	104,49	13,8	118,29
3	Lahan Parkir - Gerbang Keluar	612,11	0,676	905,48	9,2	914,68
<b>TOTAL</b>						<b>2.236,4</b>

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

Berdasarkan hasil Tabel V.4 dan Tabel V.5 maka dapat diambil kesimpulan bahwa kecepatan rata-rata yang digunakan oleh penumpang naik maupun turun sebesar 0,67 m/s dengan waktu yang dihabiskan untuk berjalan seperti pada diatas. Kecepatan dan waktu yang telah di habiskan oleh penumpang naik dan penumpang turun diakibatkan oleh tidak terhubungnya jalur *Gangway* antar dermaga sehingga pejalan kaki cukup jauh berjalan melewati rute antrian kendaraan tiap dermaga dan kendaraan lainnya beraktivitas pada satu area yang tidak dibedakan. Dan juga pada pembelian tiket di satu loket yang terletak dekat dengan pintu masuk sehingga banyak antrian yang terjadi dan memakan waktu yang cukup lama. Begitupula saat penumpang turun dari kapal yang mengakibatkan hambatan adalah hanya ada area parkir antrian kendaraan dan penumpang harus satu persatu melewatinya. Studi mengenai prinsip dasar distribusi kecepatan pejalan kaki telah dilaksanakan oleh sejumlah peneliti, pengelompokan kecepatan berjalan berdasarkan usia dan jenis (Natan Tanan,2011)

**Tabel V. 6** Kecepatan Pejalan Kaki berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

<b>UMUR DAN JENIS KELAMIN</b>	<b>KECEPATAN BERJALAN (m/s)</b>
Laki-laki (55 tahun ke bawah)	1,65
Laki-laki (55 tahun ke atas)	1,52
Wanita (55 tahun ke bawah)	1,39
Wanita (55 tahun ke atas)	1,3
Wanita bersama anak-anak	0,72
Anak-anak (6-10 tahun)	1,12
Remaja	1,79

Sumber : Natan Tanan, 2011

Sehingga beberapa ahli menggunakan kecepatan rata-rata atau kecepatan ideal sebesar 1,20 m/detik (72 m/menit) sebagai acuan.

**Tabel V. 7** Waktu Ideal Penumpang Naik

NO	SEGMENT	JARAK (m)	KECEPATAN (m/s)	WAKTU BERJALAN (detik)	HAMBATAN (detik)	TOTAL WAKTU (detik)
1	Gerbang Masuk – Lahan Parkir	479,15	1,2	399,29	9,52	408,81
2	Lahan Parkir - Loket	82,62	1,2	68,85	11,17	80,02
3	Loket - Tempat <i>Check in</i>	17,51	1,2	14,59	13,79	28,38
4	Tempat <i>Check In</i> - Ruang Tunggu	25,90	1,2	21,58	0	21,58
5	Ruang Tunggu - <i>Rampdoor</i> Kapal	981,61	1,2	818	4,8	822,80
<b>TOTAL</b>						<b>1.361,59</b>

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

**Tabel V. 8** Waktu Ideal Penumpang Turun

NO	SEGMENT	JARAK (m)	KECEPATAN (m/s)	WAKTU BERJALAN (detik)	HAMBATAN (detik)	TOTAL WAKTU (detik)
1	<i>Rampdoor</i> -Pintu Keluar	809,21	1,2	674,34	6,4	680,74
2	Pintu Keluar - Lahan Parkir	70,64	1,2	58,86	13,8	72,66
3	Lahan Parkir - Gerbang Keluar	612,11	1,2	510,09	9,2	519,29
<b>TOTAL</b>						<b>1.272,69</b>

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

Berdasarkan hasil Tabel V.7 dan Tabel V.8 dengan kecepatan yang ideal menjadikan waktu yang dihabiskan oleh penumpang semakin rendah dibandingkan dengan waktu pada kondisi eksisting.

Dari perhitungan mengenai waktu perjalanan pada kondisi eksisting dan ideal dapat dilihat perbedaan sebagai berikut :

**Tabel V. 9** Perbandingan Waktu Kondisi Eksisting dan Ideal

NO	KETERANGAN	KONDISI	
		EKSISTING	IDEAL
1	Penumpang Naik	2.386,5	1.361,59
2	Penumpang Turun	2.236,4	1.272,69

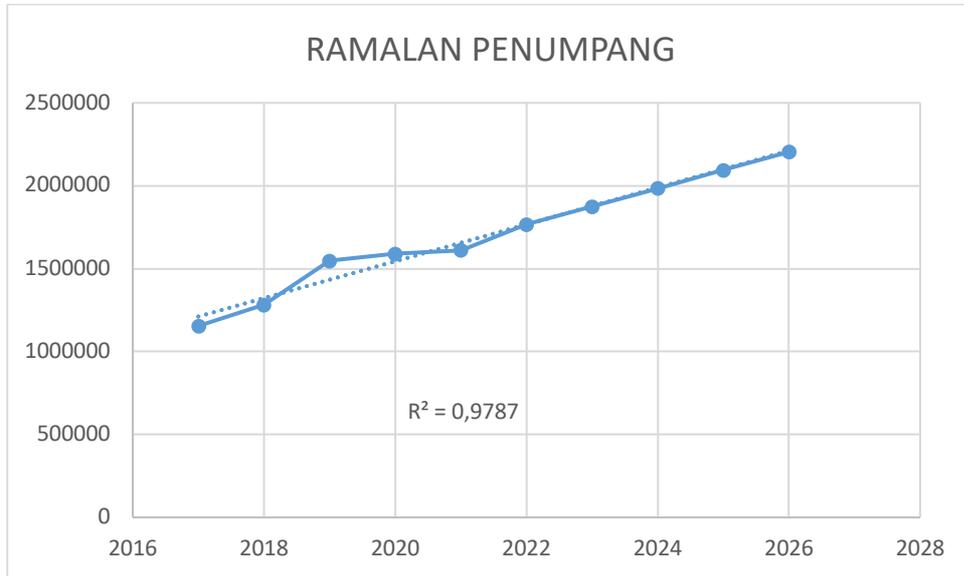
Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

## 5.2 Peramalan Permintaan (Forecasting of Demand)

Peramalan terhadap penumpang digunakan *time series* selama 5 tahun. Maksud dilakukan peramalan terhadap adalah untuk memperkirakan besarnya potensi pergerakan dalam penggunaan Pelabuhan Bakauheni. Untuk mengantisipasi adanya kenaikan terhadap potensi pergerakan di Pelabuhan Bakauheni maka diperlukan alternatif dengan sistem baru. Pemilihan sistem yang baru merupakan alternatif sesuai dengan kebutuhan di masa yang akan datang (hasil peramalan). Sebelum melakukan peramalan maka dicari nilai  $R^2$  mendekati satu, dengan membandingkan jenis *trendline*.

Berikut adalah nilai  $R^2$  di Pelabuhan Bakauheni :

1) *Trend* Linier



Sumber : Hasil Analisis, 2022

**Gambar V. 4** Jumlah Penumpang di Pelabuhan Bakauheni Menggunakan Metode Trend Linier

Berdasarkan dari grafik analisis di atas, maka nilai  $R^2$  adalah 0,9787 yang diperoleh dari persamaan  $Y = 1437280 + 109538X$ .

Dari hasil analisis di atas maka persamaan yang dihasilkan sebagai berikut :

**Tabel V. 10** Peramalan Penumpang Tahun Rencana

NO	JENIS FORMULA	BENTUK FUNGSI	R2
1	Linier	$Y = 1437280 + 109538X$	0,9787

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

4) Peramalan Jumlah Penumpang

Peramalan jumlah penumpang di tahun yang akan datang dapat dihitung menggunakan model persamaan *trend* linear yaitu :

$$Y = 1437280 + 109538X$$

Dimana :

X = Periode (waktu)

Peramalan jumlah penumpang di tahun yang akan datang adalah:

**Tabel V. 11** Jumlah Penumpang Tahun Rencana

NO	TAHUN	PERIODE (X)	RUMUS	JUMLAH PENUMPANG (Y)
1	2022	3	$Y = 1437280 + 109538X$	1765893
2	2023	4	$Y = 1437280 + 109538X$	1875431
3	2024	5	$Y = 1437280 + 109538X$	1984969
4	2025	6	$Y = 1437280 + 109538X$	2094506
5	2026	7	$Y = 1437280 + 109538X$	2204044

**5 Tahun**

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel V.11 jumlah peramalan penumpang di tahun rencana pada tahun 2026 mencapai 2.204.044 penumpang. Setelah diketahui pertumbuhan produktivitas penumpang setiap tahunnya maka dapat diperhitungkan jumlah penumpang per hari (keberangkatan kapal) sebagai berikut :

$$\text{Jumlah Penumpang/hari} = \frac{\text{Jumlah Penumpang hasil peramalan}}{\text{Hari Operasi Pelabuhan}}$$

**Tabel V. 12** Jumlah Penumpang per Hari Tahun Rencana

Tahun	Jumlah Penumpang Hasil Ramalan	Hari Operasi pelabuhan	Jumlah Penumpang/Hari
2026	2204044	365	6.038

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

### 5.3 Analisis Fasilitas Darat

Analisis Fasilitas Darat pelabuhan dibutuhkan sebagai tempat atau ruang yang digunakan oleh pengguna pelabuhan dalam melakukan kegiatan mobilisasi dari mulai turun dari kapal hingga berlanjut menggunakan moda lanjutan lainnya, sehingga fasilitas pelabuhan ini sangat diperlukan guna menunjang kegiatan dipelabuhan. Fasilitas terminal pelabuhan dibutuhkan untuk menunjang kelancaran kegiatan di pelabuhan. Fasilitas terminal pelabuhan dapat ditentukan dengan menggunakan analisis sebagai berikut :

#### 5.3.1 Terminal Penumpang Kondisi Tahun Rencana (5 Tahun)

Untuk luas terminal penumpang di ambil dari persentase penumpang tertinggi pada kondisi yang diramalkan yaitu sebesar 6,95% dari total penumpang per hari (keberangkatan kapal). Kebutuhan ruang tunggu untuk kondisi rencana sebagai berikut :

##### a) Luas Areal Ruang Tunggu

Diketahui dari hasil peramalan penumpang yaitu mencapai 6.038 penumpang/hari sehingga kebutuhan ruang tunggu yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

$$a_1 = a.n.N.X.Y$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Keterangan :

$a_1$  = Luas areal ruang tunggu dalam ( $m^2$ )

$a$  = Persyaratan luas ruangan untuk 1 orang ( $1,2 m^2/orang$ )

$n$  = Penumpang tahun ramalan x  $6,95\%$  = 419 penumpang

$N$  = Jumlah kapal yang sandar/bertolak pada waktu yang bersamaan

$X$  = Ratio konsentrasi ( $1,0$ )

$Y$  = Rasio lonjakan penumpang pada hari besar, diasumsikan ( $1,2$ )

Luas areal tunggu yang dibutuhkan saat ini :

$$\begin{aligned} a_1 &= a \cdot n \cdot N \cdot X \cdot Y \\ &= 1,2 \times 419 \times 1 \times 1 \times 1,2 \\ &= 603,36 m^2 \end{aligned}$$

Jumlah kursi pada areal ruang tunggu dapat dihitung dengan:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kursi} &= \text{Jumlah Penumpang} \times \text{rasio konsentrasi} \times \\ &\quad \text{rasio fluktuasi} \\ &= 419 \times 1 \times 1,2 \\ &= 502,8 \text{ kursi} = 503 \text{ kursi} \end{aligned}$$

Luas kursi penumpang sesuai Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.4608/AP.005/DRJD/2012 tentang tempat duduk untuk masing-masing penumpang pada ruangan penumpang ukuran kursi paling sedikit  $250.000 mm^2 = 0,25 m^2$ .

Sehingga jumlah luas ruang tunggu efektif yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Ruang Tunggu efektif} &= \text{Luas kursi}/m^2 \times \text{Kursi yang dibutuhkan} \\ &= 0,25 m^2 \times 503 \\ &= 125,75 m^2 \end{aligned}$$

b) Luas Areal Ruang kantin/kios

$$a_2 = 15\% * a_1$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Luas ruang kios/ kantin yang dibutuhkan pada saat ini :

$$\begin{aligned} a_2 &= 15\% \times a_1 \\ &= 15\% \times 603,36 \text{ m}^2 \\ &= 90,50 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

c) Luas Areal Ruang Administrasi

$$a_3 = 15\% * a_1$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Luas ruang administrasi yang dibutuhkan pada saat ini :

$$\begin{aligned} a_3 &= 15\% \times a_1 \\ &= 15\% \times 603,36 \text{ m}^2 \\ &= 90,50 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

d) Luas Areal Ruang Utilitas

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

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Luas ruang utilitas yang dibutuhkan pada saat ini :

$$\begin{aligned} a_4 &= 25\% \times (a_1 + a_2 + a_3) \\ &= 25\% \times (603,36 \text{ m}^2 + 90,50 \text{ m}^2 + 90,50 \text{ m}^2) \\ &= 196,09 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

e) Luas Areal Ruang Publik

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

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Luas ruang publik yang dibutuhkan pada saat ini :

$$\begin{aligned}
 a_5 &= 10\% \times (a_1 + a_2 + a_3 + a_4) \\
 &= 10\% \times (603,36 \text{ m}^2 + 90,50 \text{ m}^2 + 90,50 \text{ m}^2 + 196,09 \text{ m}^2) \\
 &= 98,04 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

f) Luas Total Areal Gedung Terminal (A)

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

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Luas total areal gedung terminal yang dibutuhkan pada saat ini:

$$\begin{aligned}
 A &= (a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5) \\
 &= (603,36 \text{ m}^2 + 90,50 \text{ m}^2 + 90,50 \text{ m}^2 + 196,09 \text{ m}^2 + \\
 &\quad 98,04 \text{ m}^2) \\
 &= 1.078,49 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Jadi untuk luas fasilitas terminal penumpang di Pelabuhan Bakauheni untuk tahun 2026 yaitu 1.078,49 m<sup>2</sup> dengan luas ruang tunggu penumpang 603,36 m<sup>2</sup>.

Berikut merupakan hasil rekap kebutuhan terminal Pelabuhan Bakauheni :

**Tabel V. 13** Kebutuhan Fasilitas Terminal Penumpang Kondisi Eksisting

NO	EKSISTING	DIMENSI (m <sup>2</sup> )	KETERANGAN
1	Ruang Tunggu	1030	7 kursi
2	Ruang Kantin	200	Ruang Tunggu Efektif :
3	Ruang Kantor Administrasi	265	
4	Ruang Utilitas	400	
5	Ruang Publik	300	
	Total	2195	

Sumber : Survei Inventarisasi, 2022

**Tabel V. 14** Kebutuhan Fasilitas Terminal Penumpang Kondisi Ideal

NO	LUAS IDEAL	DIMENSI (m <sup>2</sup> )	KETERANGAN
1	Ruang Tunggu	181,44	151 kursi
2	Ruang Kantin	27,21	Ruang Tunggu Efektif : 31,5 m <sup>2</sup>
3	Ruang Kantor Administrasi	27,21	
4	Ruang Utilitas	58,96	
5	Ruang Publik	29,48	
	Total	324,3	

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

**Tabel V. 15** Kebutuhan Fasilitas Terminal Penumpang 5 Tahun Kedepan

NO	LUAS	DIMENSI (m <sup>2</sup> )	KETERANGAN
1	Ruang Tunggu	603,36	1.402 kursi
2	Ruang Kantin	90,50	Ruang Tunggu Efektif : 125,75 m <sup>2</sup>
3	Ruang Kantor Administrasi	90,50	
4	Ruang Utilitas	196,09	
5	Ruang Publik	98,04	
	Total	1.078,49	

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

### 5.3.2 Lapangan Parkir Kendaraan Antar/Jemput Kondisi Tahun Rencana (5 Tahun)

Berdasarkan hasil peramalan penumpang pada tahun rencana di Pelabuhan Bakauheni untuk 2026 sebanyak 6.038 penumpang per hari. Sehingga untuk menghitung lapangan parkir pengantar dan penjemput untuk penumpang baik kendaraan roda dua dan roda empat di Pelabuhan Bakauheni, menggunakan rumus sebagai berikut :

$$A = a x n_1 x N x X x Y x Z x \frac{1}{n_2}$$

Sumber : KM Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004

Keterangan :

A = Luas Total Areal Parkir Untuk Kendaraan Antar/Jemput ( $m^2$ )

a = Luas Areal Yang Dibutuhkan Untuk Satu Unit Kendaraan ( $m^2$ )

$n_1$  = Penumpang tahun ramalan x 6,95 % = 419 penumpang

$n_2$  = Jumlah Penumpang Dalam Satu Kendaraan (Rata-Rata 8 Orang/Unit) / (**Sepeda Motor = 1 orang dan Mobil Pribadi = 2 orang**)

N = Jumlah Kapal Datang / Berangkat Pada Saat Bersamaan

X = Rata-Rata Pemanfaatan (1,0)

Y = Rasio Konsentrasi (1,2)

Z = Rata-Rata Pemanfaatan (1,0 ; seluruh penumpang meninggalkan terminal dengan kendaraan)

Dalam perhitungan luas lapangan parkir pengantar penjemput pada kondisi eksisting maka perhitungan kapasitas lapangan parkir untuk pengantar ataupun penjemput yang menggunakan sepeda motor dan mobil penumpang adalah sebagai berikut :

Dimana :

Luas Lapangan Parkir yang tersedia	= 4.975 $m^2$
Dimensi Sepeda Motor	= 1,5 $m^2$
Dimensi Mobil Penumpang	= 12,5 $m^2$

Luas areal parkir mobil pribadi :

$$\begin{aligned} A &= a \cdot n_1 \cdot N \cdot X \cdot Y \cdot Z \cdot \frac{1}{n_2} \\ &= 12,5 \text{ m}^2 \times 419 \text{ pnp} \times 1 \times 1,0 \times 1,2 \times 1,0 \times \frac{1}{2} \\ &= 3.142,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Luas areal parkir sepeda motor :

$$A = a \cdot n_1 \cdot N \cdot X \cdot Y \cdot Z \cdot \frac{1}{n_2}$$

$$= 1,5 \text{ m}^2 \times 419 \text{ pnp} \times 1 \times 1,0 \times 1,2 \times 1,0 \times \frac{1}{1}$$

$$= 754,2 \text{ m}^2$$

Luas Total Lapangan Parkir Kendaraan Antar/Jemput

$$= \text{Luas Areal Parkir Mobil Pribadi} + \text{Luas Areal Parkir Sepeda Motor}$$

$$= 3.142,5 \text{ m}^2 + 754,2 \text{ m}^2$$

$$= 3.896,7 \text{ m}^2$$

Berdasarkan hasil perhitungan lapangan parkir pengantar penjemput diatas maka kinerja lapangan parkir untuk pengantar maupun penjemput sesuai ukuran dimensi kendaraan sebesar 3.896,7 m<sup>2</sup> sedangkan luas parkir yang tersedia saat ini sebesar 4.975 m<sup>2</sup>, sehingga lapangan parkir pengantar penjemput masih sesuai untuk tahun rencana tahun 2026.

Berikut merupakan hasil rekap kebutuhan lapangan parkir kendaraan Antar/Jemput di Pelabuhan Bakauheni :

**Tabel V. 16** Kebutuhan Fasilitas Parkir Kendaraan Antar/Jemput

KONDISI	KEBUTUHAN LAHAN PARKIR		JUMLAH LUAS PARKIRAN	KETERANGAN
	MOBIL PENUMPANG (m <sup>2</sup> )	SEPEDA MOTOR (m <sup>2</sup> )		
TERSEDIA			4.975	
EKSISTING	2.362,5	567	2.929,5	MEMADAI
TAHUN 2026	3.142,5	754,2	3.896,7	MEMADAI

Sumber : Hasil Perhitungan Analisis, 2022

### 5.3.3 Akses Penumpang Dari dan Menuju Gedung Terminal Penumpang

Dilihat dari fasilitas pejalan kaki/penumpang pada saat akan menuju gedung terminal belum adanya fasilitas pejalan kaki yang memisahkan antara kendaraan dan pejalan kaki/penumpang dari tempat parkir kendaraan. Sama halnya dengan *Gangway* yang dilewati penumpang saat akan menuju kapal dan turun dari kapal yang tidak terhubung di seluruh dermaga . Sehingga perlu diadakan penambahan fasilitas berupa Gangway yang menghubungkan antar dermaga dengan Gedung terminal.

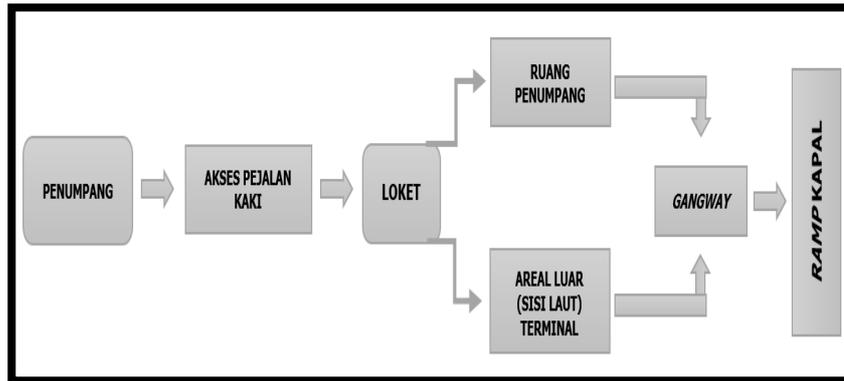
### 5.3.4 Pola Lalu Lintas Penumpang di Tahun Rencana

Berdasarkan kondisi yang terjadi pada saat ini maka perlu dilakukannya pembenahan berkaitan dengan pola lalu lintas penumpang dan kendaraan agar tidak terjadi *crossing* antara penumpang dan kendaraan yang membahayakan untuk penumpang yang tidak menggunakan kendaraan pribadi.

Berikut ini merupakan pola lalu lintas yang dapat diterapkan di Pelabuhan Penumpang Bakauheni :

a) Pola Arus Lalu Lintas keberangkatan penumpang (naik ke kapal):

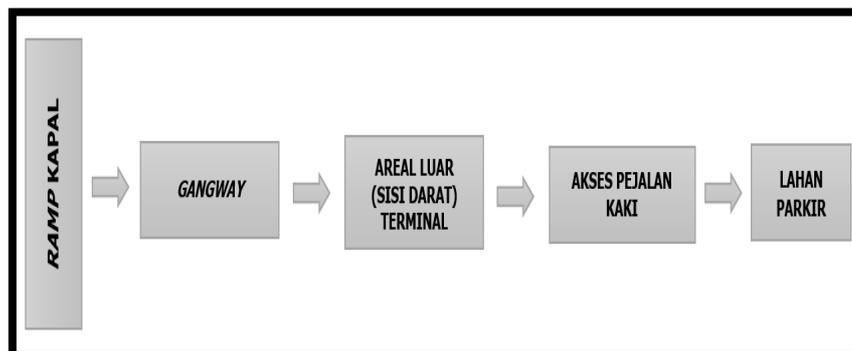
- (1) Penumpang yang di antar menggunakan kendaraan pribadi berhenti pada lokasi parkir pengantar penjemput kemudian menuju ruang tunggu untuk membeli tiket dan menunggu waktu keberangkatan melalui akses khusus pejalan kaki (*gangway*).
- (2) Setelah waktu keberangkatan tiba penumpang menuju kapal melalui *gangway* dan masuk kapal melalui *rampdoor*.



Sumber: Analisis, 2022

**Gambar V. 6** Pola Pergerakan Penumpang Kendaraan Naik Rencana

- b) Pola Arus Lalu Lintas kedatangan penumpang (turun dari kapal):
- (1) Keluar kapal melalui *rampdoor*, setelah keluar dari kapal maka penumpang melalui *gangway*.
  - (2) Penumpang setelah keluar dari kapal melalui *rampdoor* kemudian berjalan melalui *gangway* menuju pintu keluar *gangway* kemudian untuk penumpang yang di jemput langsung menuju lokasi parkir pengantar/penjemput melewati fasilitas pejalan kaki yang telah disediakan.



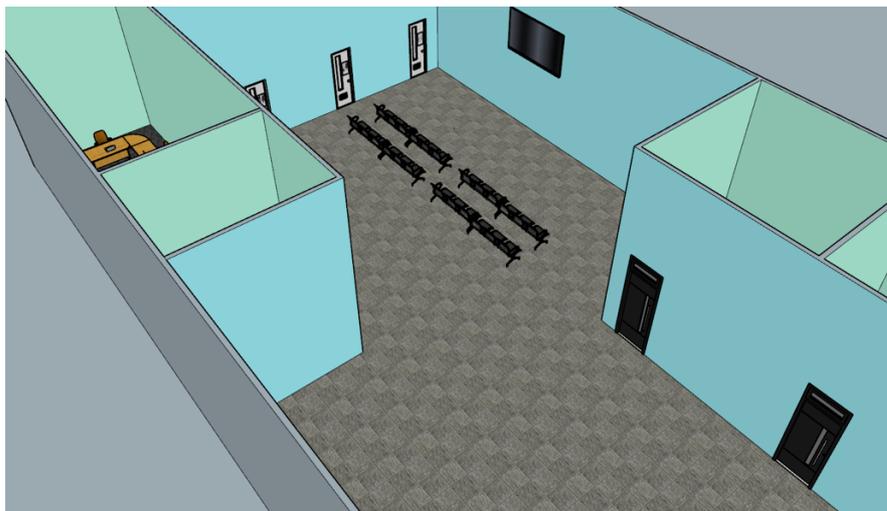
Sumber: Analisis, 2022

**Gambar V. 7** Pola Pergerakan Penumpang Kendaraan Turun Rencana

## 5.4 Rekomendasi

### 5.4.1 Ruang Tunggu

Sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 37 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut maka dari itu disediakan jumlah tempat duduk yang memadai sehingga penumpang menunggu keberangkatan tanpa harus berdiri, namun Pelabuhan Bakauheni tidak relevan lagi dengan kondisi saat ini dikarenakan penumpang lebih memilih untuk langsung menuju kapal dan menunggu di Gangway yang disediakan daripada menunggu di ruang tunggu. Sehingga hasil dari rekomendasi mengubah fungsi dari ruang tunggu menjadi hostel.



*Sumber : Analisis, 2022*

**Gambar V. 8** Kondisi Ruang Tunggu Eksisting



*Sumber : Analisis, 2022*

**Gambar V. 9** Rekomendasi Ruang Tunggu

#### 5.4.2 Lapangan Parkir Pengantar/Penjemput

Berdasarkan kondisi eksisting fasilitas lahan parkir pengantar/penjemput masih memadai hingga tahun 2026. Akan tetapi dalam penataan parkir masih tidak sesuai tiap kendaraan oleh karena itu perlu direncanakan kembali penataan parkir kendaraan.



*Sumber : Analisis, 2022*

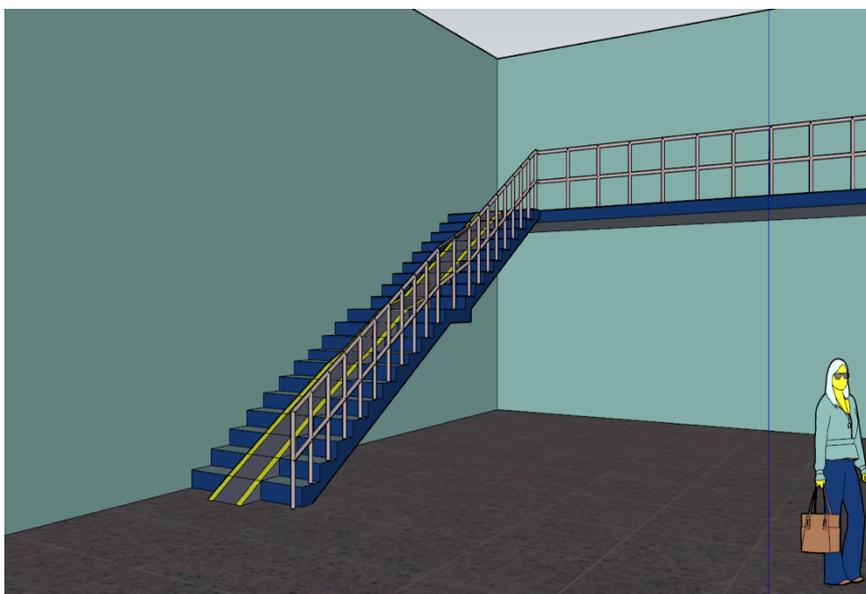
**Gambar V. 10** Kondisi Eksisting Parkir Pengantar/Penjemput



*Sumber : Analisis, 2022*

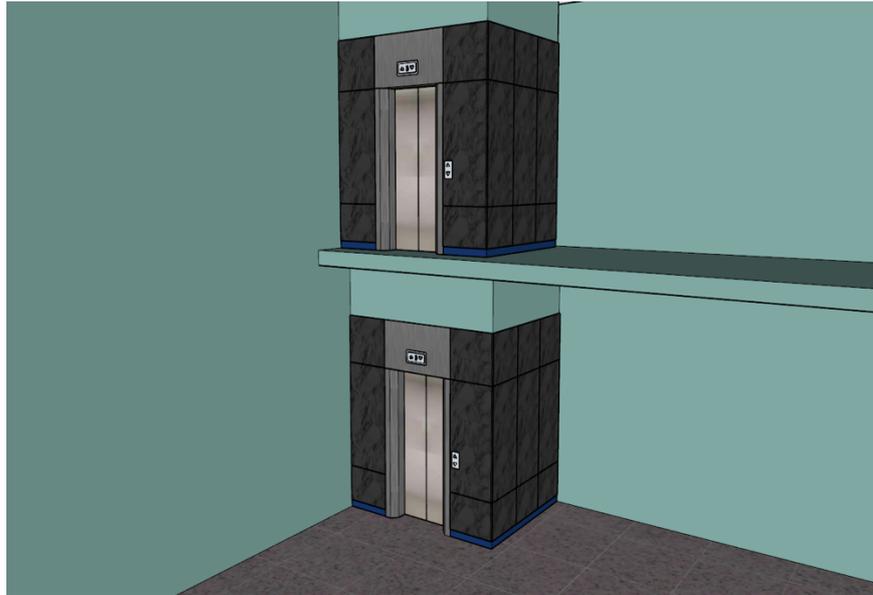
**Gambar V. 11** Rekomendasi Parkir Pengantar/Penjemput

- 5.4.3 Fasilitas Penumpang (Disabilitas) Gedung Terminal Reguler  
Berdasarkan kondisi eksisting terdapat fasilitas disabilitas namun tidak layak untuk digunakan, maka akan direncanakan fasilitas disabilitas dalam perencanaan fasilitas pendukung di tahun rencana.



*Sumber : Analisis, 2022*

**Gambar V. 12** Kondisi Eksisting Fasilitas Disabilitas

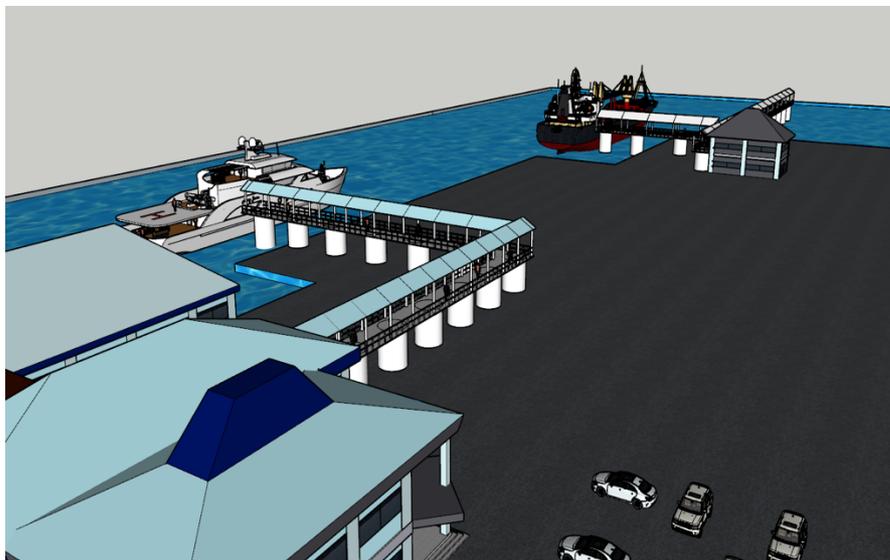


*Sumber : Analisis, 2022*

**Gambar V. 13** Rekomendasi Fasilitas Disabilitas

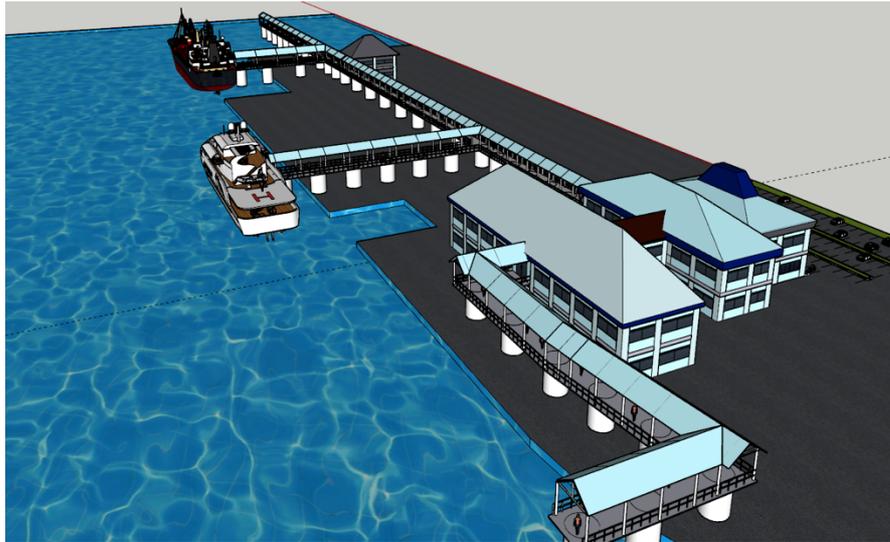
#### 5.4.4 Akses Penumpang Gedung Terminal Reguler

Adapun pada fasilitas penumpang yang akan naik dan turun dari kapal melewati Gangway yang belum terhubung di seluruh dermaga sehingga di tahun rencana harus di buat Gangway yang terhubung agar penumpang merasa nyaman.



*Sumber : Analisis, 2022*

**Gambar V. 5** Kondisi Eksisting Gangway Penumpang



*Sumber : Analisis, 2022*

**Gambar V. 15** Rekomendasi Rencana Gangway Penumpang

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian pada bab V, maka beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini sebagai berikut:

##### **1. Ruang Tunggu**

Kondisi eksisting luas ruang tunggu 1030 m<sup>2</sup> dengan 7 kursi. Pada kondisi ideal eksisting sesuai Peraturan Menteri Perhubungan Darat Nomor : SK.2681/AP.005/DRDJ/2006 masih terdapat kekurangan bangku sebanyak 144, namun dikarenakan ruang tunggu Pelabuhan Bakauheni jarang digunakan penumpang yang lebih memilih langsung menaiki kapal karena jumlah kapal yang beroperasi sangat banyak, rekomendasi yang dihasilkan adalah alih fungsi Sebagian besar ruang tunggu menjadi hostel tempat bermalam penumpang yang bisa menjadi pemasukan tambahan bagi pihak pelabuhan .

##### **2. Lapangan Parkir Kendaraan Antar/Jemput**

Luasan areal parkir kendaraan antar/jemput eksisting yaitu 4.975 m<sup>2</sup> sehingga dapat disimpulkan bahwa luas parkir siap muat yang ada saat ini masih memadai pada tahun 2026. Tetapi pada perlu adanya penataan Kembali area lapangan parkir dengan garis batas parkir antar kendaraan agar lebih efektif.

##### **3. Pola Arus Lalu Lintas Penumpang**

Pola arus lalu lintas penumpang yang berjalan sekarang (eksisting) masih belum sesuai dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan darat Nomor: SK.242/HK.104.DRDJ/2010 Tentang Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas.

#### 4. Akses Pejalan Kaki

Tidak terdapat fasilitas disabilitas yang memadai di terminal reguler maka perlu adanya peningkatan bagi penumpang disabilitas. Begitu pula dengan Gangway yang dilewati penumpang tidak terhubung keseluruhan dermaga yang membuat penumpang jalan memutar dan lebih jauh mengganggu keselamatan dan kenyamanan.

#### 5. Peramalan Penumpang

Peramalan penumpang di tahun rencana pada tahun 2026 mencapai 2.204.044 penumpang. Setelah diketahui pertumbuhan produktivitas penumpang setiap tahunnya maka dapat diperhitungkan jumlah penumpang per hari (keberangkatan kapal) 6.038 penumpang.

### **6.2 Saran**

Berdasarkan dari hasil kesimpulan di atas, maka dapat dikemukakan beberapa saran yang kiranya dapat bermanfaat bagi pihak penyelenggara Pelabuhan Penumpang Bakauheni:

#### 1. Ruang Tunggu

- a. Pada kondisi eksisting perlu disesuaikan dengan Peraturan Menteri Perhubungan Darat Nomor : SK.2681/AP.005/DRDJ/2006 tentang Pengoperasian Pelabuhan sehingga perlu dilakukan peralihan fungsi ruang tunggu untuk menyesuaikan dengan kebutuhan yang ada dikondisi eksisting agar terciptanya kenyamanan saat melakukan perjalanan menggunakan moda tersebut.
- b. Pada tahun rencana perlu dilakukan peralihan fungsi ruang tunggu maka ruang tunggu yang dibutuhkan disesuaikan dengan kondisi yang ada lalu membangun penginapan hostel tempat bermalam bagi penumpang yang membutuhkan agar lebih terjaga baik dari segi keselamatan maupun kenyamanan.

2. Lapangan Parkir Kendaraan Antar/Jemput

Pada lapangan parkir pengantar/penjemput perlu disediakan pemisah jalur antara kendaraan roda 2 sehingga tidak bercampur dengan kendaraan roda 4.

3. Pola Arus Lalu Lintas Penumpang

Pola lalu lintas yang berlaku pada Pelabuhan Penumpang Bakauheni disesuaikan dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan darat Nomor : SK.242/HK.10.DRDJ/2010 Tentang Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan.

4. Akses Pejalan Kaki

Perlu adanya akses khusus pejalan kaki dari pintu keluar hingga menuju ke lahan parkir kendaraan agar tidak terjadi *crossing* antara penumpang dan kendaraan dengan dibangun trotoar setelah pintu keluar. Begitu pula dengan Gangway yang di lewati penumpang harus dihubungkan diseluruh dermaga agar penumpang tetap merasa nyaman dengan fasilitas yang disediakan.



## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_, 2008, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tentang Pelayaran. Jakarta*
- \_\_\_\_\_, 2009, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor Tentang Kepelabuhanan. Jakarta*
- \_\_\_\_\_, 2004, *Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 52 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan. Jakarta*
- \_\_\_\_\_, 2019, *Peraturan Menteri Nomor 62 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Penyeberangan. Jakarta*
- \_\_\_\_\_, 2018, *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Lampung Selatan*
- \_\_\_\_\_, 2015, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 51 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut. Jakarta*
- \_\_\_\_\_, 2010, *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.242/HK.104/DRJD/2010 Tentang Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan*
- \_\_\_\_\_, 2006, *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.2681/AP.005/DRJD/2006 Tentang Pengoperasian Pelabuhan Penyeberangan. Jakarta*

Aditya, R S. 2019. "Kajian Elevasi Puncak Breakwater Di Pelabuhan Kartini, Jepara." <http://eprints.undip.ac.id/77291/>.

Arianto, Dedy. 2017. "Evaluasi Pengembangan Pelabuhan Sibolga." *Jurnal Penelitian Transportasi Laut* 21: 71–82.

Aulia, Dicky, Herry Boesono, and Dian Wijayanto. 2017. "Analisis Pengembangan Fasilitas Pelabuhan Yang Berwawasan Lingkungan (Ecoport) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (Ppn) Pengambangan, Jembrana, Bali." *Jurnal Perikanan Tangkap* 1 (01): 1–10. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/juperta/article/view/1851/1201>.

BANCIN, SAHYUNI. 2021. "Analisis Kinerja Pelayanan Dan Kenyamanan Fasilitas Pelabuhan Laut Singkil Kabupaten Aceh Singkil."

Djaenuddin, Dzulfadhly, Murshal Manaf, and Kamran Aksa. 2022. "Journal of Urban Planning Studies Pengembangan Pelabuhan Mattoanging Dalam Mendukung Pengembangan Wilayah Sekitarnya Development of Mattoanging Port in Supporting the Development of the Surrounding Area" 01 (03): 231–46.

Edi muladi (2002) "Forcesting of demand" Menggunakan Metode Slovin.

Hair, Jr., Joseph F., et. al. (2011). *Multivariate Data Analysis*. Fifth Edition. New Jersey: PrenticeHall, Inc.

Hidayat, Budiharso, Bobby Agung Hermawan, Danica Evan, Dosen Program, Studi Sarjana, Terapan Transportasi, Darat Politeknik, et al. 2020. "BAUBAU."

Mandaku, Hanok. 2012. "STUDI PENGEMBANGAN SISTEM TRANSPORTASI PENYEBERANGAN PULAU SERAM-AMBON Hanok Mandaku Dosen Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura Ambon" 06 (1): 9–18.

Octavia, Triani, Bambang Triatmodjo, and Sigit Priyanto. 2020. "Pengembangan Infrastruktur Terminal Penumpang Pada Pelabuhan Bandar Bintang Telani (Bbt) Dalam Mendukung Pariwisata Pulau Bintang." *Teknisia XXV* (1): 21–32. <https://doi.org/10.20885/teknisia.vol25.iss1.art3>.

Prasojo, Prastyo, Abdul Rosyid, and Imam Triarso. 2015. "Analisis Tingkat Pemanfaatan Dan Kebutuhan Fasilitas Fungsional Dan Fasilitas Penunjang Di Pelabuhan Perikanan Pantai Tasikagung Rembang." *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology* 4: 32–42.

Rachmatika Lestari 1 , Apri Rotin Djusfi 2, Phoenna Ath Thariq 3 1. 2020. "Tinjauan Yuridis Kewenangan Pengelolaan Dan Pengembangan Pelabuhan Penyeberangan Balohan Sabang" 4 (1): 13–27.

Siswoyo, Bambang, and Abdy Kurniawan. 2020. "Pengembangan Fasilitas Penunjang Keselamatan Pelayaran Di Pelabuhan Biak." *Jurnal Penelitian Transportasi Laut* 16 (2): 51–60. <https://doi.org/10.25104/transla.v16i2.40>.

Syari, Nindi Kardina, and Hestin Mulyandari. 2021. "TRANSPORTATION WATERFRONT."

Tondang, Bahagia. 2021. "Pengembangan Infrastruktur Komersil Pelabuhan Penyeberangan Ajibata Di Kabupaten Toba Samosir Sumatera Utara" 9 (1).

Yamsos, Appi, Solossa M J Paransa, Lintong Elisabeth, and T K Sendow. 2013. "Perencanaan Pengembangan Pelabuhan Laut Sorong Di Kota Sorong." *Jurnal Sipil Statik* 1 (10): 645–52.

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/2897>.

Yeni, Elfa, Agus Naufal, Program Studi, Pemanfaatan Sumberdaya, and Fakultas Perikanan. 2017. "Identifikasi Aktivitas Pengembangan Fasilitas Pelabuhan Perikanan Pantai Lampulo Banda Aceh," no. November: 355–63.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Formulir Inventarisasi Pelabuhan Bakauheni

<b>POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD</b>				
<b>PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT</b>				
NAMA SURVEIOR : ANBIYA RAMADIKA				
LOKASI : TERMINAL REGULER PELABUHAN BAKAUHENI				
HARI/TGL SURVEI :				
<b>NO</b>	<b>FASILITAS UTAMA</b>	<b>ADA</b>	<b>TIDAK</b>	<b>KONDISI</b>
1	Jalur pemberangkatan			
2	Jalur Kedatangan			
3	Bangunan Kantor			
4	Tempat parkir kendaraan umum/ moda lanjutan			
5	Kantor pengawas dan pelayanan			
6	Loket penjualan tiket			
7	Papan informasi tiket			
8	Papan informasi tarif			
9	Papan informasi moda penghubung			
10	Papan informasi moda pengumpan			
11	Jadwal keberangkatan kapal			
12	Jadwal kedatangan kapal			
13	Fasilitas pejalan kaki kemoda pengumpan/ penghubung			

14	Area parkir			
15	Ruang tunggu penumpang			
16	Ruang tunggu pengantar/penjemput			
17	Peralatan keselamatan			
18	Alat bantu pengangkut barang			
19	Fasilitas penyandang cacat			
20	Sistem Keamanan			
21	Peralatan parkir kendaraan pengantar			
22	Park & Ride			
23	Kiss & Ride			
<b>NO</b>	<b>FASILITAS TAMBAHAN</b>	<b>ADA</b>	<b>TIDAK</b>	<b>KONDISI</b>
1	Toilet			
2	Mushola			
3	Kios/Kantin			
4	Ruang Pengobatan			
5	Ruang Informasi			
6	Tempat penitipan barang			
7	Taman			
8	Fasilitas pembuangan oli			
9	Fasilitas pembuangan sampah			
10	Jembatan timbang			
11	Rumah Genset			
12	Instalasi air			
13	Instalasi listrik			
14	Penerangan jalan			
15	Instalasi Bahan Bakar Minyak			

**Lampiran 2** Rekap Inventarisasi Pelabuhan Bakauheni

<b>POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM DIPLOMA IV TRANSPORTASI DARAT</b>				
NAMA SURVEIOR : ANBIYA RAMADIKA				
LOKASI : TERMINAL REGULER PELABUHAN BAKAUHENI				
HARI/TGL SURVEI :				
NO	FASILITAS UTAMA	ADA	TIDAK	KONDISI
1	Jalur pemberangkatan	✓		
2	Jalur Kedatangan	✓		
3	Bangunan Kantor	✓		
4	Tempat parkir kendaraan umum/ moda lanjutan	✓		
5	Kantor pengawas dan pelayanan	✓		
6	Loket penjualan tiket	✓		
7	Papan informasi tiket	✓		
8	Papan informasi tarif	✓		
9	Papan informasi moda penghubung		✓	
10	Papan informasi moda pengumpan		✓	
11	Jadwal keberangkatan kapal	✓		
12	Jadwal kedatangan kapal	✓		
13	Fasilitas pejalan kaki ke moda pengumpan/ penghubung		✓	
14	Area parkir	✓		

15	Ruang tunggu penumpang	✓		
16	Ruang tunggu pengantar/penjemput	✓		
17	Peralatan keselamatan	✓		
18	Alat bantu pengangkut barang		✓	
19	Fasilitas penyandang cacat	✓		
20	Sistem Keamanan	✓		
21	Peralatan parkir kendaraan pengantar		✓	
22	Park & Ride	✓		
23	Kiss & Ride	✓		
NO	FASILITAS TAMBAHAN	ADA	TIDAK	KONDISI
1	Toilet	✓		
2	Mushola	✓		
3	Kios/Kantin	✓		
4	Ruang Pengobatan	✓		
5	Ruang Informasi	✓		
6	Tempat penitipan barang		✓	
7	Taman	✓		
8	Fasilitas pembuangan oli		✓	
9	Fasilitas pembuangan sampah	✓		
10	Jembatan timbang	✓		
11	Rumah Genset	✓		
12	Instalasi air	✓		
13	Instalasi listrik	✓		
14	Penerangan jalan	✓		
15	Instalasi Bahan Bakar Minyak	✓		

**Lampiran 3** Formulir Fasilitas Moda Utama Penumpang - Moda Pengumpan

No.	Fasilitas Utama	Ada	Tidak
1	Papan Informasi Trayek Moda Utama		
2	Papan Informasi Trayek Moda Pengumpan		
3	Jadwal Keberangkatan dan Keberangkatan Moda Utama		
4	Jadwal Keberangkatan dan Keberangkatan Moda Pengumpan		
5	Papan Informasi Tarif Moda Utama		
6	Papan Informasi Tarif Moda Pengumpan		
7	Loket Tiket		
8	Alat Bantu Pengangkut Barang		
9	Catwalk		
10	Fasilitas Pejalan Kaki dari Moda Utama Menuju Moda Pengumpan		
11	Tempat Naik/turun penumpang moda utama		
12	Tempat Naik/turun Penumpang Moda Pengumpan		
13	Ruang Tunggu Penumpang		
14	Sistem Keamanan		
15	Ketersediaan Tiket Terusan		
16	Peralatan Keselamatan		

**Lampiran 4** Fasilitas Moda Pengumpan Pelabuhan Bakauheni

No.	Fasilitas Utama	Ada	Tidak
1	Papan Informasi Trayek Moda Utama	✓	
2	Papan Informasi Trayek Moda Pengumpan		✓
3	Jadwal Keberangkatan dan Keberangkatan Moda Utama	✓	
4	Jadwal Keberangkatan dan Keberangkatan Moda Pengumpan		✓
5	Papan Informasi Tarif Moda Utama	✓	
6	Papan Informasi Tarif Moda Pengumpan		✓
7	Loket Tiket	✓	
8	Alat Bantu Pengangkut Barang		✓
9	Catwalk		✓
10	Fasilitas Pejalan Kaki dari Moda Utama Menuju Moda Pengumpan		✓
11	Tempat Naik/turun penumpang moda utama	✓	
12	Tempat Naik/turun Penumpang Moda Pengumpan		✓
13	Ruang Tunggu Penumpang	✓	
14	Sistem Keamanan	✓	
15	Ketersediaan Tiket Terusan		✓
16	Peralatan Keselamatan		✓

