BAB V
HASIL DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Permasalahan dan Kondisi Yang Baru

Dari bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa dilihat dari kondisi di lapangan, terdapat beberapa permasalahan mengenai fasilitas daratan yang menunjang kegiatan operasional pelabuhan yang ada di Pelabuhan Penyeberangan Ketapang Lintas Ketapang-Lembar, adapun permasalahan fasilitas pokok sisi daratan Pelabuhan Ketapang lintas Ketapang – Lembar dapat dilihat pada tabel 5.1:

Tabel 5.1 Data Faslitas Pokok Sisi Daratan Pelabuhan Ketapang Lintas Ketapang - Lembar

NO	FASILITAS DARATAN	KONDISI EKSISTING		FOTO
		ADA	TIDAK ADA	
1.	TERMINAL PENUMPANG	-	✓	
2.	PENIMBANGAN KENDARAAAN BERMUATAN	-	✓	
3.	JALAN PENUMPANG MASUK.KELUAR KAPAL(*GANGWAY)*	-	✓	-
4.	KANTOR SATUAN PELAYANAN	✓	-	

5.	FASILITAS PENYIMPANAN BAHAN BAKAR(BUNKER)	✓	-	
6.	INSTALASI AIR,LISTRIK,DAN TELEKOMUNIKASI	✓	-	
7.	AKSES JALAN DAN/ATAU JALUR KERETA API	✓	-	
9.	LAPANGAN PARKIR SIAP MUAT	✓	-	

5.1.1 Gedung Terminal

Berdasarkan Keputusan Menteri Nomor: KM 52 tahun 2004,gedung terminal dapat dihitung dengan rumus 2,1:

5.1.1.1.Ruang Tunggu (a_1)

Penentuan jumlah penumpang dalam 1 (satu) kapal diambil berdasarkan kapasitas angkut penumpang terbesar yaitu 459 orang pada kapal KMP. Dharma Ferry IX. Sedangkan penentuan jumlah kapal yang datang dan pergi bersamaan ditetapkan 1 (satu) dikarenakan kapal dan dermaga yang tersedia/terpakai hanya berjumlah 1 (satu) unit.

Berikut ini Karakteristik Kapal lintasan Ketapang – Lembar pada table 5.2 :

Tabel 5.2 Karakteristik Kapal Lintasan Ketapang - Lembar

No	NAMA KAPAL	PERUSAHAAN	TAHUN	GRT	TINGGI GELADAK (m)	KAPASITAS	
						PNP	KEND
A.	**KAPAL RO-RO**						
1	KMP. PARAMA KALYANI	PT. Jemla Ferry	2018	1751	4,3	320	50
2	KMP. JAMBO X	PT. Duta Bahari Menara Line	2017	1320	4,25	230	35
3	KMP. SWARNA CAKRA	PT. Jembatan Nusantara	1998	829	4	254	39
4	KMP. DHARMA FERRY IX	PT. Dharma Lautan Utama	1989	2934	4,2	459	30
5	KMP. MUNIC VII	PT. Munic Line	1996	1279	4	205	30

Sumber : Satuan Pelayana Pelabuhan Penyeberangan Ketapang BPTD XI Wilayah Jawa Timur

Berdasarkan keadaan di lapangan diketahui bahwa rasio konsentrasi penumpang (x) dianggap 1(Satu)

Maka, dari data di atas dapat diperhitungkan :

A1 = a . n . N . x . y

A1 = 1,2 m^2/orang . 459 penumpang/kapal . 1 Kapal . 1 . 1,2

= 660,96 m^2

Berdasarkan perhitungan luasan kebutuhan ruang tunggu, maka dibutuhkan ruang tunggu penumpang seluas 660,96 m^2

2. Luas Areal Ruang Kantin/Kios (a2)

Untuk menghitung luas dari ruang kantin digunakan rumus sebagai berikut:

a2 = 15% x A1

Maka akan didapatkan hasil dari perhitungan untuk luas ruang kantin adalah:

a2 = 15% x A1

= 15% x 660,96 m^2

= 99,144 m^2

3. Luas Areal Ruang Administrasi (a3)

Untuk menghitung luas dari ruang Administrasi digunakan rumus sebagai berikut:

a3 = 15% x A1

Maka akan didapatkan hasil dari perhitungan untuk luas ruang kantin adalah:

a3 = 15% x A1

= 15% x 660,96 m^2

= 99,144 m^2

4. Luas Areal Ruang utilitas (a4)

Untuk menghitung luas ruang Utilitas digunakan rumus berikut:

a4 = 25 % (a1 + a2 + a3)

Maka akan didapatkan hasil perhitungan untuk luas ruang utilitas adalah:

a4 = 25% (a1 + a2 + a3)

= 25% (660,96 + 99,144 + 99,144)

=214,812 m^2

5. Luas Areal Ruang Publik (a5)

Untuk menghitung luas dari ruang Utilitas digunakan rumus sebagai berikut:

a5 = 10 % (a1 + a2 + a3 + a4)

Maka akan didapatkan hasil perhitungan untuk luas ruang publik adalah:

a5 = 10% (a1 + a2 + a3 + a4)

= 10% (660,96 + 99,144 + 99,144+214,812)

= 107,406 m^2

Dari semua perhitungan yang dilakukan maka didapatkan total luasan bangunan gedung terminal yang dibutuhkan adalah :

Maka akan didapatkan hasil keseluruhan

A = a1+ a2 + a3 + a4 + a5

= 660,96 + 99,144 + 99,144 + 214,812 + 107,406

= 1.181,466 m^2

Kondisi eksisting belum memiliki Gedung terminal,berdasarkan hasil peneltian luas untuk fasilitas Gedung terminal sebesar 1.181,466 m^2 guna menunjang kegiatan operasional Pelabuhan.

5.1.2 Analisa Luasan Lapangan Parkir Siap Muat

Untuk menghitung luas lapangan parkir kendaraan siap muat dapat menggunakan rumus 2,2 :

Tabel 5.3 Data Produktivitas Kendaraan selama 14 hari

TANGGAL	TRIP	GOLONGAN KENDARAAN												JMLH KEND	JMLH KEND/ TRIP
		I	II	III	IVA	IVB	VA	VB	VIA	VIB	VII	VIII	IX		
22 Maret 2021	3	0	0	0	3	0	1	15	0	13	2	0	0	34	11,3
23 Maret 2021	3	0	1	0	1	2	0	32	0	29	11	4	0	80	26,67
24 Maret 2021	3	0	7	0	6	4	1	54	1	24	14	0	0	111	37
25 Maret 2021	3	0	4	0	2	4	0	25	0	22	7	0	0	64	21,3
26 Maret 2021	3	0	6	0	1	0	17	0	10	5	1	0	0	40	13,3
27 Maret 2021	3	0	6	0	9	1	4	34	0	42	6	0	0	16	16
28 Maret 2021	3	0	4	0	4	1	0	34	0	19	6	0	0	102	34
29 Maret 2021	3	0	5	0	2	2	0	26	0	26	5	0	0	66	22
30 Maret 2021	3	1	0	0	0	2	0	40	0	37	8	0	0	88	29,3
31 Maret 2021	3	0	4	0	2	2	1	18	0	10	3	0	0	40	13,3
01 April 2021	3	0	7	0	3	1	0	17	12	22	8	0	0	70	23,3

02 April 2021	3	0	0	0	2	0	0	15	0	13	3	0	0	33	11
03 April 2021	3	0	0	3	0	2	0	9	0	11	5	1	0	31	10,3
04 April 2021	3	0	6	0	3	3	1	19	0	23	9	0	0	64	21,3
JUMLAH	42	1	50	3	38	24	25	338	23	296	88	5	0	839	19,97

sumber:Team Pkl Satuan Pelayanan Ketapang,2021

Dalam menentukan jumlah kendaraan dalam suatu kapal (n) menggunakan data kapasitas kendaraan yang tersedia pada masing-masing 5 kapal, dimana total keseluruhan kapasitas tersedia kapal di bagi dengan jumlah kapal yang beroperasi. Sehingga perhitungannya adalah:

Dalam menentukan jumlah kendaraan dalam suatu kapal (n) menggunakan data kapasitas kendaraan yang tersedia pada masing-masing kapal, dimana total keseluruhan kapasitas tersedia kapal di bagi dengan jumlah kapal yang beroperasi. Sehingga perhitungannya berdasarkan kapasitas angkut kendaraan terbesar,yaitu 37 Kendaraan

Maka, luasan lapangan parkir siap muat untuk tiap golongan adalah :

1. Luasan Untuk Kendaraan Gol. 2

   A_1 = a . n . N . x . y

   A_1 = 1,5 m^2 x 3 x 1 x 1 x 1

   A_1 = 4,5 m^2

2. Luasan Untuk Kendaraan Gol. IV

   A_1 = a . n . N . x . y

   A_1 = 25 m^2x 4 x 1 x 1 x 1

   A_1 = 100 m^2

3. Luasan Untuk Kendaraan Gol. V

   A_1 = a . n . N . x . y

   A_1 = 25 m^2x 18 x 1 x 1 x 1

A_1 = 450 m^2

4. Luasan Untuk Kendaraan Gol. VI

A_1 = a . n . N . x . y

A_1 = 45 m^2 x 8 x 1 x 1 x 1

A_1 = 360 m^2

5. Luasan Untuk Kendaraan Gol. VII

A_1 = a . n . N . x . y

A_1 = 60 m^2 x 4 x 1 x 1 x 1

A_1 = 240 m^2

A_1 =(4,5m^2 + 100m^2 + 450 m^2 + 360 m^2 + 240 m^2)

=1.154,5 m^2

Jadi, berdasarkan perhitungan luasan lapangan parkir siap muat sebesar 1154,5 m^2

5.1.3 Analisa Luasan Lapangan Parkir Pengantar/Penjemput

Untuk menghitung luas lapangan parkir kendaraan pengantar/penjemput dapat menggunakan rumus 2.3 :

Penentuan jumlah penumpang dalam 1 (satu) kapal ditetapkan berdasarkan kapasitas angkut penumpang terbesar yaitu 459 orang kendaraan pada kapal KMP.DHARMA FERRY IX

Tabel 5.4 Produktivitas Penumpang Selama 14 (Empat belas) Hari

NO	TANGGAL	TRIP	PENUMPANG	JUMLAH PNP / TRIP
1	22 Maret 2021	3	97	32,3
2	23 Maret 2021	3	165	55
3	24 Maret 2021	3	296	98,67
4	25 Maret 2021	3	133	37,67
5	26 Maret 2021	3	84	28
6	27 Maret 2021	3	322	107,33

7	28 Maret 2021	3	144	48
8	29 Maret 2021	3	140	46,67
9	30 Maret 2021	3	113	37,67
10	31 Maret 2021	3	107	35,67
11	01 April 2021	3	544	181,33
12	02 April 2021	3	70	23,33
13	03 April 2021	3	69	23
14	04 April 2021	3	170	56,67
	JUMLAH	42	2454	57,95

sumber:Team Pkl Satuan Pelayanan Ketapang,2021

Dari tabel diatas dapt diketahui bahwa untuk menentukan rasio konsentrasi (y) dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

Rasio Konsentrasi (y) = $\frac{Jumlah\ pnp\ terbanyak\ perhari/trip}{Kapasitas\ pnp\ dalam\ satu\ kapal}$

$= \frac{181\ penumpang}{459\ penumpang}$

= 0,39 ~ 1,0 Jadi, rasio konsentrasi (y) adalah 1,0

Maka perhitungannya adalah :

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

= 25 m^2 x 459 x 1 kapal x 1,0 x 1,0 x 1,0 x 1/8

= 1.434,375 m^2

Kondisi eksisting belum memiliki Lapangan Pengantar/Penjemput,berdasarkan penelitian dibutuhkan luasan lapangan parkir kendaraan pengantar/penjemput sebesar 1.434,375 m^2 agar dapat menampung kendaraan pengantar dan penjemput.

Berdasarkan seluruh perhitungan luasan areal lapangan parkir yang telah dilakukan, dapat dilihat perbedaan antara areal lapangan parkir kendaraan kondisi sekarang dengan areal lapangan parkir kendaraan hasil analisa pada tabel berikut ini :

Tabel 5.5 Areal Lapangan Parkir Kondisi Sekarang dan Hasil Analisa

NO	FASILITAS	KONDISI SEKARANG	HASIL ANALISA
1.	LUAS PARKIR KENDARAAN SIAP MUAT	4539 m^2	1.154,5 m^2
2.	LUAS PARKIR KENDARAAN PENGANTAR/PENJEMPUT	-	1.434,375 m^2

sumber:Team Pkl Satuan Pelayanan Ketapang,2021

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa lapangan parkir siap muat sudah layak ditinjau dari segi luasnya, namun adanya penumpukan pada lapangan parkir siap muat dikarenankan belum tersedia tanda pembagian golongan kendaraan di lapangan parkir siap muat .kondisi lapangan parkir kendaraan pengantar/penjemput belum tersedia sehingga perlu disediakan lapangan parkir kendaraan pengantar/penjemput seluas 1.434,375 m.

5.I.4 *Gangway*

Untuk meningkatkan pelayanan dan menjamin keselamatan penumpang yang ada di Pelabuhan Penyeberangan Ketapang lintas Ketapang - Lembar saat penumpang memasuki kapal maka diperlukan jalan bagi penumpang untuk keluar masuk dari dan ke kapal yaitu *gangway*. Kondisi pada saat ini dermaga *moveable bridge* IV(Ketapang – Lembar) yang beroperasi di Pelabuhan Penyeberangan Ketapang belum tersedia *gangway yang* menyebabkan penumpang pejalan kaki dan kendaraan masuk melalui pintu rampa yang sama. Seharusnya penumpang pejalan kaki masuk dan keluar kapal dengan menggunakan *gangway* yang tersambung dengan *sideramp* kapal.

Berikut survey yang dilaksanakan di Pelabuhan Penyeberangan Ketapang lintas Ketapang- Lembar selama tiga hari pada tanggal 1 April hingga 3

April 2021 pada saat Kapal sandar pada dermaga *moveable bridge* IV untuk mengetahui volume pejalan kaki yang melintasi dermaga:

Tabel 5.6 Volume Pejalan Kaki Selama 3 Hari Survey

HARI / TANGGAL	WAKTU	INTERVAL (MENIT)	VOLUME PEJALAN KAKI (ORANG)
1 April 2021	07.00-09.00 WIB	0 – 30	57
		31 – 60	50
		61 – 90	45
		91 – 120	78
	16.00-18.00 WIB	0– 30	45
		31 – 60	32
		61 – 90	90
		91 – 120	59
	23.00-01.00 WIB	0 – 30	69
		31 – 60	60
		61 – 90	31
		91 – 120	69
02 April 2021	06.00-08.00 WIB	0 – 30	7
		31 – 60	18
		61 – 90	9
		91 – 120	10
	11.00-13.00 WIB	0 – 30	9
		31 – 60	5
		61 – 90	20
		91 – 120	2
	16.00-17.00 WIB	0 – 30	18
		31 – 60	7
		61 – 90	15
		91 – 120	13
03 APRIL 2021	11.00-12.00 WIB	0 – 30	18
		31 – 60	25
		61 – 90	35
		91 – 120	32
	16.00-17.00 WIB	0 – 30	27
		31 – 60	22

		61 – 90	**7**
		91 – 120	**21**

sumber:Team Pkl Satuan Pelayanan Ketapang,2021

Berdasarkan hasil survey diambil volume pejalan kaki terbanyak pada tanggal 1 April pukul 16.00 – 18.00 pada menit 61 - 90 yaitu 90 orang selama 30 menit maka untuk 1 menit didapat volume pejalan kaki sebanyak 3 orang.

Maka Lebar *gangway* adalah sebagai berikut :

W = (V/35) + N

W = (3/35) + 1,5 m

W = 0,08 + 1,5 m

W = 1,58 m ~ 2 m

Keterangan : 1,5 m diambil dari tabel 2. 3.

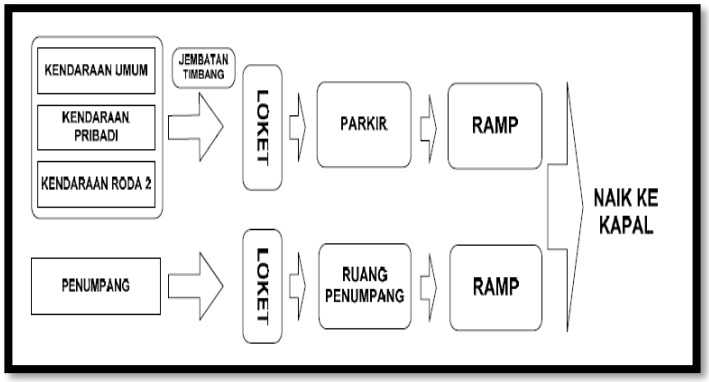
Lebar tambahan untuk menghitung lebar *gangway* sesuai dengan keadaan setempat diambil 2 m dengan keadaan jalan di pasar, dikarenakan kondisi yang terjadi di lokasi dalam keadaan ramai dan penumpang yang melewati jalan tersebut kebanyakan dengan membawa barang bawaan. Menurut PM Perhubungan no 27 tahun 2016 tentang pengaturan dan pengendalian kendaraan yang akan menyeberang bahwa tinggi ruang bebas gangway minimal 4,2 m yang disesuaikan sesuai dengan tinggi minimal geladak kapal pada lintasan.

5.I.5 Analisa Jembatan Timbang

Jembatan timbang adalah tempat untuk menimbang kendaraan beserta muatannya dalam rangka keselamatan fasilitas pelabuhan dan pelayaran. Pada *Tollgate* Pelabuhan Penyeberangan Ketapang lintas Ketapang – Lembar belum terdapat fasilitas jembatan timbang, sehingga tonase kendaraan tidak dibatasi, padahal di Pelabuhan Penyeberangan Ketapang lintas Ketapang – Lembar kebanyakan kendaraan golongan IV – VIII yang akan menyeberang. Hal inilah

yang menyebabkan beban kendaraan yang masuk areal pelabuhan dan naik ke kapal tidak dapat terpantau, sehingga dapat menyebabkan tidak diketahui beban kendaraan diatas kapal yang membuat sulitnya mengatur muatan di atas kapal dan menyebabkan kerusakan pada akses jalan, *movable bridge*.

Untuk mengantisipasi terjadinya hal tersebut seharusnya jembatan timbang yang ada dioperasikan kembali dan diletakkan sesuai dengan SK.242 tahun 2010 Tentang Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan.



Sumber : SK.242/Hk.104/DRJD2010

Gambar 5.1 Posisi Jembatan Timbang

Gambar di atas menunjukan rencana penempatan jembatan timbang, dengan menempatkan sebelum loket kendaraan karena kendaraan yang membawa muatan seperti truk harus ditimbang sebelum masuk ke areal parkir siap muat.

5.2 Pemilihan Sistem Yang Baru

5.2.1 Terminal Penumpang

Tabel 5.7 Perbandingan Gedung Terminal Pelabuhan Yang Ada dan Hasil Analisa

No	Fasilitas	Kondisi	
		Eksisting	Hasil Analisa
1	Gedung Terminal :	-	1.181,466 m^2
	a. Ruang Tunggu	-	660,96 m^2
	b. Kantin/Kios	-	99,144 m^2
	c. Ruang Administrasi	-	99,144 m^2
	d. Ruang utilitas	-	214,812 m^2
	e. Ruang Publik	-	107,406 m^2

Berdasarkan perbandingan hasil analisa dan kondisi yang ada pada tabel 5.6 bahwa kondisi eksisting di lapangan belum tersedia fasilitas Gedung terminal.menurut hasil penelitian kebutuhan luas gedung terminal adalah seluas 1.181,466 m^2 dengan dilengkapi kantin/kios untuk pedagang kaki lima(pkl),ruang administrasi,ruang utilitas dan ruang public serta ruang tunggu penumpang.

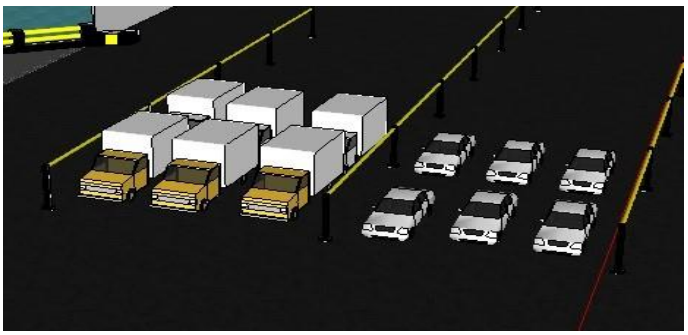
Gambar 5.2 Gedung Terminal Kondisi Rencana

Berdasarkan hasil penelitian luas ruang tunggu efektif seluas 660,96 m^2,guna meningkatkan kenyamanan pengguna jasa di Pelabuhan maka di ruang tunggu penumpang seharusnya dilengkapi fasilitas penunjang seperti kursi,ac,*chargerbox*,wifi.

Gambar 5. 3 Ruang Tunggu Penumpang Kondisi Rencana

5.2.2 Lapangan Parkir Kendaraan Siap Muat

Menurut hasil analisa yang telah didapat bahwa luas efektif untuk lapangan parkir siap muat di Pelabuhan Penyeberangan Ketapang Lintas Ketapang - Lembar sebesar 1,154,5 m^2. Berikut ini adalah gambar kondisi rencana lapangan parkir siap muat,



Gambar 5. 4 Lapangan Parkir Siap Muat Kondisi Rencana

5.2.3.Lapangan Parkir Kendaraan Pengantar/Penjemput

Menurut hasil analisa yang telah didapat bahwa luas efektif untuk lapangan parkir kendaraan pengantar/penjemput di Pelabuhan Penyeberangan Ketapang Lintas Ketapang – Lembar sebesar 1.434,375 m^2.

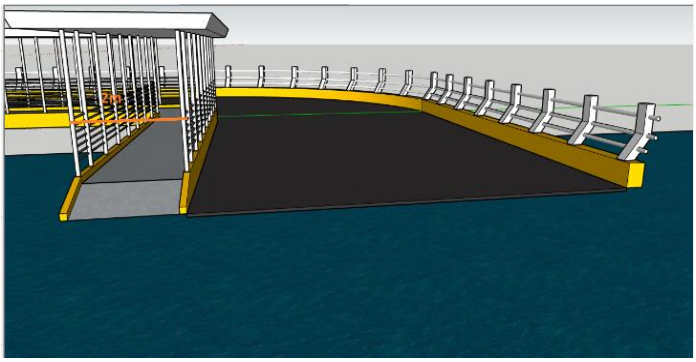
Berikut ini adalah gambar kondisi rencana lapangan parkir pengantar/penjemput.

Gambar 5.5 Lapangan Parkir Pengantar/Penjemput Kondisi Rencana

5.2.4 Jalan Akses Penumpang *(Gangway)*

Berdasarkan hasil analisa maka sebaiknya dibangun jalan akses penumpang (*gangway*)untuk menuju ke kapal dengan lebar 2 meter. Berikut ini adalah gambar kondisi rencana jalan akses penumpang (*gangway*) di Pelabuhan Penyeberangan Ketapang Lintas Ketapang - Lembar.

gangway yang direncanakan memiliki tinggi ruang bebas dengan tinggi minimal 4,2 m



Gambar 5.6 Gangway kondisi rencana

5.2.5 Jembatan Timbang

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 103 Tahun 2017 Tentang Pengaturan dan Pengendalian Kendaraan Yang Menggunakan Jasa Angkutan Penyeberangan dan SK.242 tahun 2010 Tentang Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan, bahwa posisi jembatan timbang ditempatkan sebelum *tollgate* kendaraan. Tujuan ditempatkan sebelum tollgate kendaraan agar dapat dicatat dimensi setiap kendaraan.

Gambar 5.7 Jembatan Timbang Kondisi Rencana

5.3 PERBANDINGAN DAN MANFAAT ANTARA SISTEM YANG ADA DENGAN SISTEM YANG DIRENCANAKAN

No	Fasilitas	Kondisi Pelabuhan		Keterangan
		Saat ini	Rencana	
1	Gedung Terminal	Tidak ada	1.181,466 m2	Pembangunan fasilitas gedung terminal seluas 1.181,466 m2 yang disertai Areal ruang kantin/kios,areal ruang administrasi,areal ruang utilitas dan ruang public
2	Ruang Tunggu penumpang	Tiidak ada	660,96 m2	Pembangunan fasilitas Ruang tunggu penumpang seluas 660,96 m2 dengan disertai beberapa fasilitas penunjang seperti tempat duduk ,ac,charger box,tv.dan wifi
3	Lapangan Parkir siap muat	4539 m2	1.154,5 m2	Pemberian petunjuk pembagian golongan kendaraan di lapangan parkir siap muat.
4	Lapangan parkir pengantar/penjemput	Tidak ada	1.434,375 m2	Disediakannya Lapangan parker pengantar/penjemput seluas 1.434,375 m2 agar dapat mengakomodir kendaraan pengantar dan penjemput.
5	Gangway	Tidak ada	Lebar : 2 m Tinggi ruang bebas minimal : 4,2 M	Pembangunan fasilitas *Gangway* agar penumpang dan kendaraan tidak menggunakan jalur yang sama pada saat menuju/keluar kapal
6.	Jembatan Timbang	Tidak ada	Disediakan	Pembangunan Jembatan timbang sebelum *Tollgate* kendaraan dan penambahan petugas operator pada Jembatan timbang agar dicatat dimensi kendaraannya

5.4 USULAN PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan hasil analisa terdapat beberapa fasilitas yang harus di evaluasi pada Pelabuhan Penyeberangan Ketapang lintas Ketapang - Lembar. Maka pemecahan masalah yang akan direkomendasikan adalah :

1. Pembangunan fasilitas Terminal Penumpang yang berisi Ruang Tungg,kantin/kios,ruang administrasi,ruang utilitas dan ruang public dengan luas total 1.181,466 m2
2. Pembangunan fasilitas ruang tunggu penumpang sesuai hasil analisa sebesar 660,96m^2 dan untuk ruang tunggu penumpang disertai fasilitas pendukung seperti tempat duduk *Charger Box*, Televisi, Pendingin Ruangan, Akses *Wifi*, dll.
3. Pemberian rambu pembagian golongan kendaraan pada lapangan parkir siap muat dan melakukan pembangunan lapangan parkir pengantar/penjemput seluas 1.434,375 m^2 agar kendaraan pengantar dan penjemput dapat terakomodir.
4. Pembangunan jalan akses penumpang *(gangway)* dengan cara membuat trotoar untuk penumpang dengan pemanfaatan jalur *trestle* sesuai hasil analisa selebar 2 meter difungsikan sebagai *gangway*, agar penumpang dan kendaraan tidak melewati jalur yang sama untuk menuju/keluar kapal sehingga mengurangi resiko terjadi kecelakaan antara penumpang dan kendaraan serta memberikan kemudahan akses bagi penumpang pada saat cuaca buruk.
5. Membangun fasilitas jembatan timbang sebelum tollgate kendaraan dan pengadaan operator pada jembatan timbang agar dimensi berat kendaraan yang akan masuk ke kapal dapat diketahui sehingga proses pemuatan kendaraan kedalam kapal dapat berjalan cepat, hal ini juga merupakan salah satu cara untuk merawat akses jalan kendaraan serta *movable bridge* dengan cara membatasi beban muatan.