

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisa Data Hasil Penelitian

5.1.1 Analisa Faktor Muat

Untuk mengetahui *load faktor* kapal penyeberangan Jepara – Karimunjawa ada beberapa hal yang perlu diperhatikan seperti banyaknya penumpang dan kendaraan serta kapasitas yang tersedia dari kapal penyeberangan yang beroperasi. Banyaknya penumpang dan kendaraan yang diangkut mempengaruhi besarnya *load faktor* kapal penyeberangan lintasan Jepara – Karimunjawa.

Lintasan ini dilayani oleh 1 kapal dengan trip 3 trip dalam seminggu. Sehingga untuk menghitung *load faktor* rata – rata kapal penyeberangan yang datang dan berangkat tersebut dapat digunakan formulasi berikut ini:

$$\text{Load Faktor} = \frac{\text{SUP Terpakai}}{\text{SUP Tersedia}} \times 100 \%$$

SUP kapal yang tersedia merupakan perbandingan antara luasan kapal dengan besaran untuk satu SUP dikali dengan jumlah trip kapal.

Adapun perhitungannya dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\text{SUP Tersedia} = \frac{\text{luas Geladak}}{1 \text{ SUP}}$$

Dimana 1 SUP sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor PM 66 Tahun 2019 Tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan sebesar 0,78 m². Sedangkan SUP kapal terpakai didapat dari jumlah hasil perkalian antara jumlah keseluruhan kendaraan yang dibongkar – muat dengan SUP masing – masing golongan kendaraan. Adapun perhitungan tersebut, diformulasikan sebagai berikut:

SUP Terpakai = Jumlah Kendaraan yang dibongkar Muat × SUP masing – masing golongan kendaraan

Perhitungan pada saat survey berdasarkan produktivitas angkutan selama 15 hari di lintasan Jepara – Karimunjawa terhadap besaran *Load Faktor* kapal.

Untuk menentukan *Load Faktor* Kapal, sebelumnya harus diketahui SUP terpakai dan SUP Tersedia pada setiap kapal yang beroperasi di lintasan ini, maka sebelum menghitung besaran SUP tersebut maka harus diketahui kapasitas muatan penumpang dan kendaraan dalam Satuan SUP.

1. Analisa *Load Faktor* Penumpang dan Kendaraan selama 15 Hari.

Berdasarkan Survey selama 15 hari, didapatkan kapasitas terpakai produktivitas lintasan Jepara – Karimunjawa pada Kapal, sebagai berikut :

- 1) Faktor Muat Penumpang

Adapun produktivitas penumpang lintasan Jepara – Karimunjawa penumpang selama 15 hari berikut ini :

Tabel 5. 1 Perhitungan Kapasitas Terpakai Penumpang (Dalam Sup) Pada Keberangkatan Kmp. Siginjai

Keberangkatan (Muat)						Load Faktor
No	Tanggal	KMP. Siginjai				
		Penumpang (SUP)		Kapasitas Terpakai	Kapasitas Tersedia	
		Anak	Dewasa			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	28/04/21	0	143	143	260	55 %
2.	30/04/21	0	103	103	260	40 %
3.	03/05/21	1	67	68	260	26 %
4.	05/05/21	0	157	157	260	60%
5.	07/05/21	0	101	101	260	39%
6.	10/05/21	0	84	84	260	32%
7.	15/05/21	0	240	240	260	92%
8.	17/05/21	1	242	243	260	93%
9.	19/05/21	3	256	259	260	100%
10	21/05/21	0	252	252	260	97%
11	24/05/21	0	255	255	260	98%
12	26/05/21	0	224	224	260	86%
13	28/05/21	0	257	257	260	99%
14	31/05/21	0	198	198	260	76%

15	02/06/21	1	178	179	260	69%	
Total		6	2757	2763	-	71 %	
Kapasitas/trip		184 Orang					

Sumber : Hasil Analisa, 2021

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa faktor muat rata- rata selama 15 (lima belas) hari sebesar 71

Tabel 5. 2 Perhitungan Kapasitas Terpakai Penumpang (Dalam Sup) Pada Kedatangan Kmp. Siginjai

Kedatangan (bongkar)						Load Faktor
NO	TANGGAL	KMP.SIGINJAI		Kapasitas Terpakai	Kapasitas Tersedia	
		ANAK	DEWASA			
1.	29/04/21	0	102	102	260	39
2.	02/05/21	1	139	140	260	54
3.	04/05/21	0	107	107	260	41
4.	06/05/21	0	91	91	260	35
5.	09/05/21	0	110	110	260	42
6.	11/05/21	2	75	75	260	29
7.	16/05/21	0	130	130	260	50
8.	18/05/21	2	238	240	260	92
9.	20/05/21	0	229	229	260	88

10.	23/05/21	0	252	252	260	97
11.	25/05/21	1	193	194	260	75
12.	27/05/21	0	200	200	260	77
13.	30/05/21	3	237	240	260	92
14.	01/06/21	0	128	128	260	42
15.	03/06/21	2	128	130	260	50
TOTAL		9	2297	2304		61%
Kapasitas/trip		154 Orang				

Sumber : Hasil Analisa, 2021

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa faktor muat rata- rata selama 15 (lima belas) hari sebesar 61%

Faktor muat penumpang bulan januari – juni pada pelabuhan penyeberangan Jepara – Karimunjawa

Tabel 5. 3 Faktor Muat Keberangkatan Penumpang Pada Bulan Januari – Juni Pada Lintasan Jepara Karimunjawa

Tahun	Trip	Kapasitas Terpakai	Kapasitas Tersedia	Load Faktor
Januari	8	1.954	2.080	94%
February	6	1.267	1.560	81%
Maret	9	1,797	2.340	77%

April	12	2.176	3.120	70%
Mei	13	2.486	3.380	74%
Juni	16	3.449	4.160	83%
Rata – rata				80%

Sumber : Hasil Analisa, 2021

Tabel 5. 4 Faktor Muat Kedatangan Penumpang Pada Bulan Januari – Juni Pada Lintasan Jepara Karimunjawa

Tahun	Trip	Kapasitas Terpakai	Kapasitas Tersedia	Load Faktor
Januari	8	765	2.080	85%
February	5	447	1.300	90%
Maret	9	715	2.340	69%
April	11	872	2.860	69%
Mei	13	2.014	3.380	71%
Juni	16	1,126	4.160	79%
Rata – rata				77%

Sumber : Hasil Analisa, 2021

2) Faktor Muat Kendaraan

Berikut adalah data luas dek kendaraan kapal yang telah dikonversikan kedalam satuan SUP:

Tabel 5. 5 Luas Dek Kapal Dalam Sup

Nama Kapal	Kapasitas Kendaraan	Luas Dek Kapal (m ²)	Luas Dek Dalam SUP
KMP.Siginjai	19	491,04	629,53
Rata – rata			629,53

Sumber : Hasil Analisa, 2021

Formula yang dipergunakan untuk menentukan faktor muat kendaraan pada kapal penyeberangan sebagai berikut :

$$LF = \frac{KP}{KT} \times 100\%$$

Keterangan:

KP = Kapasitas Terpakai

KT = Kapasitas Tersedia

LF = *Load Faktor*

Besar faktor muat kendaraan pada kapal yang beroperasi di pelabuhan penyeberangan berdasarkan hasil survei pada 15 (lima belas) hari,6 bulan dan 1(satu) tahun terakhir dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 5. 6 Faktor Muat Keberangkatan Kendaraan Berdasarkan Survei 15 Hari Pada Pelabuhan Penyeberangan Jepara- Karimunjawa

NO	TGL	PNP	KENDARAAN (UNIT)											Kapasitas Terpakai	Kapasitas Tersedia	Load Faktor
			I	II	III	IV A	IV B	V A	V B	VI A	VI B	VII	VIII			
-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17
1	28- April- 21	143	0	17	0	5	0	0	6	0	0	0	0	601,66	629,52	96%
2	30- April- 21	103	0	11	0	6	0	0	5	0	0	0	0	544,73	629,52	87%
3	3-Mei- 21	68	0	17	0	5	0	0	5	0	0	0	0	539,39	629,52	86%
4	5-Mei- 21	157	0	25	0	5	0	0	7	0	0	0	0	696,3	629,52	111%
5	7-Mei- 21	101	0	43	0	7	0	0	5	0	0	0	0	711,1	629,52	113%
6	10- Mei-21	84	0	43	0	7	0	0	6	0	0	0	0	773,65	629,52	123%
7	15- Mei-21	240	1	42	0	5	0	0	4	0	0	0	0	576,33	629,52	92%
8	17- Mei-21	243	0	36	0	6	0	0	6	0	0	0	0	707,28	629,52	112%
9	19- Mei-21	259	0	35	0	5	0	0	4	0	0	0	0	548,05	629,52	87%
10	21- Mei-21	252	0	45	0	4	0	0	5	0	0	0	1	806,7	629,52	128%

NO	TGL	PNP	KENDARAAN (UNIT)											Kapasitas Terpakai	Kapasitas Tersedia	Load Faktor
			I	II	III	IV A	IV B	V A	V B	VI A	VI B	VII	VIII			
11	24- Mei-21	255	0	31	0	6	0	0	5	0	0	0	0	625,53	629,52	99%
12	26- Mei-21	224	0	21	0	4	0	0	5	0	0	0	2	2437,28	629,52	108%
13	28- Mei-21	257	0	53	0	4	0	0	4	0	0	0	1	777,47	629,52	124%
-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17
14	31- Mei-21	198	0	24	0	6	0	0	9	0	0	0	0	843,45	629,52	234%
15	02-Jun- 21	179	0	37	0	5	0	0	6	0	0	0	0	679,23	629,52	108%
TOTAL		2732	2,23	1939,2	0	2567,2	0	0	13171,7	0	0	0	755,16	11868,64	-	107%

Sumber : Hasil Analisa, 2021

Tabel 5. 7 Faktor Muat Kedatangan Kendaraan Berdasarkan Survei 15 Hari Pada Pelabuhan Penyeberangan Jepara- Karimunjawa

NO	TGL	Pnp	KENDARAAN (UNIT)											Kapasitas Terpakai	Kapasitas Tersedia	Load Faktor
			I	II	III	IV A	IV B	V A	V B	VI A	VI B	VII	VIII			
-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17
1	29 April 2021	102	0	15	0	5	0	0	3	0	0	0	0	405,7	629,52	64%
2	02 Mei 2021	140	0	31	0	7	0	0	3	0	0	0	0	534,52	629,52	85%
3	04 Mei 2021	107	0	17	0	2	0	0	5	1	0	0	0	541,12	629,52	86%
4	06 Mei 2021	91	0	21	0	2	0	0	7	0	0	0	0	579,87	629,52	92%
5	09 Mei 2021	110	0	25	0	25	0	0	4	1	0	0	0	1249,96	629,52	199%
6	11 Mei 2021	75	0	20	0	10	0	0	2	0	0	0	0	524,8	629,52	83%
7	16 Mei 2021	130	0	51	0	5	0	0	2	0	0	0	0	489,59	629,52	78%
8	18 Mei 2021	240	0	45	0	7	0	0	3	0	0	0	0	591,08	629,52	94%
9	20 Mei 2021	229	0	42	0	5	0	0	2	0	0	0	0	453,23	629,52	72%
10	23 Mei 2021	252	0	63	0	2	0	0	7	0	0	0	0	749,55	629,52	119%
11	25 Mei 2021	194	0	70	0	4	0	0	5	0	0	0	0	718,91	629,52	114%
12	27 Mei 2021	200	0	42	0	3	0	0	4	0	0	0	0	512,15	629,52	81%
13	30 Mei 2021	240	0	91	0	6	0	0	2	0	0	1	0	872,07	629,52	139%
14	01 Juni 2021	128	0	72	0	4	0	0	6	0	0	0	0	788,54	629,52	125%
15	03 Juni 2021	128	0	52	0	4	0	0	5	0	0	0	0	646,19	629,52	103%
TOTAL		2222	0	2654,28	0	2920,19	0	0	3693	2920,19	0	188,79	0	9657,28	-	102%

Sumber : Hasil Analisa, 2021

Tabel 5. 8 Faktor Muat Keberangkatan Kendaraan Berdasarkan 6 Bulan Terakhir Pada Pelabuhan Penyeberangan Jepara-Karimunjawa

No	Tanggal	Trip	KENDARAAN (UNIT)								Kapasitas Terpakai	Kapasitas Tersedia	Load Faktor
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VII			
1	Januari	8	0	143	1	20	30	0	0	0	3074,69	5036,16	61%
2	Februari	6	12	45	0	12	30	0	1	0	2575,35	3777,12	68%
3	Maret	9	4	106	2	19	54	0	0	0	4413,92	7554,24	78%
4	April	12	0	193	0	39	43	0	0	0	4686,55	8183,76	62%
5	Mei	13	10	450	0	37	46	0	0	4	6956,2	10072,32	85%
6	Juni	16	3	198	5	35	64	0	0	0	5999,01	6571,88	60%
		Rata – rata										69%	

Sumber : Hasil Analisa, 2021

Tabel 5. 9 Faktor Muat Kedatangan Kendaraan Berdasarkan 6 Bulan Terakhir Pada Pelabuhan Penyeberangan Jepra – Karimunjawa

No	Tanggal	Trip	KENDARAAN (UNIT)								Kapasitas Terpakai	Kapasitas Tersedia	Load Faktor
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VII			
1	Januari	8	12	122	1	21	33	0	0	0	3237,81	5036,16	64%
2	Februari	5	12	71	0	12	27	0	1	0	2486,82	3147,6	79%
3	Maret	9	4	120	2	16	52	0	0	0	4225,1	5665,68	75%
4	April	11	0	139	1	34	40	0	0	0	4123,29	6924,72	60%
5	Mei	13	10	498	0	56	39	2	1	4	7737,22	8183,76	95%
6	Juni	16	2	203	0	33	40	0	0	0	6385,02	10072,32	63%
Rata – rata												73%	

Sumber : Hasil Analisa, 2021

5.1.2 Analisa Prediksi Pertumbuhan Penumpang dan Kendaraan Bulanan dan Tahunan

Perhitungan ini diprediksikan pertumbuhan atau permintaan angkutan penumpang dan kendaraan pergolongan. Berdasarkan realisasi produktivitas angkutan enam bulan terakhir. Untuk mengetahui pertumbuhan penumpang dan kendaraan per golongan digunakan metode regresi linear. Prediksi jumlah muatan dapat dihitung dengan menggunakan data pada tabel 5.3 dan 5.8 sebagai regresi adapun langkah – langkah perhitungan dapat dilihat seperti berikut:

- a. Klik data analisis pada menu data pilih regresion
- b. Sorot range (C3: G3) untuk variabel x
- c. Sorot range (C2: G2) untuk variabel y
- d. Kemudian pilih sheet yang kosong untuk hasil keluaran sumary out put

Adapun hasil Prediksi Pertumbuhan Penumpang dan Kendaraan dapat menggunakan program Microsoft Excel sehingga didapat hasil seperti berikut :

1) Perhitungan Prediksi Penumpang 6 Bulan ke Depan

Perhitungan prediksi penumpang pada Juli - Desember 2021 dengan menggunakan perhitungan regresi linear Microsoft Excel sebagai berikut :

Tabel 5. 10 Prediksi Pertumbuhan Penumpang

Bulan	Penumpang (orang)
Juli 2021	3339,22
Agustus 2021	3668,10
September 2021	3996,98
November 2021	4325,86
Desember 2021	4983,62

Sumber : Hasil Analisa, 2021

2) Perhitungan Prediksi Kendaraan 6 (enam) Bulan ke Depan

Perhitungan prediksi kendaraan pada juli 2021 – desember 2021 dengan menggunakan perhitungan regresi linear Microsoft Excel sebagai berikut :

Tabel 5. 11 Prediksi Pertumbuhan Kendaraan

Bulan	Kendaraan (unit)
Juli 2021	7421,29
Agustus 2021	8222,34
September 2021	9023,39
November 2021	10625,49
Desember 2021	11426,54

5.2 Usulan Pemecahan Masalah

5.2.1 Pemilihan sistem yang baru

1. Analisa jumlah Kebutuhan kapal

Dalam menentukan jumlah armada yang dibutuhkan, dibutuhkan penentuan dan perhitungan beberapa unsur lain sehingga jumlah armada benar-benar dapat direncanakan sesuai dengan kondisi sebenarnya di lapangan. Adapun langkah – langkah adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan frekuensi keberangkatan amat ditentukan dari jumlah permintaan angkutan yaitu jumlah permintaan angkutan penumpang maupun kendaraan dan hal tersebut dirumuskan menggunakan data produktitas penumpang dan kendaraan 6 bulan terakhir.

Frekuensi kapal perhari dapat dihitung dengan menggunakan rumus diketahui data sebagai berikut :

Frekuensi KMP.Siginjai :

Cara menghitung frekuensi keberangkatan kapal berdasarkan penumpang :

$$FP = \frac{Np}{30 \times K \times LF \times M}$$

$$FP = \frac{20.313,78}{30 \times 0,9 \times 0,7 \times 260}$$

$$FP = 4.133,85 \text{ roundtrip / hari (Pembulatan Keatas)}$$

$$FP = 5 \text{ roundtrip/ hari}$$

1) Berdasarkan Kendaraan

Adapun cara untuk menghitung frekuensi berdasarkan kendaraan :

$$FK = \frac{Nk}{360 \times K \times LF \times M}$$

$$FK = \frac{46.719,05}{30 \times 0,9 \times 0,7 \times 629,53}$$

$$FK = 3,9265919 \text{ roundtrip / hari (Pembulatan Keatas)}$$

$$FK = 4 \text{ roundtrip/ hari}$$

Dari perhitungan diatas didapatkan bahwa frekuensi kapal adalah 4 trip/hari dan 20 trip dalam seminggu (Senin – Jum'at) sedangkan kondisi eksisting hanya 1 trip/hari dan 3 trip dalam seminggu.

2. Kemampuan Trip Rencana

Waktu operasi Pelabuhan Karimunjawa selama sehari berdasarkan fakta dilapangan bahwa waktu operasi pelabuhan dalam sehari adalah 120 menit , yaitu 05.00 WIB – 07.00 WIB.

a. Menentukan *Lay Over Time* (LOT)

Berdasarkan hasil Survey yang dilakukan maka di dapat *lay over time* pada lintasan Jepara – Karimunjawa adalah seratus delapan puluh empat untuk bongkar muat penumpang dan kendaraan

b. Menentukan lama perjalanan pulang pergi kapal (*Round Trip Time*)

Dalam menentukan *Round Trip Time* diperlukan data waktu pelayaran kapal dan lay overtime yang diketahui waktu seluruh kapal selama pemuatan selama pemuatan didermaga . jarak lintasan Jepara – karimunjawa adalah 41 mil, sedangkan kecepatan rata- rata yaitu 10 knot sehingga waktu tempuh kapal sebagai berikut :

$$t = \frac{s}{v}$$

$$t = \frac{41 \text{ mil}}{10 \text{ knot}}$$

$$= 4,1 \text{ jam} = 246 \text{ menit}$$

Untuk data *Round Trip Time* lintasan Jepara – Karimunjawa :

$$RTT = (\text{sailing time} + \text{layover time}) \times 2$$

$$RTT = (246 \text{ Menit} + 196 \text{ Menit}) \times 2$$

$$RTT = 884 \text{ Menit}$$

Berdasarkan rumus untuk data kemampuan kapal melakukan perjalanan perhari, yaitu:

$$\text{Kemampuan Trip kapal} = \frac{\text{waktu operasional Dermaga}}{\text{trip time}}$$

$$\text{Kemampuan Trip kapal} = \frac{120 \text{ menit}}{884 \text{ menit}}$$

$$= 0,1 \approx \text{trip/ hari}$$

Nilai KT yang diperoleh dibulatkan keatas menjadi satu trip/ hari

3. Jumlah Kapal Yang Dibutuhkan

Untuk mengetahui jumlah Kapal yang dapat mencukupi semua kebutuhan pengguna jasa dengan *Load Factor* yang sesuai dengan PM 35 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan yaitu 65% (enam puluh lima persen), maka perlu dianalisa berapa jumlah armada yang optimal tersebut sesuai dengan jumlah penumpang dan kendaraan rata-rata per hari. Dikarenakan jumlah kendaraan lebih banyak melebihi kapasitas yang ada maka untuk menghitung jumlah kapal yang dibutuhkan hanya menghitung frekuensi keberangkatan dengan *load factor* dari kendaraan.

Untuk menghitung jumlah kapal yang optimal maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah kapal yang optimal} &= \frac{\text{Frekuensi Keberangkatan}_1}{\text{kemampuan Kapal}} \\ &= 2 \text{ kapal} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas didapat bahwa kapal yang dibutuhkan adalah dua kapal.

4. Penentuan Jadwal Kapal

Untuk membuat penjadwalan diperlukan *Headway* Time (Keberangkatan antar kapal). *Headway* dapat diartikan sebagai rentang waktu antar keberangkatan kapal yaitu perbandingan antara waktu operasional dermaga dengan jumlah keberangkatan kapal atau kebalikan dari frekuensi. Sebelum menetapkan jadwal keberangkatan dan kedatangan kapal terlebih dahulu ditetapkan beberapa hal yaitu:

$$Headways = \frac{\text{waktu operasional kapal didermaga}}{f}$$

$$Headways = \frac{\text{waktu operasional kapal didermaga}}{\text{frekuensi}}$$

$$Headways = \frac{120 \text{ menit}}{2}$$

$$Headways = 60 \text{ menit}$$

Berdasarkan hasil survey selama 15 hari didapatkan data LOT maka untuk membuat penjadwalan dapat dihitung dengan menggunakan analisa berikut dengan penyusunan jadwal dapat dilakukan dengan mempertimbangkan waktu operasi pelabuhan dan kondisi sekarang oleh karena itu maka analisa dan penyusunan jadwal keberangkatan dan kedatangan pada lintasan penyeberangan Jepara – karimunjawa adalah sebagai berikut :

Berdasarkan hasil analisa diatas diketahui

RTT = 884 Menit

Lay Over Time = 184 Menit

Headways = 60 menit

Waktu Operasi Pelabuhan = 120 Menit

Waktu Tempuh = 246 Mneit

Dengan waktu Operasional Keberangkatan Kapal dimulai dari jam 05.00 pagi waktu keberangkatan awal 07.00

Waktu kedatangan = *Sailing Time + Layover Time*
= 246 menit + 184 menit
= 430 Menit
= 7 jam 10 menit

Dengan waktu keberangkatan = Pukul 07.00 PAGI

Maka waktu kedatangan kapal = 07.00 + 7 jam 10 menit
= Pukul 14. 10 menit

Berdasarkan hasil analisa dengan kondisi di lapangan didapatkan bahwa jadwal kapal pada kondisi exsisting belum sesuai dengan hasil analisa mendapatkan 4 (empat) trip/ hari sedangkan pada kondisi exsisting 1 (satu) trip perhari dikarenakan muatan yang diangkut melebihi kapasitas yang ada dan untuk 1 (satu) kapal tidak dapat melakukan 4 (empat) trip perhari maka dari itu perlunya penambahan jumlah kapal supaya kondisi exsisting lapamgan sesuai dengan analisa.

Adapun waktu rencana kapal selama di pelabuhan penyeberangan Jepara pada lintasan Jepara – Karimunjawa sehingga didapat LOT yaitu 184 menit sehingga penambahan 2 (dua) trip perhari dapat trealisasi dan tidak meleawati waktu operasi pelabuhan sehingga didapat jadwal seperti berikut :

Tabel 5. 12 Jadwal Rencana Operasi KMP.Siginjai lintasan Jepara – Karimunjawa

Nama kapal	Jepara		Karimunjawa	
	Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat
Kapal 1	08.00	11.00	12.30	15.30
Kapal 2	12.30	15.30	08.00	11.00

1. Faktor muat setelah penambahan jumlah kapal

Dalam menghitung faktor muat setelah terjadinya penambahan jumlah kapal digunakan formula:

a) Berdasarkan jumlah penumpang bulan juni

$$LF = \frac{\text{Kapasitas Terpakai}}{\text{Kapasitas Tersedia}} \times 100\%$$

$$LF = \frac{3.449}{4.160} \times 100\%$$

$$LF = 83\%$$

b) Berdasarkan jumlah kendaraan bulan juni

$$LF = \frac{\text{Kapasitas Terpakai}}{\text{Kapasitas Tersedia}} \times 100\%$$

$$LF = \frac{5999,01}{6571,88} \times 100\%$$

$$LF = 91\%$$

Denga analisa permasalahan yang telah dilakukan maka dapat diambil pemecahan masalah sebagai berikut :

- a. Berdasarkan PM No. 35 tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan penambahan kapasitas angkut pada setiap lintas penyeberangan harus memperhatikan keseimbangan antara kebutuhan pengguna jasa dan penyedia jasa angkutan yaitu minimal 65%, pemuatan kendaraan juga harus memperhatikan kapasitas ruang kapal untuk mengangkut kapal agar *load factor* yang direncanakan sesuai rencana.
- b. Dalam perhitungan didapat perlunya penambahan frekuensi kapal menjadi 2 (dua) trip/hari, menambah kapal operasi menjadi 2 (dua) kapal dan memperhatikan kapasitas angkut sesuai perhitungan kapasitas ruang kapal untuk kendaraan.

5.3 Perbandingan dan manfaat antara sistem yang ada dengan kondisi yang direncanakan

Adapun perbandingan antara sistem yang ada dengan kondisi yang direncanakan untuk melayani masing-masing lintasan dengan permintaan angkutan pada saat ini, yaitu :

a. Kondisi Eksisting

Bila dilihat dari kondisi eksisting Pelabuhan Penyeberangan Jepara frekuensi yang berjalan pada lintasan Jepara – Karimunjawa saat ini yaitu 3 (lima) trip/minggu dengan 1 (satu) kapal dimana dengan frekuensi yang sekarang masih banyaknya

pengguna jasa yang tidak terangkut oleh kapal sehingga membuat pengguna jasa harus menunggu pemberangkatan di hari selanjutnya.

b. Kondisi Rencana

Melihat meningkatnya produktivitas kendaraan pada Pelabuhan Penyeberangan Jepara lintas Jepara – Karimunjawa membuat bertambahnya kebutuhan pengguna jasa yang harus dipenuhi diantaranya yaitu frekuensi kapal dan jumlah kapal yang beroperasi. Sesuai dengan hasil analisa, Pelabuhan Penyeberangan Jepara harus menambah jumlah kapal menjadi 2 (dua) kapal dengan masing-masing kapal 1 (satu) trip/hari . Hal ini di fungsikan untuk mengatasi banyaknya pengguna jasa yang tidak terangkut.

Tabel 5. 13 Perbandingan eksisting dengan Kondisi yang direncanakan

Keterangan	Kondisi eksisting	Direncanakan
Frekuensi Keberangkatan	3 trip/seminggu	20 trip/ minggu
Jumlah Kapal Operasi/Hari	1 Kapal	2 Kapal