




BAB V


ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Data Hasil Penelitian

1. Kondisi eksisting fasilitas ruang tunggu, lapangan parkir siap muat, lapangan parkir antar/jemput, jembatan timbang dan portal pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.

Tabel 5.1 Kondisi eksisting fasilitas ruang tunggu, lapangan parkir siap muat, lapangan parkir antar/jemput, jembatan timbang dan portal Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.

NO	FASILITAS DARATAN	KONDISI EKSISTING		KETERANGAN	FOTO
		ADA	TIDAK ADA		
1	Terminal Penumpang	✓	-	Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal memiliki ruang tunggu dengan luasan sebesar 53,99 m ²	
2	Lapangan Parkir Siap Muat	✓	-	Luas lapangan parkir siap muat yang terdapat di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal memiliki luasan 227,1 m ² .	
3	Lapangan Parkir Antar/Jemput	-	✓	Pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal belum terdapat lapangan parkir antar/jemput.	

4	Jembatan Timbang dan Portal	-	✓	<p>Pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal belum memiliki fasilitas jembatan timbang dan portal</p>	
---	-----------------------------	---	---	--	---

Sumber: Hasil Analisis (2021)

5.1.1 Analisis luasan ruang tunggu

Berikut kondisi eksisting ruang tunggu di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal :

1. Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal memiliki ruang tunggu dengan luasan sebesar 53,99 m².
2. Ruang tunggu di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal hanya memiliki kapasitas 12 unit kursi.

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan untuk menentukan luas kebutuhan ruang tunggu dapat dihitung menggunakan persamaan rumus (2.1) yaitu :

$$a_1 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y$$

Keterangan:

a = Luasan areal yang dibutuhkan untuk satu kapal (diambil 1,2 mt²/orang)

n = Jumlah penumpang dalam satu kapal

N = Jumlah kapal datang/berangkat pada saat yang bersamaan

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

y = Rata-rata fluktuasi (1,2)

Penentuan jumlah penumpang dalam 1 (satu) kapal diambil dari data karakteristik kapal yang beroperasi di Pelabuhan Penyebaran Kuala

Tunggal, berdasarkan kapasitas angkut penumpang kapal terbesar yaitu 220 orang pada kapal KMP. Satria Pratama.

Tabel 5 .2 Data Produktivitas Penumpang Selama 15 (lima belas) hari

NO	HARI / TANGGAL	TRIP	PENUMPANG (Orang)
1	16/03/2021	1	119
2	18/03/2021	1	103
3	19/03/2021	1	46
4	20/03/2021	1	80
5	22/03/2021	1	51
6	23/03/2021	1	73
7	25/03/2021	1	110
8	26/03/2021	1	44
9	27/03/2021	1	99
10	29/03/2021	1	82
11	30/03/2021	1	66
12	01/04/2021	1	84
13	02/04/2021	1	41
14	03/04/2021	1	94
15	05/04/2021	1	32
JUMLAH			1124

Sumber: Hasil Analisis (2021)

Dari data diatas, jumlah penumpang terpadat terdapat pada tanggal 16 Maret 2021 sebanyak 119 orang dengan jumlah operasi 1 trip. Maka dapat diketahui bahwa untuk menentukan rasio konsentrasi penumpang dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Rasio Konsentrasi (x)} &= \frac{\text{Jumlah pnp terbanyak perhari}}{\text{Kapasitas pnp dalam satu kapal X Trip}} & (5.1) \\
 &= \frac{119 \text{ penumpang}}{220 \text{ penumpang X 1 trip}} \\
 &= 0,5 \sim 1,0
 \end{aligned}$$

Jadi, rasio konsentrasi (x) adalah 1,0

Maka akan didapatkan hasil perhitungan untuk ruang tunggu adalah sebagai berikut :

$$a1 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y$$

$$a1 = 1,2 \text{ m}^2/\text{orang} \cdot 220 \text{ penumpang/kapal} \cdot 1 \text{ kapal} \cdot 1,0 \cdot 1,2 \\ = 316,8 \text{ m}^2$$

Berdasarkan perhitungan luasan kebutuhan ruang tunggu, maka dibutuhkan ruang tunggu penumpang sebesar 316,8 m². Sedangkan luas ruang tunggu yang tersedia pada saat ini adalah 53,99 m²

5.1.2 Analisis Luasan Lapangan Parkir Siap Muat

Untuk menghitung kebutuhan lapangan parkir siap muat digunakan berdasarkan persamaan rumus (2.2) sebagai berikut :

$$A = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y$$

Keterangan :

A = Luas total areal lapangan parkir untuk kendaraan menyeberang (m²)

a = Luas areal yang dibutuhkan untuk satu unit kendaraan

$$\text{Truk 8 ton} = 60 \text{ m}^2$$

$$\text{Truk 4 ton} = 45 \text{ m}^2$$

$$\text{Truk 2 ton} = 25 \text{ m}^2$$

$$\text{Kendaraan penumpang} = 25 \text{ m}^2$$

$$\text{Golongan II} = 4,02 \text{ SUP} = 4,02 \times 0,78 \text{ m}^2 = 3,1 \text{ m}^2$$

n = Jumlah kendaraan dalam satu kapal

N = Jumlah kapal yang datang/berangkat pada saat bersamaan

x = Rata-rata pemanfaatan (1,0)

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

Untuk menentukan proporsi kendaraan diatas kapal dan rasio konsentrasi (y) dapat dilihat dari survey produktivitas kendaraan selama 15 hari pada tabel berikut ini :

Tabel 5.3 Data Produktivitas Kendaraan Selama 15 (lima belas) Hari

NO	HARI / TANGGAL	KENDARAAN (Unit)								Jumlah kendaraan (Unit)
		Trip	GOL I	GOL II	GOL III	GOL IV		GOL V		
						A	B	A	B	
1	16/03/2021	1	1	1	0	3	2	0	11	18
2	18/03/2021	1	0	2	0	2	0	0	8	12
3	19/03/2021	1	0	1	0	1	3	0	6	11
4	20/03/2021	1	0	3	0	4	0	0	6	13
5	22/03/2021	1	0	6	0	2	2	0	7	17
6	23/03/2021	1	0	0	0	5	0	0	9	14
7	25/03/2021	1	0	2	0	4	1	0	14	21
8	26/03/2021	1	0	4	0	2	3	0	5	14
9	27/03/2021	1	0	3	0	7	1	0	14	25
10	29/03/2021	1	0	6	0	3	2	0	7	18
11	30/03/2021	1	0	2	0	7	1	0	18	28
12	01/04/2021	1	0	3	0	5	3	0	14	25
13	02/04/2021	1	0	2	0	6	5	0	5	18
14	03/04/2021	1	0	2	0	6	0	0	18	26
15	05/04/2021	1	0	1	0	9	4	0	7	21
JUMLAH			1	38	0	66	27	0	149	281

Dari tabel diatas dapat diketahui jumlah kendaraan terbanyak terjadi pada tanggal 30 Maret 2021. Maka, masing-masing kendaraan tiap golongan pada tanggal tersebut dijumlahkan dan dibagi jumlah trip. Diperoleh data sebagai berikut :

Golongan II : 2 Kendaraan

Golongan IV : 8 Kendaraan

Golongan V : 18 Kendaraan

Total Produksi = 28 Kendaraan

Maka rumusnya adalah :

$$\frac{\sum \text{Per Golongan Kendaraan}}{\text{Total Produksi}} \times 100 \% \quad (5.2)$$

Maka perhitungannya adalah :

$$\begin{aligned} 1. \text{ Proporsi kendaraan golongan II} &= \frac{2 \text{ Kendaraan}}{28} \times 100 \% \\ &= 7,1 \% \end{aligned}$$

$$2. \text{ Proporsi kendaraan golongan IV} = \frac{8 \text{ Kendaraan}}{28} \times 100 \%$$

$$= 28,6 \%$$

$$3. \text{ Proporsi kendaraan golongan V} = \frac{18 \text{ Kendaraan}}{28} \times 100 \%$$

$$= 64,3 \%$$

Dalam menentukan jumlah kendaraan dalam satu kapal (n) menggunakan data jumlah kendaraan terbanyak selama survey produktivitas 15 hari dibagi dengan jumlah trip. Dimana jumlah kendaraan terbanyak adalah 28 unit kendaraan dengan jumlah trip sebanyak 1 trip. Dapat dilihat pada tabel 5.3

$$\text{Jumlah Kendaraan (n)} = \frac{\sum \text{Kendaraan terbanyak selama survey}}{\text{Jumlah Trip}} \quad (5.3)$$

$$= \frac{28 \text{ Kendaraan}}{1 \text{ Trip}}$$

$$= 28 \text{ Kendaraan}$$

$$\text{Rasio Konsentrasi (y)} = \frac{\sum \text{Kendaraan terbanyak perhari/trip}}{\text{Kapasitas kendaraan dalam satu kapal}}$$

$$= \frac{28 \text{ Kendaraan}}{48 \text{ Kendaraan}}$$

$$= 0,5 \sim 1,0$$

Jadi, rasio konsentrasi (y) adalah 1,0

Maka, luasan lapangan parkir siap muat untuk tiap golongan adalah

1) Golongan II (motor dibawah 500 cc)

$$A_2 = a . n . N . x . y$$

$$A_2 = 3,1 \text{ m}^2 \times (28 \text{ unit} \times 7,1 \%) \times 1 \times 1,0 \times 1,0$$

$$A_2 = 6,16 \text{ m}^2$$

2) Truk 2 Ton (Gol. V A / V B)

$$A_3 = a . n . N . x . y$$

$$A_3 = 25 \text{ m}^2 \times (28 \text{ unit} \times 28,6 \%) \times 1 \times 1,0 \times 1,0$$

$$A_3 = 200,2 \text{ m}^2$$

3) Kendaraan Penumpang (Gol IV A / IV B)

$$A_4 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y$$

$$A_4 = 25 \text{ m}^2 \times (28 \text{ unit} \times 64,3 \%) \times 1 \times 1,0 \times 1,0$$

$$A_4 = 450,1 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} A_{\text{Total}} &= 6,16 \text{ m}^2 + 200,2 \text{ m}^2 + 450,1 \text{ m}^2 \\ &= 656,46 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Pada kondisi eksisting luas lapangan parkir siap muat yaitu 227,1 m². Luasan menurut perhitungan yaitu sebesar 656,46 m², maka dari itu untuk sekarang perlu dilakukan penambahan luas lapangan parkir siap muat karena belum dapat menampung aktivitas kendaraan pada saat ini.

Berikut perhitungan kapasitas ruang parkir tiap golongan kendaraan pada saat kondisi eksisting dapat di peroleh menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Luasan Lapangan Parkir Efektif}}{\text{Luasan Parkir Kendaraan Sesuai Golongan}} \times \text{Proporsi Golongan Kendaraan}$$

Sehingga, diperoleh kapasitas kendaraan dari setiap golongan adalah :

- 1) Kapasitas untuk kendaraan 2 ton $= \frac{227,1 \text{ m}^2}{25 \text{ m}^2} \times 28,6 \%$
 $= 3 \text{ unit}$
- 2) Kapasitas untuk mobil penumpang $= \frac{227,1 \text{ m}^2}{25 \text{ m}^2} \times 64,3 \%$
 $= 6 \text{ unit}$

Jadi kapasitas kendaraan lapangan parkir siap muat kondisi eksisting yaitu sebanyak 9 unit kendaraan.

5.1.3 Analisis Luasan Lapangan Parkir Antar/Jemput

Untuk menghitung luas lapangan parkir kendaraan antar/jemput dapat dihitung menggunakan persamaan rumus (2.3) sebagai berikut :

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

Keterangan :

A' = Luas total areal parkir untuk kendaraan
 Antar/Jemput

- a = Luas areal yang dibutuhkan untuk satu kendaraan
(Angkutan umum dan kendaraan pribadi = 25 m²)
- n₁ = Jumlah penumpang dalam satu kapal
- n₂ = Jumlah penumpang dalam satu kendaraan
(Rata – rata 8 orang / kendaraan)
- N = Jumlah kapal Datang/Berangkat pada saat bersamaan.
- x = Rata - rata pemanfaatan (1,0)
- y = Rasio konsentrasi, (1,0 - 1,6)
- z = Rasio pemanfaatan, (1,0 : seluruh penumpang
meninggalkan terminal dengan kendaraan)

Penentuan jumlah penumpang dalam 1 (satu) kapal diambil berdasarkan kapasitas angkut penumpang kapal terbesar yaitu 220 orang pada kapal KMP. Satria Pratama.

Tabel 5.4 Data Produktivitas Penumpang Selama 15 (lima belas) hari

NO	HARI / TANGGAL	TRIP	PENUMPANG (Orang)
1	16/03/2021	1	119
2	18/03/2021	1	103
3	19/03/2021	1	46
4	20/03/2021	1	80
5	22/03/2021	1	51
6	23/03/2021	1	73
7	25/03/2021	1	110
8	26/03/2021	1	44
9	27/03/2021	1	99
10	29/03/2021	1	82
11	30/03/2021	1	66
12	01/04/2021	1	84

13	02/04/2021	1	41
14	03/04/2021	1	94
15	05/04/2021	1	32
JUMLAH			1124

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa untuk menentukan rasio konsentrasi penumpang dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Rasio Konsentrasi (x)} &= \frac{\text{Jumlah pnp terbanyak perhari}}{\text{Kapasitas pnp dalam satu kapal X Trip}} \\
 &= \frac{119 \text{ penumpang}}{220 \text{ penumpang X 2 trip}} \\
 &= 0.5 \sim 1,0
 \end{aligned}$$

Jadi, rasio konsentrasi (x) adalah 1,0

Maka perhitungannya adalah :

$$\begin{aligned}
 A' &= a. n_1. N. x. y. z. 1/n_2 \\
 &= 25 \text{ m}^2 \times 220 \times 1 \text{ kapal} \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 1/8 \\
 &= 687,5 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

5.1.4 Analisis Jembatan Timbang

Jembatan timbang adalah tempat untuk menimbang kendaraan beserta muatannya dalam rangka keselamatan fasilitas pelabuhan dan pelayaran. Pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal belum memiliki fasilitas jembatan timbang sehingga kendaraan yang akan naik ke atas kapal tidak diketahui beratnya serta tinggi kendaraan yang mendekati *cardeck* kapal yang membuat sulitnya mengatur muatan di atas kapal dan menyebabkan rusaknya akses jalan dan *moveable bridge*. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 103 Tahun 2017 tentang Pengaturan dan Pengendalian Kendaraan yang menggunakan Jasa Angkutan Penyeberangan pasal 2 ayat 1 bahwa setiap pelabuhan penyeberangan wajib menyediakan fasilitas portal dan jembatan timbang serta menurut pasal 2 ayat 3 bahwa fasilitas portal memiliki ketinggian yang disesuaikan dengan tinggi geladak lintasan.

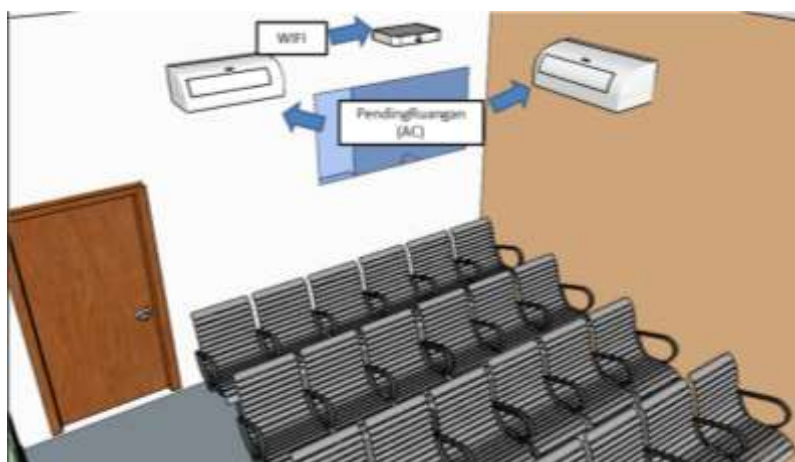
5.2 Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis terdapat beberapa fasilitas pokok daratan yang harus di evaluasi pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal. Maka pemecahan masalah yang akan direkomendasikan adalah :

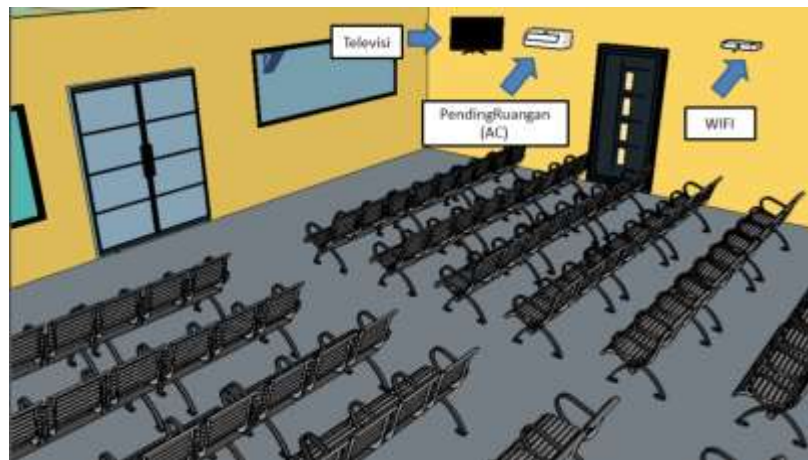
1. Ruang Tunggu Penumpang

Menurut hasil analisis yang telah didapat bahwa luas efektif untuk ruang tunggu di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dibutuhkan luasan sebesar 316,8 m² dan perawatan terhadap fasilitas tersebut agar terciptanya kenyamanan dan keamanan bagi penumpang serta penambahan fasilitas seperti pendingin ruangan, kursi, *wifi* dan televisi. Pembangunan ruang tunggu ini dilakukan dengan memanfaatkan tempat tunggu yang berada di dekat loket yang berada diluar gedung terminal. Namun, luas tempat tunggu tersebut sebesar 221,55 m² sehingga masih belum mampu mencukupi luas efektif ruang tunggu yang seharusnya sebesar 316,8 m². Dikarenakan lahan yang tersedia di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal tidak mencukupi dan tidak memadai untuk dibangun ruang tunggu maka alternative pembangunan agar mencapai luas efektif yaitu dengan membangun ruang tunggu diatas gedung terminal (Lt 2).

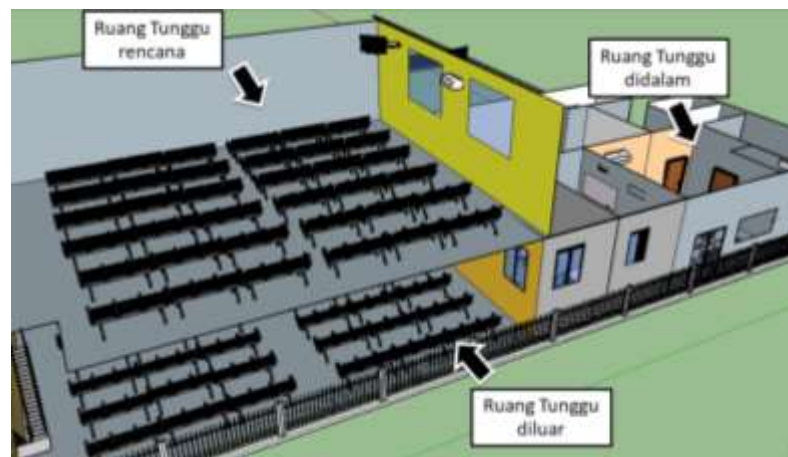
Berikut ini adalah gambar kondisi rencana luasan ruang tunggu penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.



Gambar 5.1 Rencana Ruang Tunggu yang Berada Didalam



Gambar 5.2 Rencana Ruang Tunggu yang Berada Diluar



Gambar 5.3 Ruang Tunggu Rencana

2. Lapangan Parkir Siap Muat

Menurut hasil analisis yang telah didapat bahwa luas efektif untuk lapangan parkir siap muat di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal adalah sebesar 656,46 m². Berikut ini adalah gambar kondisi rencana lapangan parkir siap muat di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.



Gambar 5.4 Kondisi Rencana Lapangan Parkir Siap Muat

3. Lapangan Parkir Antar/Jemput

Menurut hasil analisis yang telah didapat bahwa luas efektif untuk lapangan parkir kendaraan antar/jemput di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal sebesar 687 m^2 . Berikut ini adalah gambar kondisi rencana lapangan parkir antar/jemput di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal

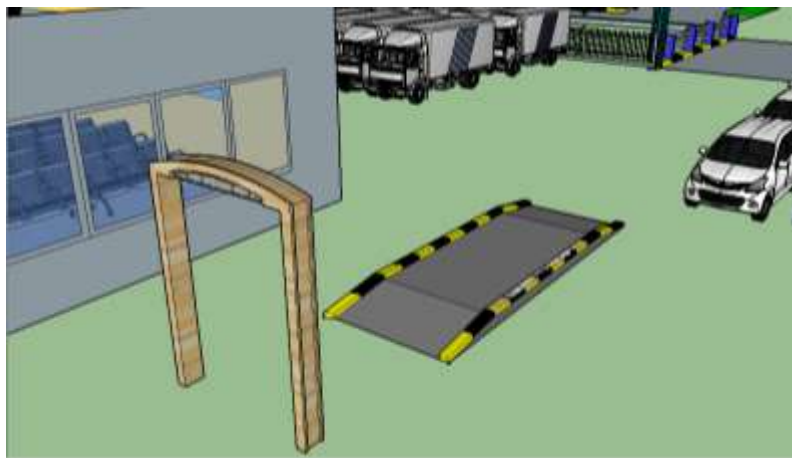


Gambar 5.5 Kondisi Rencana Lapangan Antar/Jemput

4. Fasilitas Jembatan Timbang dan Portal

Pembangunan fasilitas jembatan timbang agar kendaraan barang yang akan menyeberang diketahui berat muatannya, sehingga dapat menyesuaikan ketahanan *movable bridge* yang ada di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dengan berat muatan kendaraan yang

melintas dan juga untuk menjaga stabilitas kapal pada saat proses pemuatan kapal serta untuk menjaga agar jalan di areal pelabuhan tidak mengalami kerusakan. Penempatan posisi jembatan timbang dan portal berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 103 Tahun 2017 tentang Pengaturan dan Pengendalian Kendaraan yang Menggunakan Jasa Angkutan Penyeberangan menurut pasal 2 ayat 2 bahwa jembatan timbang dan portal diletakkan sebelum penjualan tiket kendaraan. Berikut *layout* kondisi rencana jembatan timbang dan portal :



Gambar 5.6 Lokasi Rencana Jembatan Timbang

Serta perlu adanya portal agar dapat diketahui kesesuaian tinggi kendaraan dengan tinggi *cardeck* kapal yang beroperasi pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 103 Tahun 2017 tentang Pengaturan dan Pengendalian Kendaraan yang Menggunakan Jasa Angkutan Penyeberangan Pasal 2 ayat 3 bahwa fasilitas portal memiliki ketinggian yang disesuaikan dengan tinggi geladak kapal pada lintasan. Berikut tinggi *cardeck* kapal:

Tabel 5.5 Karakteristik Tinggi *Cardeck* Kapal

NAMA KAPAL	TINGGI CARDECK KAPAL
KMP. Satria Pratama	3,4 meter
KMP. Senangin	3,4 meter

Sumber: PT.ASDP Indonesia Ferry (Persero) dan PT.Jembatan Nusantara (2021)

Dari tabel 5.5 diatas untuk tinggi psortal yang dapat direkomendasikan yaitu 3 meter untuk mendukung keselamatan pegguna jasa.

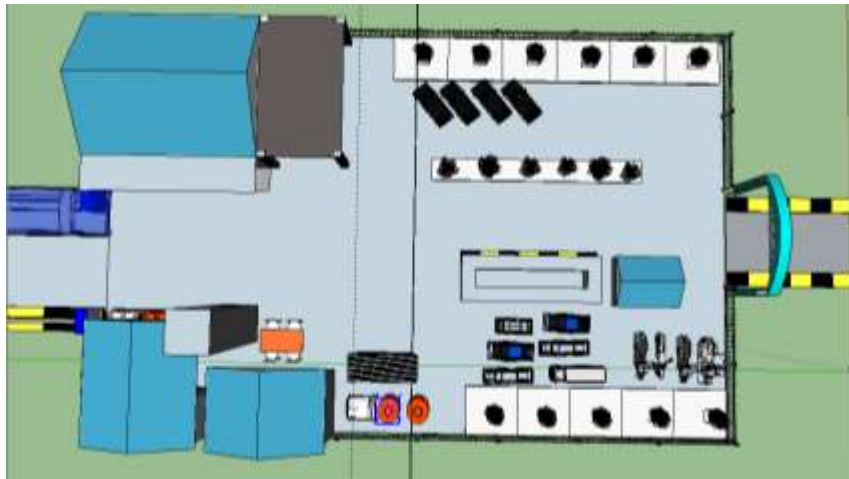
5.3 Perbandingan dan Manfaat Antara Sistem dengan Kondisi yang Direncanakan

Perbandingan antara kondisi saat ini dan kondisi yang direncanakan dapat dilihat pada tabel berikut :

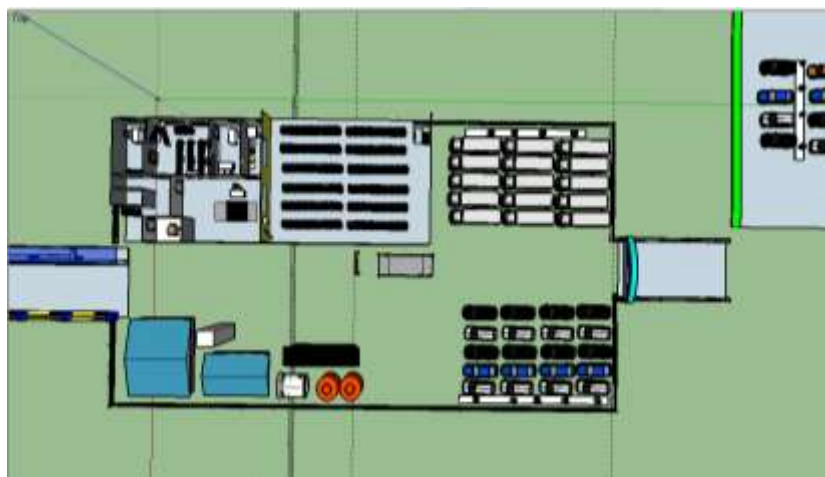
No	Fasilitas	Kondisi Pelabuhan		Keterangan
		Saat Ini	Rencana	
1.	Ruang Tunggu	53,99 m ²	316,8 m ²	Pembangunan ruang tunggu dan penambahan luasan serta penambahan fasilitas yang menunjang kenyamanan penumpang seperti, pendingin ruangan, kursi, <i>wifi</i> , dan televisi.
2.	Lapangan parkir siap muat	227,1 m ²	656,46 m ²	Penambahan luasan lapangan parkir siap muat sesuai kebutuhan sehingga dapat menampung kendaraan yang akan naik ke kapal
3.	Lapangan Parkir Antar/Jemput	Tidak Ada	Ada	Pembangunan lapangan parkir antar/jemput sesuai kebutuhan sehingga dapat menampung kendaraan yang akan mengantar/menjemput penumpang

4.	Jembatan Timbang dan Portal	Tidak Ada	Ada	Penempatan posisi jembatan timbang dan portal diletakkan sebelum penjualan tiket kendaraan
----	-----------------------------------	-----------	-----	---

Berikut merupakan *layout* perbandingan antara kondisi eksisting dengan kondisi yang akan direncanakan pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal Provinsi Jambi



Gambar 5.7 *layout* kondisi eksisting Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal



Gambar 5.8 *layout* kondisi yang direncanakan pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal