



**TUGAS AKHIR - MS 184801**

**MODEL PERHITUNGAN TARIF DINAMIS PADA  
SEKTOR PENYEBERANGAN:  
STUDI KASUS LINTAS PENYEBERANGAN MERAK -  
BAKAUHENI**

OYA ISMADORA  
NRP 04411 5400 00045

Dosen Pembimbing  
Ir. Tri Achmadi, Ph. D  
Irwan Tri Yuniarto, S.T., M.T.

Departemen Teknik Transportasi Laut  
Fakultas Teknologi Kelautan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya  
2020





---

**TUGAS AKHIR - MS 184801**

**MODEL PERHITUNGAN TARIF DINAMIS PADA  
SEKTOR PENYEBERANGAN:  
STUDI KASUS LINTAS PENYEBERANGAN MERAK -  
BAKAUHENI**

OYA ISMADORA  
NRP. 04411 5400 00045

Dosen Pembimbing  
Ir. Tri Achmadi, Ph. D  
Irwan Tri Yuniyanto, S.T., M.T.

Departemen Teknik Transportasi Laut  
Fakultas Teknologi Kelautan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya  
2020





**FINAL PROJECT - MS 184801**

**DYNAMIC TARIFF CALCULATION MODEL FOR  
FERRY LINE SERVICE:  
CASE STUDY OF MERAK - BAKAUHENI**

OYA ISMADORA  
NRP. 04411 5400 00045

Supervisors  
Ir. Tri Achmadi, Ph. D  
Irwan Tri Yuniyanto, S.T., M.T.

Department of Marine Transport Engineering  
Faculty of Marine Technology  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya  
2020



**LEMBAR PENGESAHAN**  
**MODEL PERHITUNGAN TARIF DINAMIS PADA**  
**SEKTOR PENYEBERANGAN:**  
**STUDI KASUS LINTAS PENYEBERANGAN MERAK –**  
**BAKAUHENI**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada  
Program S1 Departemen Teknik Transportasi Laut  
Fakultas Teknologi Kelautan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**OYA ISMADORA**  
NRP 0441154000045

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Dosen Pembimbing I



Ir. Tri Achmadi, Ph. D.  
NIP. 196501101988031001



Dosen Pembimbing II



Irwan Tri Yuniyanto, S.T., M.T.  
NIP. 198706052015041002

**SURABAYA, JANUARI 2020**

## LEMBAR REVISI

# MODEL PERHITUNGAN TARIF DINAMIS PADA SEKTOR PENYEBERANGAN: STUDI KASUS LINTAS PENYEBERANGAN MERAK – BAKAUHENI

### TUGAS AKHIR

Telah direvisi sesuai hasil sidang Ujian Tugas Akhir  
Tanggal 21 Januari 2020

Departemen Teknik Transportasi Laut  
Fakultas Teknologi Kelautan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

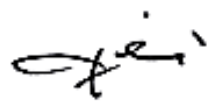
Oleh:

**OYA ISMADORA**

NRP 0441154000045

Disetujui oleh Tim Penguji Ujian Tugas Akhir:

1. Firmanto Hadi, S.T., M.Sc



2. Eka Wahyu Ardhi, S.T., M. T.

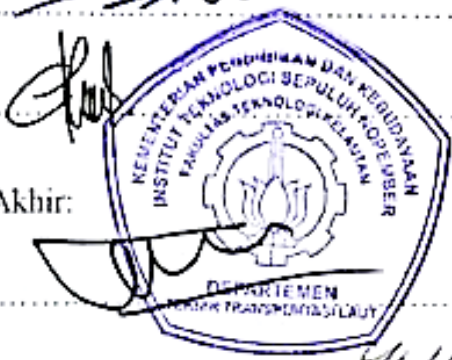


3. Dika Virginia D., S.Si., M.Sc

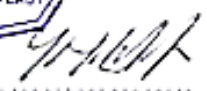


Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

1. Ir. Tri Achmadi, Ph. D.



2. Irwan Tri Yuniarto, S.T., M.T.



SURABAYA, JANUARI 2020



## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas segala karunia yang diberikan, Tugas Akhir penulis yang berjudul “Model Perhitungan Tarif Dinamis Pada Sektor Penyeberangan: Studi Kasus Lintas Penyeberangan Merak – Bakauheni” ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua, Didip Sutradi Fajar Rusanto dan Eva Sukma Dewi yang selalu mendukung.
2. Kedua adik saya Ionis Dui Kusumawangi dan Jazzy Ariemaya Aksano yang selalu menghibur dan menyemangati.
3. Bapak Ir. Tri Achmadi, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak Irwan Tri Yuninato selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir.
5. Seluruh dosen Departemen Teknik Transportasi Laut yang telah memberikan ilmu bagi penulis selama masa perkuliahan.
6. Teman – teman Brigantine, mbak/mas Ecstasea dan Danforth, adik-adik Mavericks, Sevmash, dan Astadasa yang telah kebersamai penulis selama belajar dan bermain.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya. Serta tidak lupa penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam laporan ini.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

**Model Perhitungan Tarif Dinamis Pada Sektor Penyeberangan:  
Studi Kasus Lintas Penyeberangan Merak – Bakauheni**

Nama Mahasiswa : Oya Ismadora  
NRP : 04411 3400 00043  
Departemen/Fakultas : Teknik Transportasi Laut/Teknologi Kelautan  
Dosen Pembimbing : Ir. Tri Achmadi, Ph. D  
Irwan Tri Yuniyanto, S.T., M.T.

**ABSTRAK**

Saat ini tarif penyeberangan merupakan tarif tunggal, berbeda dengan tarif yang berlaku pada sektor penerbangan yang berubah sesuai dengan kondisi jumlah permintaan. Tarif yang berlaku harus dapat melindungi pengguna jasa maupun penyedia jasa agar jasa angkutan penyeberangan dapat berkelanjutan. Penentuan tarif yang berlaku didasarkan pada total produksi dan biaya operasional yang dikeluarkan oleh penyedia jasa. Namun sampai saat ini tarif yang berlaku untuk jasa angkutan penyeberangan masih merupakan tarif tunggal, dimana penerapan tarif tidak didasarkan pada perubahan jumlah permintaan berdasarkan waktu dari pengguna jasa yang seharusnya dapat menjadi peluang dalam optimalisasi tarif angkutan penyeberangan. Dengan jumlah permintaan penyeberangan yang fluktuatif dan ukuran kapal beroperasi yang bervariasi, penerapan tarif tunggal di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni berpotensi mengurangi jumlah keuntungan yang didapat oleh penyedia dan pengguna jasa angkutan penyeberangan. Penentuan tarif dinamis dilakukan berdasarkan pengeluaran biaya transportasi oleh penyedia jasa layanan angkutan penyeberangan dan besar kemampuan dan kemauan membayar dari pengguna jasa. Metode yang digunakan adalah Required Freight Method, Household Budget Method, dan Stated Preference Method. Dari pengerjaan yang dilakukan diketahui bahwa nilai batas bawah tarif berlaku adalah sebesar 0.88 dari tarif normal atau sebesar Rp14,203.72 dan batas atas tarif adalah sebesar 1.30 dari tarif normal atau sebesar Rp20,854.59 dengan besar keuntungan 31% dan perubahan keuntungan setiap kapal antara 3% - 7% per tahun karena perubahan pola operasi dan penerapan besaran tarif.

Kata kunci: Tarif, ability to pay, distribusi normal

**Dynamic Tariff Calculation Model for the Line Service:  
Case Study of the Merak - Bakauheni Line Service**

Author : Oya Ismadora  
ID No. : 04411 3400 00043  
Dept/Faculty : Marine Transport Engineering/Marine  
Technology  
Supervisors : Ir. Tri Achmadi, Ph. D  
Irwan Tri Yuniyanto, S.T., M.T.

**ABSTRACT**

The applicable tariff must be able to protect service users and service providers so that crossing transportation services can be sustainable. Determination of applicable tariffs is based on total production and operating costs incurred by service providers. However, to date the applicable tariff for crossing transport services is still a single tariff, where the application of the tariff is not based on changes in the number of requests based on the time of the service user which should be an opportunity in optimizing the crossing transport rates. With a fluctuating number of crossing requests and varying ship sizes, the application of a single tariff in the Merak - Bakauheni crossing has the potential to reduce the amount of profit gained by providers and users of crossing transportation services. Determination of dynamic tariffs is based on transportation costs incurred by ferry service providers and the ability and willingness to pay from service users. The methods used are Required Freight Method, Household Budget Method, and Stated Preference Method. From the work done, it is known that the lower limit of the applicable tariff is 0.88 of the normal tariff or Rp.14,203.72 and the upper tariff is 1.30 from the normal tariff or Rp20,854.59 with a profit of 31% and a change in profit for each ship between 3% - 7% per year due to changes in operating patterns and the application of tariff rates.

**Key Word:** Tariff, ability to pay, normal distribution

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR REVISI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan .....	3
1.4. Manfaat .....	3
1.5. Hipotesis .....	3
1.6. Batasan Masalah .....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2. Penyeberangan .....	5
2.3. Biaya Transportasi Laut.....	11
2.4. Tarif.....	13
2.5. Peramalan.....	17
2.6. Distribusi Normal.....	19
2.7. Regresi Linier.....	22
2.8. Optimasi.....	23
2.9. Penentuan Jumlah Sampel .....	24
2.10. <i>Household Budget Method</i> .....	24
2.11. <i>Stated Preference Method</i> .....	24
2.12. <i>Ability To Pay</i> dan <i>Willingness To Pay</i> .....	25

BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1.	Diagram Alir .....	27
3.2.	Tahapan Pengerjaan .....	28
3.3.	Persamaan .....	29
3.4.	Metode Pengumpulan Data.....	32
BAB 4.	GAMBARAN UMUM .....	33
4.1.	Lintas Penyeberangan Merak – Bakauheni.....	33
4.2.	Perencanaan Sistem Zona .....	40
4.3.	Karakteristik Kapal Beroperasi.....	42
4.4.	Pengelompokan Kapal dan Dermaga.....	48
4.5.	Pola Operasi Saat Ini.....	49
4.6.	Produksi Penyeberangan.....	50
4.7.	Tarif Penyeberangan Saat Ini.....	55
BAB 5.	ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	57
5.1.	Proyeksi Permintaan .....	57
5.2.	Penentuan Musim Permintaan .....	60
5.3.	Alternatif Skenario Pola Operasi .....	62
5.4.	Pengelompokan Kapal Berdasarkan Ukuran .....	67
5.5.	Kapasitas Terpasang .....	67
5.6.	Perhitungan Biaya.....	68
5.7.	Penentuan Biaya Satuan.....	71
5.8.	Pengelompokan Permintaan.....	71
5.9.	Analisis Karakteristik Responden.....	73
5.10.	Hasil Olah Data Survei .....	77
5.11.	Penentuan Indeks .....	80
5.12.	Tarif.....	81
5.13.	Analisis Tiap Kelas Kapal .....	83
5.14.	Perbandingan Tiap Skenario .....	84
5.15.	Analisis Sensitivitas .....	85
BAB 6.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	87

6.1. Kesimpulan .....	87
6.2. Saran .....	89
DAFTAR PUSTAKA .....	xiv
LAMPIRAN .....	xvi
BIODATA PENULIS .....	xvii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 Lintas Penyeberangan di Indonesia .....	1
Gambar 2-1 Kapal Ferry Ro-Ro Jatra III.....	7
Gambar 2-2 ETD dan ETA.....	8
Gambar 2-3 Kondisi Tarif yang Berlaku Terhadap ATP dan WTP .....	26
Gambar 3-1 Diagram Alir Tugas Akhir .....	27
Gambar 4-1 Lintas Penyeberangan Merak – Bakauheni .....	33
Gambar 4-2. Lokasi Pelabuhan Penyeberangan Merak.....	34
Gambar 4-3 <i>Layout</i> Pelabuhan Merak.....	34
Gambar 4-4 Alur Masuk Kendaraan Pelabuhan Merak .....	38
Gambar 4-5 Alur Keluar Kendaraan Pelabuhan Merak .....	38
Gambar 4-6 Alur Penumpang Pelabuhan Merak.....	39
Gambar 4-7 Lokasi Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni .....	39
Gambar 4-8 Zonasi Pelabuhan Merak .....	41
Gambar 4-9 Zonasi Pelabuhan Bakauheni .....	42
Gambar 4-10 Perbandingan Jumlah Kapal Tiap Perusahaan .....	47
Gambar 4-11 Produksi Layanan Kendaraan Roda 2 dan 3 (SUP) .....	51
Gambar 4-12 Produksi Layanan Kendaraan Roda 4 dan Lebih (SUP) .....	51
Gambar 4-13 Produksi Layanan Penumpang (SUP) .....	52
Gambar 4-14 Produksi Tahunan (SUP).....	53
Gambar 4-15 Produksi Penyeberangan Harian 2 Sisi Pelabuhan.....	53
Gambar 4-16 Permintaan Harian Merak – Bakauheni 2018 .....	54
Gambar 4-17 Permintaan Tiap Golongan Per Bulan.....	54
Gambar 5-1 Proyeksi Permintaan Penyeberangan Penumpang .....	58
Gambar 5-2 Proyeksi Permintaan Penyeberangan Kendaraan Roda 2 dan 3.....	58
Gambar 5-3 Proyeksi Permintaan Penyeberangan Kendaraan Roda 4 dan Lebih .....	59
Gambar 5-4 Komposisi Permintaan Penyeberangan Kendaraan.....	59
Gambar 5-5 Sebaran Permintaan Harian .....	61
Gambar 5-6 Kapasitas Penyeberangan Skenario 1 .....	63
Gambar 5-7 Kapasitas Penyeberangan Skenario 2.....	67
Gambar 5-8 Umur Responden .....	73
Gambar 5-9 Jenis Pekerjaan Responden .....	74

Gambar 5-10 Maksud Perjalanan Responden .....	74
Gambar 5-11 Besar Penghasilan Responden (Rp/bulan) .....	75
Gambar 5-12 Pengeluaran Transportasi Responden (Rp/bulan) .....	75
Gambar 5-13 Jumlah Perjalanan Responden (trip/bulan).....	76
Gambar 5-14 Kesiediaan Responden Terhadap Perubahan Tarif.....	76
Gambar 5-15 Kesiediaan Responden Berdasarkan Golongan.....	77
Gambar 5-16 Persentase Penggunaan Penghasilan Responden .....	77
Gambar 5-17 Sebaran Kemampuan Bayar Pengguna .....	79
Gambar 5-18 Sebaran Kemauan Bayar Pengguna .....	80
Gambar 5-19 Tarif Harian .....	82
Gambar 5-20 Pendapatan Harian.....	83
Gambar 5-21 Analisis Sensitivitas Terhadap Jumlah Permintaan Penyeberangan ....	85



## DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya.....	5
Tabel 2-2 Penggolongan Muatan.....	16
Tabel 4-1 Spesifikasi Dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Merak .....	35
Tabel 4-2 Fasilitas Pokok di Pelabuhan Penyeberangan Merak.....	35
Tabel 4-3 Fasilitas Pokok Pelabuhan Penyeberangan Merak.....	36
Tabel 4-4 Fasilitas Penunjang di Pelabuhan Penyeberangan Merak .....	37
Tabel 4-5 Fasilitas Penunjang di Pelabuhan Penyeberangan Merak .....	37
Tabel 4-6 Fasilitas Jalan Akses Dermaga.....	37
Tabel 4-7 Fasilitas Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni .....	40
Tabel 4-8 Armada Kapal Tersedia.....	43
Tabel 4-9 Perusahaan Pelayaran .....	46
Tabel 4-10 Pengelompokan Kapal Di Dermaga.....	48
Tabel 4-11 Pola Operasi Saat Ini .....	49
Tabel 4-12 Tarif Berlaku .....	56
Tabel 5-1 Jumlah Penduduk dan PDRB Provinsi.....	57
Tabel 5-2 Hasil Analisis Permintaan Penyeberangan.....	60
Tabel 5-3 Penentuan Musim Berdasarkan Jumlah Permintaan .....	61
Tabel 5-4 Tabel Asumsi Teknis Pola Operasi .....	62
Tabel 5-5 Pola Operasi Skenario 1 .....	62
Tabel 5-6 Hari Minimal Penentuan <i>High Season</i> .....	64
Tabel 5-7 Contoh Perhitungan Jumlah Hari Musim.....	64
Tabel 5-8 Jumlah Hari Setiap Musim.....	65
Tabel 5-9 Pola Operasi <i>Normal Season</i> dan <i>Low Season</i> .....	65
Tabel 5-10 Pola Operasi <i>High Season</i> .....	66
Tabel 5-11 Jumlah Trip/Tahun .....	66
Tabel 5-12 Pengelompokan Ukuran Kapal .....	67
Tabel 5-13 Kapasitas Terpasang Kapal .....	68
Tabel 5-14 Perbandingan Kapasitas Terpasang.....	68
Tabel 5-15 Asumsi Perhitungan .....	68
Tabel 5-16 Biaya Operasional .....	69
Tabel 5-17 Biaya Perbaikan dan Perawatan .....	69

Tabel 5-18 Biaya Pelayaran.....	70
Tabel 5-19 Pajak Pelayaran .....	70
Tabel 5-20 Total Biaya .....	71
Tabel 5-21 Biaya Satuan Tiap Kondisi.....	71
Tabel 5-22 Pengelompokan Permintaan Skenario 1.....	72
Tabel 5-23 Pengelompokan Permintaan Skenario 2.....	73
Tabel 5-24 Hasil Uji Normalitas Dengan Kolmogrov – Smirnov .....	78
Tabel 5-25 Data Awal ATP .....	78
Tabel 5-26 ATP Pengguna .....	78
Tabel 5-27 Data Awal WTP .....	79
Tabel 5-28 WTP Pengguna.....	80
Tabel 5-29 Permintaan Tiap Kondisi.....	81
Tabel 5-30 Tarif Dinamis .....	81
Tabel 5-31 Tarif Per Golongan.....	82
Tabel 5-32 Perbandingan Pendapatan .....	82
Tabel 5-33 Keuntungan Tiap Kelas Kapal Tiap Trip.....	83
Tabel 5-34 Permintaan Terangkut Minimum <i>Low Season</i> .....	84
Tabel 5-35 Permintaan Terangkut Minimum <i>High Season</i> .....	84
Tabel 5-36 Persentase Keuntungan .....	84

# BAB 1.

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada tahun 2018 Indonesia memiliki 206 lintas penyeberangan yang terdiri dari 52 lintas komersial dan 154 lintas perintis. Sektor produksi penumpang, kendaraan roda 2 dan 3, dan kendaraan roda 4 dan lebih masing – masing terealisasi sebesar 85.46%, 92,53%, dan 98.13% dari perencanaan untuk angkutan yang dioperasikan oleh PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero). Salah satu indikasi penyebab tidak tercapainya target produksi adalah karena hilangnya peluang yang dipicu oleh bertambahnya jumlah dan operasi kapal pesaing di lintas utama yaitu Merak – Bakauheni, Ketapang – Gilimanuk, Lembar – Padangbai, Kayangan – Pototano dengan ukuran kapal yang beragam (PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) 2018).



Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero)

Gambar 1-1 Lintas Penyeberangan di Indonesia

Bertambahnya jumlah kapal yang beroperasi di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni dengan ukuran yang beragam tentu akan mempengaruhi utilitas kapal yang meliputi jumlah trip setiap kapal dan banyaknya muatan yang dapat diangkut dalam setiap tripnya. Pada tahun 2018 lintas penyeberangan Merak – Bakauheni dilayani oleh 74 kapal dan 6 pasang dermaga, 4 kapal dan 1 pasang dermaga digunakan untuk penyeberangan eksekutif, sedangkan 70 kapal dan 5 pasang dermaga lainnya digunakan untuk penyeberangan reguler. Ukuran kapal yang beroperasi pada lintas penyeberangan

reguler bervariasi mulai dari yang terkecil berukuran 2,553 GRT dan yang terbesar berukuran 13,863 GRT. Dengan jumlah permintaan yang fluktuatif dan ukuran kapal beroperasi yang bervariasi, penerapan tarif tunggal berpotensi mengurangi jumlah keuntungan yang didapat oleh penyedia dan pengguna jasa angkutan penyeberangan karena jumlah permintaan realisasi tidak sama dengan jumlah permintaan yang digunakan untuk menghitung biaya satuan sebagai dasar penentuan tarif berlaku oleh pemerintah.

Pada sistem pelayanan penyeberangan terdapat 3 (tiga) pihak yang berpengaruh yaitu pengguna jasa (*user*), penyedia jasa (*operator*), dan pemerintah (*regulator*). Dalam masalah transportasi, pengguna jasa tentu akan memilih jenis transportasi yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan membayar pengguna terhadap tarif yang berlaku. Sedangkan pihak penyedia jasa juga harus terus berkompetisi dalam memberikan layanan jasa penyeberangan yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna namun tetap memperhatikan biaya yang dikeluarkan dan keuntungan yang akan didapat bagi perusahaan agar bisnis yang dijalankan dapat bertahan. Disinilah peran pemerintah sebagai *regulator* menjadi sangat penting dalam penentuan tarif yang berlaku. Tarif yang berlaku harus dapat melindungi pengguna jasa maupun penyedia jasa agar jasa angkutan penyeberangan dapat berkelanjutan.

Penentuan tarif yang berlaku didasarkan pada total produksi dan biaya operasional yang dikeluarkan oleh penyedia jasa. Namun sampai saat ini tarif yang berlaku untuk jasa angkutan penyeberangan masih merupakan tarif tunggal, dimana penerapan tarif tidak didasarkan pada perubahan jumlah permintaan berdasarkan waktu dari pengguna jasa yang seharusnya dapat menjadi peluang dalam optimalisasi tarif angkutan penyeberangan. Dengan terus bertambahnya jumlah kapal dengan ukuran yang bervariasi dan penerapan tarif tunggal yang berlaku saat ini, maka perlu diketahui model perhitungan tarif dinamis yang dapat digunakan untuk menentukan batas atas batas bawah tarif angkutan penyeberangan berdasarkan perubahan permintaan agar penyedia maupun pengguna jasa tetap dapat terlindungi. Hal inilah yang menjadi dasar penelitian penulis yaitu Model Perhitungan Tarif Dinamis Pada Sektor Penyeberangan: Studi Kasus Lintas Penyeberangan Merak – Bakauheni.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana kondisi saat ini kegiatan penyeberangan di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni?
2. Bagaimana hubungan karakteristik pengguna jasa angkutan penyeberangan dengan pola operasi di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni?
3. Bagaimana penentuan tarif dinamis yang didasarkan pada kondisi permintaan angkutan penyeberangan di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni?

## **1.3. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengidentifikasi kondisi saat ini kegiatan penyeberangan di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni;
2. Menganalisis hubungan karakteristik pengguna jasa angkutan penyeberangan dengan pola operasi di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni;
3. Menentukan tarif dinamis berdasarkan kondisi permintaan angkutan penyeberangan di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni.

## **1.4. Manfaat**

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui batas bawah dan batas atas tarif yang dapat diterapkan sesuai dengan biaya yang dikeluarkan oleh penyedia jasa dan kemampuan serta kesediaan beli pengguna jasa yang sesuai dengan jumlah permintaan layanan jasa angkutan penyeberangan sebagai rekomendasi bagi pemerintah sebagai regulator.

## **1.5. Hipotesis**

Setelah diketahui batas bawah dan batas atas tarif akan terjadi perubahan pada penerapan tarif yang berlaku sesuai dengan jumlah permintaan terhadap layanan jasa angkutan penyeberangan. Tarif yang berlaku akan berubah dari yang semula hanya satu tarif tetap menjadi beberapa kategori tarif sesuai dengan jumlah permintaan. Semakin besar ukuran kapal semakin kecil tingkat keuntungan yang akan didapat.

## **1.6. Batasan Masalah**

Batasan – batasan masalah yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Model perhitungan dilakukan untuk penyeberangan regular non-eksekutif;
2. Tidak ada perubahan kondisi di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni yang meliputi:
  - Jumlah kapal
  - Jumlah dermaga
  - Pengelompokan kapal di dermaga

## **BAB 2.**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Perbandingan Penelitian Sebelumnya**

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai penyeberangan di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni. Seperti salah satunya mengenai analisis kombinasi pola operasi. Pada penelitian ini data yang diolah merupakan kombinasi pola operasi apabila kapal dengan ukuran dibawah 5000 GRT tidak dioperasikan akibat penerapan Peraturan Menteri Perhubungan No. 88 Tahun 2014. Selain itu terdapat pula penelitian mengenai analisis kapasitas pasar yang berkelanjutan. Pada penelitian ini data diolah untuk mengetahui pada jumlah kapal dan dermaga berapa pasar penyeberangan masih tetap dapat berkelanjutan. Berikut merupakan keterkaitan antar penelitian.

Tabel 2-1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya

<b>Aspek Penelitian</b>	<b>Yuniasari (2016)</b>	<b>Pratama (2018)</b>	<b>Ismadora (2020)</b>
Studi Kasus	Merak - Bakauheni	Merak - Bakauheni	Merak - Bakauheni
Analisis Pola Operasi	Ya	Tidak	Ya
Analisis Kapasitas	Ya	Ya	Ya
Satuan	Lanes Meter	SUP	SUP
Armada	> 5000 GRT	Seluruh kapal beroperasi	Seluruh kapal beroperasi
Analisis Tarif	Tidak	Tidak	Ya
Analisis Muatan	Kendaraan	Penumpang dan kendaraan	Penumpang dan kendaraan

#### **2.2. Penyeberangan**

Penyeberangan merupakan salah satu penyelenggaraan transportasi dengan memindahkan orang dan atau kendaraan dan barang dari suatu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) (Ariyanto 2018). Kegiatan transportasi sangat dipengaruhi oleh angkutan penyeberangan, yaitu angkutan yang berfungsi sebagai jembatan bergerak yang menghubungkan jaringan jalan atau jaringan jalur kereta api yang terputus karena adanya perairan. Angkutan penyeberangan beroperasi menggunakan trayek tetap dan teratur. Pemerintah menentukan beberapa kebijakan umum di bidang penyeberangan guna mendukung adanya sistem transportasi yang baik untuk membuka akses dari dan ke suatu daerah agar mampu menumbuhkan kegiatan perkonomiannya.

Jarak lintas penyeberangan di Indonesia bervariasi, lintas penyeberangan terpanjang adalah lintas Kariangau – Mamuju dengan jarak 184 mil. Sampai saat ini lintas Merak – Bakauheni merupakan lintas teramai yang menghubungkan Pulau Jawa dan Pulau Sumatra. Pada tahun 2018 lintas Merak – Bakauheni dilayani oleh 70 armada kapal dengan jumlah trip keseluruhan sebanyak 73,299 trip (PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) 2018).

### **2.2.1. Lintas Penyeberangan**

Lintas penyeberangan adalah suatu alur perairan di laut, selat, teluk, sungai dan/atau danau yang ditetapkan sebagai trayek untuk kegiatan penyeberangan (Pemerintah Indonesia 2012). Saat ini lintas penyeberangan dibagi menjadi lintas komersial dan lintas perintis. Lintas komersial adalah lintas yang secara finansial menguntungkan, selain dikelola oleh pemerintah lintas ini juga dapat dikelola oleh pihak swasta dengan menginvestasikan kapal, melakukan usaha perawatan alur, atau usaha lain yang mendukung. Sedangkan lintas perintis adalah lintas yang secara finansial tidak menguntungkan. Lintas perintis dikelola oleh pemerintah melalui BUMN di bidang penyeberangan. Lintas perintis mendapatkan subsidi penuh baik untuk kapal maupun operasional pendukungnya. Saat ini di Indonesia terdapat 52 lintas komersial dan 154 lintas perintis (PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) 2018).

### **2.2.2. Angkutan Penyeberangan**

Angkutan penyeberangan merupakan salah satu bagian dari sistem transportasi darat yang dapat mendukung pertumbuhan dan pelayanan sektor lain. Penyeberangan dapat membantu pembangunan daerah – daerah yang dihubungkan dengan integrasi angkutan multimoda seperti bis, kereta api, dan pesawat. Fungsi angkutan penyeberangan adalah sebagai jembatan yang menghubungkan jaringan jalan dan/atau jaringan jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya (Pemerintah Indonesia 2012).

Angkutan penyeberangan yang digunakan adalah kapal jenis Ro – Ro. Kapal Ro – Ro merupakan jenis kapal pengangkut yang telah didesain secara khusus untuk mengangkut muatan beroda atau berada di atas fasilitas tambahan yang memiliki roda dan dapat melakukan pergerakan sendiri sehingga disebut sebagai kapal *Roll On – Roll Off*.



Kapal Ro – Ro memiliki beberapa kelebihan seperti:

- a. Tidak memerlukan fasilitas penanganan bongkar muat yang kompleks di pelabuhan;
- b. Tepat digunakan pada pelabuhan berkembang;
- c. Relatif cepat dalam sistem bongkar muat;
- d. Fleksibel karena dapat terintegrasi dengan sistem transportasi lain.



Sumber: <https://www.indonesiaferry.co.id/>

Gambar 2-1 Kapal Ferry Ro-Ro Jatra III

Sedangkan beberapa kekurangan yang dimiliki oleh kapal Ro – Ro adalah sebagai berikut:

- a. Terdapat banyak sisa ruang kosong pada ruang muat;
- b. Jumlah sekat melintang sedikit, mempengaruhi *damage stability*;
- c. Pergerakan muatan sangat mempengaruhi *intact stability*;
- d. Freeboard rendah

Kapal Ro – Ro yang banyak digunakan di Indonesia adalah kapal ferry dengan multi-geladak yang digunakan untuk mengangkut berbagai jenis kendaraan dengan muatan dan penumpang. Kapal Ro – Ro dilengkapi dengan pintu rampa (*ramp door*) yang juga berfungsi sebagai jembatan keluar masuk kendaraan antara kapal dan dermaga. Kelemahan pintu rampa adalah tidak kedap air, sehingga resiko masuknya air ke dalam kapal cukup tinggi.

### 2.2.3. Karakteristik Pola Operasi

Pola operasi angkutan penyeberangan menggunakan prinsip *liner* yaitu pola yang memiliki rute dan jadwal yang tetap. Perkiraan waktu keberangkatan (ETD) dan perkiraan waktu tiba (ETA) sudah ditentukan. *Estimate Time Departure* atau perkiraan waktu keberangkatan adalah perkiraan waktu saat kapal tepat meninggalkan dermaga, sedangkan *Estimate Time Arrival* atau perkiraan waktu tiba adalah perkiraan waktu saat kapal tepat sandar di dermaga. Perhitungan ETD dan ETA diperlukan sebagai informasi bagi pihak – pihak terkait untuk mempersiapkan kegiatan – kegiatan yang berhubungan dengan keberangkatan dan kedatangan kapal.



Gambar 2-2 ETD dan ETA

Pada pola angkutan ini, jumlah *load factor* tidak mempengaruhi jadwal keberangkatan kapal. Pola angkutan *liner* memberikan penawaran ruang muat kepada siapa saja yang ingin menggunakan layanan jasa yang ditawarkan. Ketepatan dalam pemenuhan jadwal yang telah ditentukan menjadi bagian yang penting karena akan mempengaruhi tingkat kepercayaan konsumen terhadap layanan jasa yang diberikan. Penyedia layanan jasa juga selalu berusaha untuk melakukan efisiensi biaya dan waktu sehingga dapat menambah kesempatan menambah pangsa pasar.

### 2.2.4. Pelabuhan Penyeberangan

Pelabuhan penyeberangan adalah pelabuhan yang digunakan khusus untuk angkutan penyeberangan dengan kapal Ro – Ro yang melakukan kegiatan membongkar dan memuat penumpang serta kendaraan dan barang melalui pintu rampa secara *roll – on/roll – off* dari dan ke kapal (Pemerintah Indonesia 2012). Akses masuk penumpang serta kendaraan dan barang di pelabuhan adalah melalui dermaga. Dermaga merupakan

tempat kapal ditambatkan guna melakukan proses bongkar dan muat, pengisian bahan bakar, pengisian air tawar, dan pembersihan saluran pada mesin kapal.

Pengoperasian pelabuhan penyeberangan dilakukan dengan prinsip:

- a. Rute tetap dan jadwal tepat
- b. *Pass through no waiting time*
- c. Menggunakan kapal Ro – Ro
- d. Sistem pelayanan FIFO: *First In, First Out*
- e. Adanya pembagian zona
- f. Tidak terjadi *crossing* antar penumpang dan kendaraan

#### **2.2.5. Perencanaan Lalu Lintas Penyeberangan di Pelabuhan**

Perencanaan lalu lintas penyeberangan di pelabuhan dilakukan di lingkungan kerja pelabuhan. Perencanaan lalu lintas penyeberangan di pelabuhan meliputi lalu lintas penumpang serta kendaraan dan barang dalam kondisi normal dan padat. Perencanaan ini meliputi:

##### **Perencanaan Jadwal Kapal**

Dalam perencanaan jadwal kapal berikut beberapa hal yang harus diperhatikan:

- a. Jarak lintas;
- b. Kecepatan kapal;
- c. Kondisi perairan;
- d. Jumlah dan kapasitas kapal;
- e. Jumlah dan kapasitas dermaga;
- f. Volume angkutan;
- g. Keterpaduan antarmoda.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan jadwal kapal adalah sebagai berikut:

- a. Faktor muat kapal penyeberangan adalah jumlah penumpang dan kendaraan yang diangkut oleh kapal dan dibandingkan dengan kapasitas terpasang kapal penyeberangan.

- b. Pengoperasian kapal:
- Jumlah frekuensi keberangkatan kapal.
  - Jumlah kapal yang dioperasikan dan permintaan pengguna jasa penyeberangan.
  - Jumlah dermaga yang dioperasikan.
  - Waktu bongkar dan muat.
  - Waktu kapal berlayar.
  - Waktu operasi pelabuhan

### **Perencanaan Waktu Bongkar Muat**

Hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan waktu bongkar muat antara lain:

- a. Volume lalu lintas kendaraan
- b. Volume lalu lintas orang
- c. Kapasitas kapal (penumpang dan kendaraan)
- d. Jumlah kapal yang beroperasi
- e. Kapasitas pelabuhan.

Perencanaan kondisi padat ditentukan apabila kondisi fasilitas pelabuhan dan kapal yang tersedia sudah tidak dapat menampung kebutuhan angkutan. Perencanaan dalam hal kondisi padat, harus memperhatikan:

- a. Data yang ada dalam kondisi normal.
- b. Perkiraan permintaan pengguna jasa penyeberangan.
- c. Perkiraan kebutuhan kapal.
- d. Perkiraan kebutuhan fasilitas pelabuhan.
- e. Waktu tunggu dan bongkar muat.

### **2.2.6. Kapasitas Penyeberangan**

Kapasitas penyeberangan berkaitan dengan permintaan dan penawaran pada sektor penyeberangan. Dalam hal ini penawaran yang dimaksud adalah kapasitas penyeberangan, sedangkan permintaan merupakan kebutuhan pengguna atas layanan penyeberangan.

Kapasitas terpasang kapal merupakan jumlah slot yang tersedia akibat dari jumlah kapal, kapasitas kapal yang beroperasi, dan frekuensi pelayaran dalam satu satuan waktu (Yuniasari 2016). Dengan komponen seperti berikut:

- a. Jumlah minimum kapal yang dioperasikan dipengaruhi oleh lama waktu berlayar dan lama waktu di pelabuhan,
- b. Jumlah frekuensi kapal per hari dipengaruhi oleh waktu operasional pelabuhan dalam satu hari dan lama waktu berlayar serta lama waktu pelabuhan,
- c. Jumlah frekuensi kapal per tahun dipengaruhi oleh jumlah kapal keseluruhan dan jumlah rotasi operasi kapal per tahun. Jumlah rotasi operasi kapal dipengaruhi oleh kebijakan pergantian operasi kapal yang sudah ditentukan oleh penyelenggara jasa pelabuhan dan penyeberangan. Kebijakan pergantian operasi kapal merupakan ketetapan untuk setiap kapal yang sudah beroperasi sebanyak trip tertentu dan harus digantikan.
- d. Kapasitas terpasang kapal merupakan kemampuan muat kapal berdasarkan ukuran dan jumlah kapal beroperasi, sehingga formulasi kapasitas kapal per tahun adalah:
- e. Jumlah hari tiap siklus rotasi adalah jumlah hari minimal dimana setiap kapal di dermaga beroperasi dengan hari pergantian operasi kapal adalah 1 hari. Perhitungan ini digunakan untuk penentuan jumlah hari minimal untuk *high season*.

### **2.3. Biaya Transportasi Laut**

Biaya transportasi laut terbagi ke dalam 4 (empat) bagian yaitu biaya modal, biaya operasional, biaya perjalanan, dan biaya bongkar muat. Pada bidang penyeberangan, biaya lebih spesifik dibedakan menjadi biaya modal, biaya operasional, biaya perjalanan, dan biaya perawatan dan perbaikan karena tidak ada biaya bongkar muat yang dikeluarkan oleh sistem penyeberangan dengan kapal Ro – Ro. Selanjutnya biaya transportasi laut akan disebut sebagai biaya total dari penyedia jasa.

#### **2.3.1. Biaya Modal (*Capital Cost*)**

Biaya modal adalah biaya yang merepresentasikan bagaimana cara untuk mendapatkan sebuah kapal (Wijnolst 1997). *Capital cost* adalah harga kapal pada saat dibeli atau dibangun. Biaya modal disertakan dalam kalkulasi biaya untuk menutup pembayaran bunga pinjaman dan pengembalian modal tergantung bagaimana pengadaan kapal tersebut. Pengembalian nilai capital ini direfleksikan sebagai pembayaran tahunan.

Termasuk di dalamnya antara lain biaya – biaya berikut yang kesemuanya harus berlaku secara internasional:

- Depresiasi kapal sesuai dengan umur ekonomisnya;
- Besar angsuran;
- Besar bunga pinjaman untuk pengadaan kapal; dan
- Pajak

Biaya modal didapatkan dengan menjumlahkan biaya penyusutan dan biaya bunga modal dari kapal yang digunakan.

$$TC = \text{Biaya Penyusutan Kapal} + \text{Biaya Bunga Modal} \quad (2-1)$$

### 2.3.2. Biaya Operasional (*Operating Cost*)

Biaya operasional merupakan biaya yang berhubungan dengan beberapa aspek operasional yang bersangkutan terhadap pengoperasian kapal untuk siap berlayar (Wijnolst 1997). Operating cost terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap yang bergantung pada kondisi kapal yang sebenarnya saat berlayar. Biaya tetap dari sebuah kapal merupakan biaya yang harus dikeluarkan oleh shipowner untuk kapal siap berlayar. Biaya operasional adalah besaran biaya yang dibutuhkan agar kapal siap untuk berlayar. Biaya tersebut antara lain:

- Biaya ABK;
- Biaya pegawai darat;
- Biaya perbekalan dan minyak pelumas;
- Biaya operasional kantor;
- Biaya asuransi; dan
- Biaya *overhead*, termasuk biaya administrasi.

Biaya operasional didapatkan dengan menjumlahkan biaya ABK, biaya pegawai darat, biaya operasional kantor, biaya administrasi, biaya asuransi kapal, dan biaya minyak pelumas.

$$OC = \text{Biaya ABK} + \text{Biaya Pegawai Darat} + \text{Biaya Operasional Kantor} \\ + \text{Biaya Administrasi} + \text{Biaya Asuransi Kapal} \quad (2-2)$$

### 2.3.3. Biaya Perawatan dan Perbaikan (*Repair and Maintenance Cost*)

Biaya perbaikan dan perawatan merupakan biaya yang pasti dikeluarkan untuk kegiatan merawat dan memperbaiki kondisi kapal. Jadwal perawatan dan perbaikan kapal dibedakan menjadi jadwal harian, bulanan, tahunan, dan jadwal spesial yang telah ditentukan. Selain itu juga dihitung besaran biaya pemeliharaan peralatan keselamatan kapal serta biaya peralatan dan perlengkapan kapal.

$$RMC = \text{Biaya Survei Tahunan} + \text{Biaya Perawatan Harian} + \text{Biaya Pemeliharaan Peralatan Keselamatan Kapal} + \text{Biaya Perlengkapan} \quad (2-3)$$

### 2.3.4. Biaya Perjalanan (*Voyage Cost*)

Biaya perjalanan adalah biaya yang dibutuhkan saat kapal berlayar (Wijnolst 1997). Termasuk di dalamnya antara lain:

- Biaya BBM saat berlayar dan saat berada di pelabuhan untuk mesin utama dan mesin bantu;
- Biaya air tawar;
- Biaya pelabuhan;
- Biaya gemuk.

Biaya perjalanan merupakan biaya variabel yang dikeluarkan oleh kapal untuk kebutuhan selama pelayaran. Komponen biaya perjalanan adalah biaya bahan bakar untuk mesin induk dan mesin bantu dan biaya pelabuhan.

$$VC = \text{Biaya BBM} + \text{Biaya Air Tawar} + \text{Biaya Gemuk} \quad (2-4)$$

## 2.4. Tarif

### 2.4.1. Terminologi Tarif

Tarif angkutan penyeberangan adalah suatu besaran tarif yang ditetapkan untuk penumpang, kendaraan, dan barang. Penentuan tarif angkutan penyeberangan diatur dalam KM No. 58 Tahun 2003. Tarif angkutan penyeberangan ditetapkan berdasarkan kemampuan dan kesediaan bayar pengguna jasa serta pengembangan usaha angkutan agar dapat menjadi usaha yang berkelanjutan.

Tarif angkutan penyeberangan terdiri atas:

1. Tarif pelayanan ekonomi, terdiri dari tarif dasar dan tarif jarak;
2. Tarif pelayanan non ekonomi atau tarif komersial terdiri dari tarif dasar, tarif jarak, dan tarif pelayanan tambahan.

Selain itu, pengguna jasa juga dibebani biaya asuransi secara kolektif yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

### **Tarif Dasar**

Tarif dasar adalah besaran tarif yang dinyatakan dalam nilai rupiah per Satuan Unit Produksi (SUP) per mil (Pemerintah Indonesia 2003). Dalam penentuan tarif dasar perlu dihitung biaya pokok berdasarkan Satuan Unit Produksi (SUP) per mil dengan faktor muat sebesar 60%. Biaya pokok untuk perhitungan tarif dasar dihitung untuk masing – masing kelompok jarak, perhitungan yang dimaksud adalah perhitungan yang diperoleh dari hasil perhitungan biaya operasional kapal dalam satu tahun dibagi dengan jumlah produksi kapal dalam satu tahun dari tonnage kapal yang digunakan. Biaya pokok terdiri dari biaya langsung dan tidak langsung serta biaya tetap dan biaya variabel.

#### **a. Biaya Langsung**

Biaya langsung terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap terdiri dari biaya penyusutan kapal, biaya bunga modal, biaya asuransi kapal, dan biaya ABK. Biaya tidak tetap terdiri dari biaya BBM, biaya pelumas, biaya gemuk, biaya air tawar, biaya *repairs, maintenance and supplies*.

#### **b. Biaya Tidak Langsung**

Biaya tidak langsung terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap terdiri dari biaya pegawai darat cabang, biaya pengelolaan dan manajemen. Biaya tidak tetap terdiri dari biaya kantor cabang, kantor perwakilan, dan rumah dinas, biaya pemeliharaan, biaya ATK dan barang cetakan, biaya telepon, telegram, pos, listrik dan air tawar, biaya inventaris kantor, biaya pengawasan dan perjalanan dinas.



## **Tarif Jarak**

Tarif jarak adalah besaran tarif yang dinyatakan dalam rupiah per lintas penyeberangan per jenis muatan per satu kali jalan (Pemerintah Indonesia 2003). Tarif jarak ditetapkan untuk penumpang, kendaraan penumpang, dan kendaraan barang beserta muatannya. Tarif jarak ditentukan berdasarkan perkalian antara tarif dasar setiap kelompok jarak dengan jarak lintas yang bersangkutan.

## **Tarif Pelayanan Tambahan**

Tarif pelayanan tambahan adalah besaran biaya tambahan di luar tarif dasar dan tarif jarak yang dibebankan kepada pengguna jasa karena penggunaan fasilitas tambahan yang diberikan oleh penyedia jasa seperti makanan atau minuman, penyewaan bantal atau guling, dan lain sebagainya.

## **Tarif Anak-Anak**

Tarif bagi penumpang anak – anak ditetapkan setinggi – tingginya sebesar 70% dari tarif penuh bagi penumpang dewasa.

### **2.4.2. Mekanisme Penetapan Tarif**

Penentuan besaran tarif diajukan melalui proposal oleh perusahaan penyedia jasa penyeberangan bersama Asosiasi Perusahaan Angkutan Penyeberangan (Gapasdap) dan pengguna jasa melalui Lembaga Sadaya Masyarakat (LSM) seperti Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI) dan Masyarakat Transportasi Indonesia (MTI). Proposal penentuan tarif tersebut kemudian dibahas bersama oleh perusahaan penyedia jasa, Gapasdap, YLKI, MTI, dan pemerintah (Direktur Jenderal/Gubernur/Bupati/Walikota). Proposal besaran tarif yang telah dibahas selanjutnya diusulkan oleh:

1. Direktur Jenderal untuk penetapan oleh Menteri;
2. Kepala Dinas Perhubungan Provinsi untuk penetapan oleh Gubernur;
3. Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten/Kota untuk penetapan oleh Bupati/Walikota.

Usulan besaran tarif disampaikan secara tertulis dengan melampirkan perhitungan biaya operasi kapal pada lintas tertentu dan justifikasi penyesuaian tarif dasar dan tarif jarak.

Selain itu, pemerintah akan mempertimbangkan beberapa hal seperti:

1. Kemampuan dan kesediaan bayar dari pengguna jasa;
2. Keberlangsungan dan pengembangan usaha angkutan penyeberangan;
3. Kepentingan nasional, seperti: pengembangan ekonomi, kestabilan politik/keamanan nasional, bencana alam, bencana nasional, dan lain sebagainya.

Setelah disetujui oleh pejabat pemerintah yang bersangkutan, tarif baru harus diumumkan secara resmi oleh pemerintah kepada masyarakat selambat-lambatnya 30 hari sebelum pemberlakuan sekaligus melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap penerapan tarif baru tersebut.

### 2.4.3. Penggolongan Tarif

Penggolongan tarif disesuaikan kedalam golongan – golongan sesuai dengan jenis muatan atas dasar PM No. 18 Tahun 2012 tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 58 Tahun 2003 tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan. Kendaraan terbagi dalam 9 (sembilan) golongan berdasarkan Satuan Unit Produksi (SUP). Satuan Unit Produksi diperoleh berdasarkan satuan luas (m<sup>2</sup>) yang diperlukan 1 orang penumpang kelas ekonomi. Setiap satuan unit produksi sama dengan 0.73 m<sup>2</sup> (Pemerintah Indonesia 2012). Berikut merupakan pembagian golongan penumpang serta kendaraan dan barang sesuai SUP:

Tabel 2-2 Penggolongan Muatan

No.	Jenis Muatan	SUP	Keterangan
<b>A</b>	<b>PENUMPANG KELAS EKONOMI</b>		
1	Penumpang Dewasa	1	
2	Penumpang Anak	1	
<b>B</b>	<b>KENDARAAN</b>		
1	Golongan I	1.6	Sepeda
2	Golongan II	2.8	Sepeda motor di bawah 500 CC dan gerobak dorong
3	Golongan III	5.6	Sepeda motor besar (>500 CC) dan kendaraan roda 3
4	Golongan IV		Kendaraan bermotor berupa mobil jeep, sedan, minicab, minibus, mikrolet, pick up, station wagon dengan ukuran panjang sampai dengan 5 meter dan sejenisnya
	- Kendaraan Penumpang	21.63	
	- Kendaraan Barang	17.98	

No.	Jenis Muatan	SUP	Keterangan
5	Golongan V		Kendaraan bermotor berupa mobil bus, mobil barang (truk)/tangki dengan ukuran panjang sampai dengan 7 meter dan sejenisnya.
	- Kendaraan Penumpang	37.39	
	- Kendaraan Barang	31.55	
6	Golongan VI		Kendaraan bermotor berupa mobil bus, mobil barang (truk)/tangki dengan ukuran panjang lebih dari 7 meter sampai dengan 10 meter dan sejenisnya, dan kereta penarik tanpa cadangan
	- Kendaraan Penumpang	63.28	
	- Kendaraan Barang	52.33	
7	Golongan VII	66.03	Kendaraan bermotor berupa mobil bus, mobil barang (trk)/tangki, kereta penarik berikut gandengan serta kendaraan alat berat dengan ukuran panjang lebih dari 10 meter sampai dengan 12 meter dan sejenisnya
8	Golongan VIII	98.75	Kendaraan bermotor berupa mobil bus, mobil barang (trk)/tangki, kereta penarik berikut gandengan serta kendaraan alat berat dengan ukuran panjang lebih dari 12 meter sampai dengan 16 meter dan sejenisnya
9	Golongan IX	148.1	Kendaraan bermotor berupa mobil bus, mobil barang (trk)/tangki, kereta penarik berikut gandengan serta kendaraan alat berat dengan ukuran panjang lebih dari 16 dan sejenisnya

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

## 2.5. Peramalan

Peramalan atau *forecasting* adalah kegiatan memprediksikan peristiwa – peristiwa masa depan dengan teknik analisa perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif maupun kuantitatif menggunakan referensi data – data di masa lalu. Peramalan dikelompokkan menjadi 3 kategori menurut batasan waktunya, yaitu:

### 1. Peramalan Jangka Pendek

Peramalan jangka pendek biasa digunakan untuk merencanakan pembelian, penjadwalan kerja, dan tingkat produksi. Pada umumnya peramalan jangka pendek memiliki durasi waktu kurang dari tiga bulan hingga satu tahun.

### 2. Peramalan Jangka Menengah

Peramalan jangka menengah biasa digunakan untuk merencanakan penjualan, perencanaan dan penganggaran produksi, penganggaran kas, dan menganalisis

berbagai rencana operasi. Peramalan jangka menengah biasanya berjangka waktu tiga bulan hingga tiga tahun.

### 3. Peramalan Jangka Panjang

Peramalan jangka panjang biasa digunakan untuk merencanakan produk baru, pengeluaran modal, lokasi fasilitas, atau ekspansi serta penelitian dan pengembangan. Peramalan jangka panjang memiliki rentang waktu antara tiga tahun hingga lima tahun.

#### **2.5.1. Peramalan Metode Kualitatif**

Peramalan metode kualitatif dilakukan dengan menggunakan data – data kualitatif seperti selera konsumen terhadap suatu produk. Peramalan metode kualitatif dapat dilakukan dengan beberapa teknik seperti:

##### 1. Teknik Survei

Teknik survei merupakan alat yang digunakan untuk memprediksi kecenderungan – kecenderungan atas kejadian – kejadian jangka pendek dengan melakukan wawancara berdasarkan daftar pertanyaan yang ditujukan kepada responden yang telah ditentukan sebelumnya. Survei dilakukan untuk meramalkan variabel ekonomi yang berhubungan langsung dan tidak langsung dengan permintaan konsumen. Variabel ekonomi yang disurvei misalnya adalah variabel yang berhubungan dengan budget rumah tangga yang dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan transportasi. Teknik survei bersifat objektif.

##### 2. Teknik Jejak Pendapat

Teknik jejak pendapat dilakukan untuk mengetahui pendapat pakar, eksekutif, dan masyarakat umum untuk melengkapi teknik survei. Teknik jejak pendapat lebih bersifat subjektif. Laporan atau pernyataan resmi dari suatu perusahaan atau pemerintah suatu negara dapat digunakan sebagai sumber data guna meramalkan kondisi di masa yang akan datang.

## 2.5.2. Peramalan Metode Kuantitatif

### 1. Teknik Deret Waktu

Teknik deret waktu atau *time series* berhubungan dengan nilai – nilai variabel yang diatur berdasarkan batasan waktu tertentu dimana prakiraan permintaan diproyeksikan, misal dalam mingguan, bulanan, tahunan, atau lima tahunan. Teknik deret waktu dilakukan berdasarkan data historis dan keadaan dimasa lalu.

### 2. Teknik Trend Linear

Trend adalah pergerakan jangka panjang dalam suatu kurun waktu yang terkadang dapat digambarkan dengan garis lurus. Pada kenyataannya, anggapan bahwa trend dapat diwakili oleh beberapa fungsi sederhana seperti garis lurus sepanjang periode untuk time series yang diamati. Apabila data digambarkan pada scatter diagram mendekati garis lurus, maka deret waktu yang seperti ini yang termasuk dalam trend linear. Rumus persamaannya adalah:

$$Y_t = a + bt \quad (2-5)$$

Dengan:

$Y_t$  : Data deret waktu yang akan diperkirakan

$t$  : Variabel waktu

$a$  dan  $b$  : Konstanta dan koefisien

## 2.6. Distribusi Normal

### 2.6.1. Pengertian Distribusi Normal

Distribusi normal merupakan suatu alat statistik yang penting untuk menaksir dan meramalkan peristiwa – peristiwa yang lebih luas (Fautngilyanan 2016). Distribusi ini juga disebut dengan distribusi Gauss karena persamaan matematis untuk distribusi normal ditemukan oleh Gauss seperti berikut:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-1/2\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2} \quad (2-6)$$

Dengan:

$\pi$  : 3.1416

$e$  : 2.7183

Rata-rata adalah suatu bilangan yang mewakili sekumpulan data, dihitung dengan membagi jumlah nilai data dengan jumlah data.

$$\begin{aligned} \mu & : \text{Rata - rata} \\ \mu & : \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T r_t \end{aligned} \quad (2-7)$$

Simpangan baku atau deviasi standar adalah ukuran sebaran statistik yang mengukur bagaimana nilai – nilai data tersebar atau rata – rata jarak penyimpangan titik – titik data yang diukur dari nilai rata – rata tersebut. Nilai simpangan baku didapat dari akar kuadrat varians. Varians atau ragam suatu peubah acak adalah ukuran seberapa jauh sebuah kumpulan bilangan tersebar. Varians nol mengindikasikan bahwa semua nilai sama.

$$\begin{aligned} \sigma & : \text{Simpangan Baku} \\ \sigma & : \sqrt{\text{Varians}} \\ & : \sqrt{\sigma^2} \\ & : \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (r_t - \mu)^2} \end{aligned} \quad (2-8)$$

### 2.6.2. Sifat

Sifat – sifat penting distribusi normal adalah sebagai berikut:

1. Grafiknya selalu berada di atas sumbu – X
2. Bentuknya simetris pada  $x = \mu$
3. Mempunyai satu buah modus, yaitu pada  $x = \mu$
4. Luas grafiknya sama dengan sebuah persegi

### 2.6.3. Kolmogrov – Smirnov Test

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah nilai residual yang dihasilkan dari suatu peramalan terdistribusi normal atau tidak. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menguji normalitas data, salah satunya adalah *Kolmogrov-Smirnov Test*.

*Kolmogrov – Smirnov Test* (K – S test) digunakan untuk menguji satu sampel (*one – sample test*) yang memungkinkan perbandingan suatu distribusi frekuensi dengan beberapa bentuk distribusi, salah satunya distribusi normal Gaussian. Konsep dasar pengujian ini adalah dengan mengukur perbandingan data empirik dengan data berdistribusi normal yang memiliki mean dan standar deviasi. Berikut contoh hasil uji normalitas dengan Kolmogrov – Smirnov dengan SPSS.

Pada pengujian ini didapatkan beberapa hasil yang dapat dianalisis untuk mengetahui sifat sebaran data yaitu:

### 1. *Most Extreme Differences*

*Most Extreme Differences* merupakan nilai statistik D yang terdiri dari:

- D Positive merupakan pengurangan yang menghasilkan angka positif terbesar.

$$D^+ = \sup_x [F_n(x) - F(x)] \quad (2-9)$$

- D Negative merupakan pengurangan yang menghasilkan angka negatif terbesar.

$$D^- = \sup_x [F(x) - F_n(x)] \quad (2-10)$$

- D Absolute merupakan angka terbesar yang berada diantara nilai absolut  $D^+$  dan nilai  $D^-$ .

$$D = \max\{D^+, D^-\} \quad (2-11)$$

Uji ini membandingkan antara D Absolute dengan nilai D kritis dari tabel statistik. Apabila nilai  $D_{\text{Absolute}} < D_{\text{kritis}}$  maka data dapat dikatakan mengikuti sebaran distribusi normal pada *level of significance* ( $\alpha$ ) atau batas toleransi kesalahan tertentu.

### 2. Kolmogrov – Smirnov Z

Kolmogrov – Smirnov Z adalah D Absolute yang diubah menjadi *standardized score* atau nilai Z dalam distribusi normal standar. Data disebut berdistribusi normal saat  $Z_{\text{hitung Kolmogrov – Smirnov}} > Z_{\text{tabel}}$  pada *level of significance* ( $\alpha$ ) tertentu.

$$Z \approx \sqrt{N} \times D \text{ Absolute} \quad (2-12)$$

### 3. Asymp. Sig. (2-tailed)

*Asymptotic significance 2-tailed* adalah pengujian nilai probabilitas (*p-value*) untuk memastikan bahwa distribusi data yang diamati tidak menyimpang secara signifikan dari distribusi yang diharapkan di kedua ujung (*two-tailed distribution*). Jika hasil pengujian tidak signifikan ( $p\text{-value} > \alpha$ ), maka perbedaan antara data dengan kurva normal tidak signifikan atau tidak ada perbedaan antara data dengan dsitribusi normal

standar sehingga data dapat dikatakan mengikuti sebaran distribusi normal. Biasanya digunakan nilai  $\alpha = 0.05$ .

## 2.7. Regresi Linier

Analisis regresi adalah analisis statistik yang mempelajari hubungan antara dua variabel kuantitatif atau lebih sehingga satu variabel dapat diramalkan dari variabel lainnya. Hubungan fungsional dari dua variabel dapat dinyatakan secara matematis dengan  $X$  adalah variabel bebas (*independent variable*) dan  $Y$  adalah variabel tak bebas (*dependent variable*) yang dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = f(X) \quad (2-13)$$

Jika diketahui nilai  $X$  tertentu, fungsi  $f$  akan memberikan nilai akan memberikan nilai  $Y$  yang bersesuaian. Model regresi linear sederhana dengan satu variabel bebas  $X$  dapat ditulis dalam bentuk:

$$Y = a + bX_i + \varepsilon_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (2-14)$$

Dengan:

$Y$  : Nilai variabel tak bebas dalam percobaan ke- $i$

$a, b$  : Parameter

$X_i$  : Konstanta yang diketahui nilainya, yaitu nilai variabel bebas dalam percobaan ke- $i$

$\varepsilon_i$  : Nilai eror random

Sedangkan regresi linear berganda adalah model persamaan yang menjelaskan hubungan satu variabel tak bebas (*dependent variable*) dengan dua atau lebih variabel bebas (*independent variable*) diketahui. Model regresi linear berganda dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \quad (2-15)$$

Dengan:

$Y$  : Nilai variabel tak bebas dalam percobaan ke- $i$

$a$  : Konstanta

$b_1, b_2, \dots, b_n$  : Nilai koefisien regresi

$X_1, X_2, \dots, X_n$  : Variabel bebas



## 2.8. Optimasi

Optimasi berasal dari kata optimalisasi. Namun, seiring perkembangan zaman, kata optimasi lebih sering digunakan daripada optimalisasi. Secara umum permasalahan optimasi biasanya terdiri dari dua tujuan, yaitu memaksimalkan dan meminimumkan. Keberhasilan penerapan teknik optimasi, paling tidak memerlukan tiga syarat, yaitu kemampuan membuat model, matematika dari permasalahan yang dihadapi, pengetahuan teknik optimasi, dan pengetahuan akan program komputer.

Dalam membangun model formulasi dari suatu persoalan optimasi digunakan karakteristik-karakteristik Integer Linear Programming (ILP) yaitu:

a. Variabel Keputusan (*Decision Variabel*)

Adalah variabel yang menguraikan secara lengkap keputusan-keputusan yang akan dibuat yang dilambangkan dengan  $(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$ .

b. Fungsi Tujuan (*Objective Function*)

Merupakan fungsi variabel keputusan yang akan dimaksimalkan atau diminimumkan. Diekspresikan dengan menggunakan variabel keputusan  $X_1$  dan  $X_2$ . Untuk menyatakan nilai fungsi tujuan ini digunakan lambang  $Z$ .

c. Pembatas (*Constraint*)

Pembatas merupakan kendala yang dihadapi atau batasan yang berpengaruh terhadap variabel keputusan. Koefisien dari variabel keputusan pada pembatas disebut dengan koefisien teknologis, sedangkan bilangan yang ada di sisi kanan setiap pembatas disebut ruas kanan pembatas.

d. Pembatas Tanda

Adalah pembatas yang menjelaskan bahwa variabel keputusan diasumsikan hanya berharga non negatif atau variabel keputusan tersebut boleh berharga positif.

## 2.9. Penentuan Jumlah Sampel

Pengukuran jumlah sampel yang dibutuhkan dihitung dengan rumus Slovin seperti berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (2-16)$$

Dengan:

- n : Jumlah sampel minimal
- N : Populasi
- e : Margin error

## 2.10. *Household Budget Method*

*Household budget method* atau metode anggaran rumah tangga merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan membayar atau *Ability To Pay* (ATP) dari pengguna jasa atau konsumen. Anggaran rumah tangga dipengaruhi oleh besarnya pendapatan dan pengeluaran. Menurut Badan Pusat Statistik, pengeluaran dibedakan menjadi pengeluaran untuk pangan dan non – pangan. Salah satu pengeluaran rumah tangga yang termasuk dalam pengeluaran non – pangan adalah pengeluaran untuk transportasi, pengeluaran untuk transportasi inilah yang digunakan dalam metode *household budget*. *Household budget method* digunakan dengan cara membandingkan alokasi biaya transportasi yang dikeluarkan dari jumlah pendapatan pengguna jasa dengan frekuensi perjalanan yang dilakukan.

## 2.11. *Stated Preference Method*

Metode *stated preference* digunakan untuk mengukur kesediaan membayar atau *Willingness To Pay* (WTP) pengguna jasa dengan menanyakan kesediaan serta batas maksimal untuk membayar layanan jasa yang didapatkan dan perubahan atas kondisi tertentu. Pertanyaan yang diajukan terhadap responden merupakan pertanyaan – pertanyaan yang dapat dinilai dengan *ranking*, *rating*, atau *choice*. Nilai WTP masing – masing responden merupakan nilai maksimum yang bersedia dibayarkan oleh pengguna jasa.

## 2.12. *Ability To Pay* dan *Willingness To Pay*

*Ability To Pay* (ATP) adalah kemampuan seseorang untuk membayar jasa pelayanan yang diterima berdasarkan penghasilan yang dianggap ideal. Pendekatan yang digunakan dalam analisis ATP didasarkan pada besarnya pengeluaran seseorang untuk kebutuhan transportasi berdasarkan penghasilan rutin yang diterima, atau *Household Budget*. ATP dapat diartikan sebagai kemampuan pengguna dalam membayar ongkos perjalanan yang dilakukan. Faktor yang mempengaruhi ATP antara lain:

- a. Besar penghasilan;
- b. Kebutuhan akan layanan transportasi;
- c. Intensitas perjalanan;
- d. Jenis kegiatan perjalanan;
- e. Total biaya transportasi atau harga tiket;
- f. Besar prosentase penghasilan yang digunakan sebagai biaya transportasi.

Sedangkan WTP atau *Willingness To Pay* merupakan kesediaan pengguna untuk membayar jasa yang diperoleh.

Pendekatan yang digunakan dalam analisis WTP adalah penilaian pengguna terhadap tarif dari jasa pelayanan transportasi. Faktor yang mempengaruhi WTP antara lain:

- a. Produk yang ditawarkan oleh operator jasa layanan transportasi;
- b. Kualitas dan kuantitas pelayanan;
- c. Utilitas pengguna terhadap layanan transportasi;
- d. Perilaku pengguna;
- e. Penghasilan pengguna.

Terdapat beberapa kondisi dalam penentuan tarif berdasarkan ATP dan WTP yang terbagi sebagai berikut (Mahalli 2014):

- a.  $ATP > WTP$

Kondisi seperti ini terjadi apabila kemampuan membayar lebih besar daripada keinginan membayar. Hal ini terjadi saat pengguna memiliki penghasilan yang relatif tinggi namun utilitas terhadap jasa layanan relatif rendah.

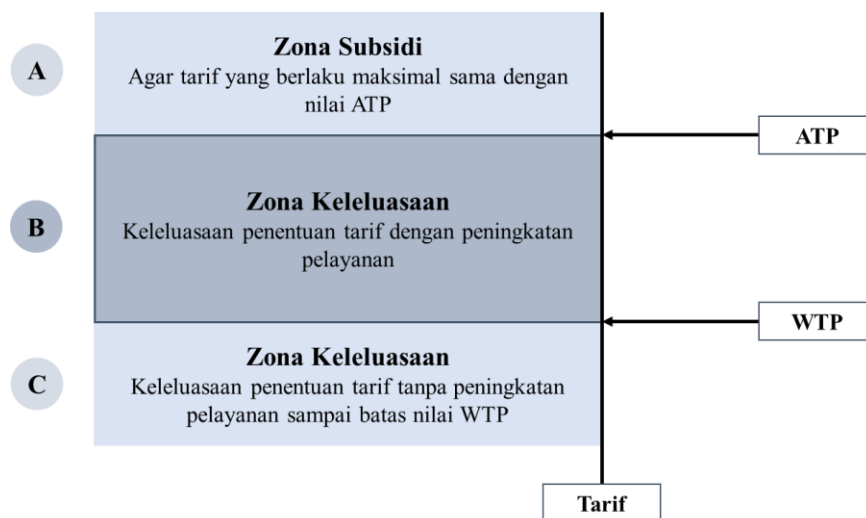
b.  $ATP < WTP$

Kondisi seperti ini terjadi apabila kemampuan membayar lebih kecil daripada keinginan membayar. Hal ini terjadi saat pengguna memiliki penghasilan yang relatif rendah namun utilitas terhadap jasa layanan relatif tinggi.

c.  $ATP = WTP$

Kondisi seperti ini terjadi apabila kemampuan membayar sama dengan keinginan membayar. Pada kondisi ini terjadi keseimbangan utilitas pengguna dengan biaya yang dikeluarkan untuk membayar jasa.

Selain itu terdapat perbandingan ATP, WTP, dan tarif yang berlaku terhadap kebijakan yang dapat diambil seperti berikut:



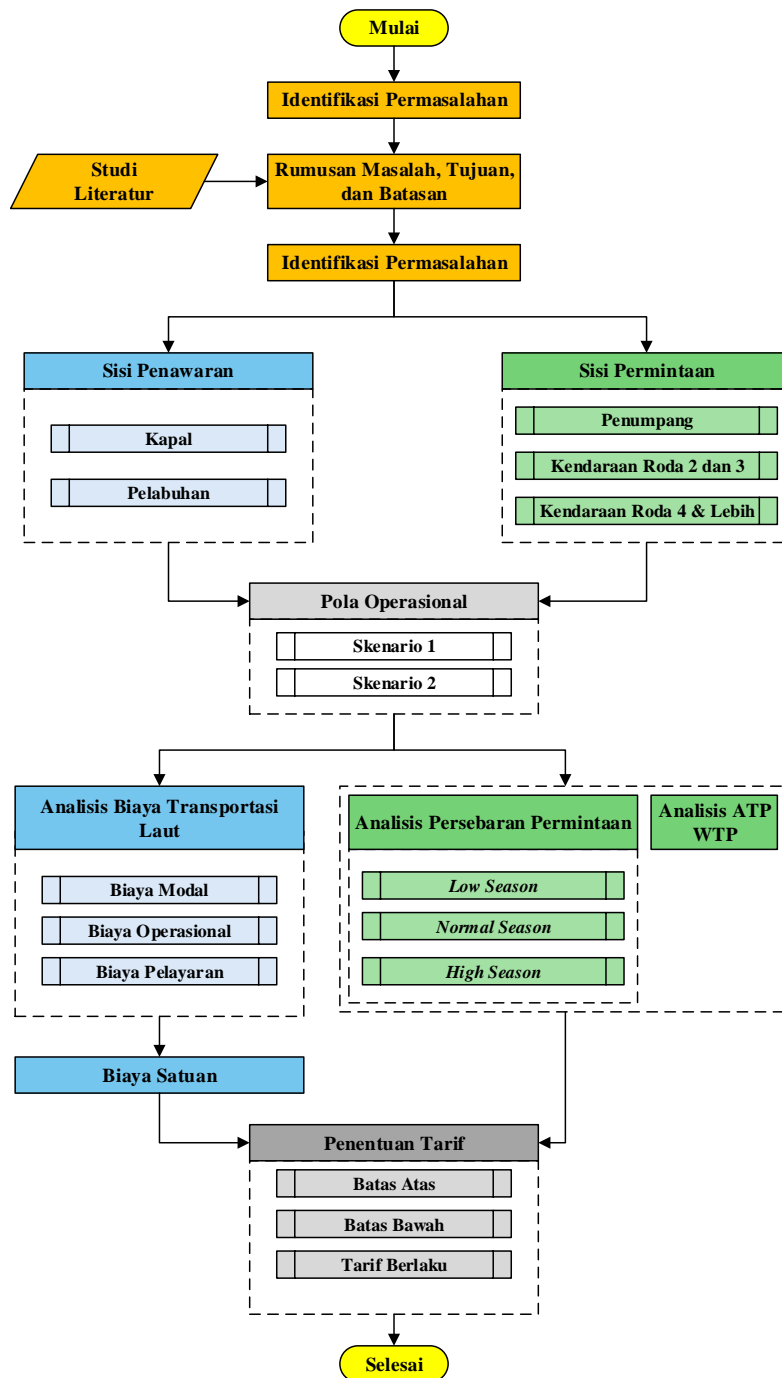
Gambar 2-3 Kondisi Tarif yang Berlaku Terhadap ATP dan WTP

- Apabila tarif yang berlaku lebih dari ATP, maka perlu dilakukan pemberian subsidi agar tarif berlaku maksimal sama dengan besar ATP.
- Apabila tarif yang berlaku berada diantara ATP dan WTP terdapat dua kemungkinan yang dapat dilakukan:
  - Memperbaiki kualitas layanan sehingga tarif yang berlaku sama dengan ATP
  - Tidak memperbaiki kualitas layanan dan menurunkan tarif sehingga tarif yang berlaku sama dengan WTP
- Apabila tarif yang berlaku kurang dari WTP, maka tidak perlu dilakukan perbaikan layanan namun tarif dapat dinaikkan sampai batas WTP.

# BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

## 3.1. Diagram Alir

Secara umum, metodologi dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam diagram alir berikut:



Gambar 3-1 Diagram Alir Tugas Akhir

### **3.2. Tahapan Pengerjaan**

Untuk menyelesaikan masalah yang diangkat pada Tugas Akhir ini penulis membagi beberapa tahap pengerjaan. Tahapan pengerjaan dijelaskan sesuai urutan berikut.

#### **1. Identifikasi Permasalahan**

Pada tahap identifikasi permasalahan dilakukan identifikasi mengenai permasalahan yang diangkat oleh penulis dalam Tugas Akhir ini. Permasalahan tersebut adalah penentuan batas atas dan batas bawah tarif yang disesuaikan dengan jumlah permintaan layanan jasa angkutan penyeberangan dan pola operasional angkutan penyeberangan di lintas Merak – Bakauheni.

#### **2. Studi Literatur**

Pada tahap ini dilakukan peninjauan pustaka pada materi yang memiliki keterkaitan dengan permasalahan pada Tugas Akhir ini. Setelah melakukan peninjauan pustaka, penulis menentukan rumusan masalah, batasan, dan tujuan.

#### **3. Analisis Kondisi Saat Ini**

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap permintaan dan penawaran layanan jasa penyeberangan dari Merak ke Bakauheni dan sebaliknya. Identifikasi data permintaan dilakukan dari total produksi, arus penumpang, dan arus kendaraan dan barang. Sedangkan identifikasi data penawaran dilakukan dari jumlah kapal, jumlah dermaga, rata-rata hari operasi, dan frekuensi angkutan penyeberangan.

#### **4. Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan dan pengolahan data. Metode pengumpulan data dilakukan secara langsung (primer) dan tidak langsung (sekunder). Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data terkait dengan masalah yang diangkat oleh penulis dalam Tugas Akhir ini. Data penawaran didapat dari analisis biaya transportasi laut yang akan menentukan biaya satuan. Sedangkan data permintaan didapat dari persebaran permintaan serta kesediaan dan kemampuan membayar layanan jasa dari penumpang. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah lebih lanjut sehingga dapat digunakan dalam pembuatan model penentuan batasan tarif.

## 5. Penentuan Tarif

Pada tahap ini dilakukan pembuatan model perhitungan untuk penentuan batasan tarif dengan batas atas dan batas bawah.

## 6. Kesimpulan dan Saran, pada tahapan ini dituliskan hasil analisis dan evaluasi yang didapatkan serta saran yang dapat diberikan oleh penulis untuk pengembangan lebih lanjut.

### 3.3. Persamaan

#### 3.3.1. Perhitungan Kapasitas Penyeberangan

##### a. Jumlah minimum kapal yang dioperasikan

$$Min N_{ops} = \frac{2 \times (ST + PT)}{I} \quad (3-1)$$

Dengan:

Min $N_{ops}$	: Jumlah minimum kapal beroperasi	(unit/hari)
ST	: <i>Sea Time</i>	(menit)
PT	: <i>Port Time</i>	(menit)
I	: Interval waktu keberangkatan kapal	(menit)

##### b. Jumlah frekuensi kapal per hari

$$F_{kh} = \frac{T_{pel}}{2 \times (ST + PT)} \quad (3-2)$$

Dengan:

$F_{kh}$	: Frekuensi kapal per hari	(roundtrip)
$T_{pel}$	: Waktu operasional pelabuhan per hari	(menit)
ST	: <i>Sea Time</i>	(menit)
PT	: <i>Port Time</i>	(menit)

##### c. Jumlah frekuensi kapal per tahun

$$F_{kt} = Hari K_{rotasi} \times F_{kh} \times Q_{rotasi} \quad (3-3)$$

Dengan:

$F_{kt}$	: Frekuensi kapal per tahun	(trip)
Hari $K_{rotasi}$	: Jumlah hari pergantian operasi	(hari)
$F_{kh}$	: Frekuensi kapal per hari	(roundtrip)
$Q_{rotasi}$	: Jumlah rotasi per tahun	(kali)

Dengan:

$$\text{Hari } K_{rotasi} = \frac{K_{rotasi}}{F_{kh}} \quad (3-4)$$

$$Q_{rotasi} = \frac{F_{kh} \times \text{Min } N_{ops} \times HSO}{F_{kh} \times N_{ops} \times \text{Hari } K_{rotasi}} \quad (3-5)$$

Dengan:

Hari $K_{rotasi}$	: Jumlah hari pergantian operasi	(hari)
$K_{rotasi}$	: Pergantian operasi kapal	(trip)
$F_{kh}$	: Frekuensi kapal per hari	(roundtrip)
$Q_{rotasi}$	: Jumlah rotasi operasi kapal per tahun	(kali)
Min $N_{ops}$	: Jumlah minimum kapal beroperasi	(unit/hari)
HSO	: Hari siap operasi kapal	(hari)
$N_{ops}$	: Jumlah kapal dioperasikan	(unit/hari)

d. Kapasitas terpasang kapal

$$\text{Kapasitas Terpasang} = F_{kt} \times \sum_{n=1}^{70} \text{Kap } SUP_n \quad (3-6)$$

Dengan:

$F_{kt}$	: Frekuensi kapal per tahun	(trip)
Kap $SUP_n$	: Kapasitas kapal	(SUP)

e. Jumlah hari tiap siklus rotasi

$$H_{ts} = \left( \frac{N_{ops}}{\text{Hari } K_{rotasi}} \right) \times K_d \quad (3-7)$$

Dengan:

$H_{ts}$	: Hari tiap siklus rotasi di dermaga	(hari)
$N_{ops}$	: Jumlah kapal dioperasikan	(unit/hari)
Hari $K_{rotasi}$	: Jumlah hari pergantian operasi	(hari)
$K_d$	: Jumlah kapal di dermaga	(unit)



### 3.3.2. Perhitungan Biaya

Biaya yang dikeluarkan oleh penyedia jasa merupakan total biaya transportasi laut dengan rumusan sebagai berikut:

$$TC = CC + OC + RMC + VC \quad (3-8)$$

Dengan:

TC	: Biaya Total ( <i>Total Cost</i> )	(Rp/tahun)
CC	: Biaya Modal ( <i>Capital Cost</i> )	(Rp/tahun)
RMC	: Biaya Perbaikan dan Perawatan ( <i>Repair and Maintenance Cost</i> )	(Rp/tahun)
VC	: Biaya Perjalanan ( <i>Voyage Cost</i> )	(Rp/tahun)

### 3.3.3. Ability To Pay

Besar nilai ATP pengguna jasa penyeberangan adalah sebagai berikut:

$$ATP = \frac{P \times PP \times PT}{TT} \quad (3-9)$$

Dengan:

ATP	: Kemampuan membayar	(Rp/trip)
P	: Total pendapatan per bulan	(Rp/bulan)
PP	: Persentase pendapatan untuk transportasi per bulan dari total pendapatan	(%/bulan)
PT	: Persentase untuk angkutan dari pendapatan transportasi per bulan	(%/bulan)
TT	: Total perjalanan per bulan	(trip/bulan)

### 3.3.4. Willingness To Pay

Besar nilai WTP pengguna jasa penyeberangan dapat dihitung dengan:

$$MWTP = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n WTP_i \quad (3-10)$$

Dengan:

MWTP	: Rata – rata WTP	(Rp)
n	: Jumlah sampel	
WTP <sub>i</sub>	: Nilai kesediaan membayar responden ke-i	(Rp)

### 3.4. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, penulis melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dan relevan dengan permasalahan yang akan diselesaikan. Pengumpulan data dilakukan secara langsung atau primer dan pengumpulan data secara tidak langsung atau sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan oleh penulis di Pelabuhan Penyeberangan Merak dibawah PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Cabang Merak dengan melakukan survei kepada pengguna jasa. Pengumpulan data primer dilakukan untuk mengetahui kemampuan dan kesediaan membayar oleh pengguna jasa angkutan penyeberangan. Sedangkan sumber data sekunder berasal dari PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat dan PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Cabang Merak. Data sekunder yang dibutuhkan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini antara lain:

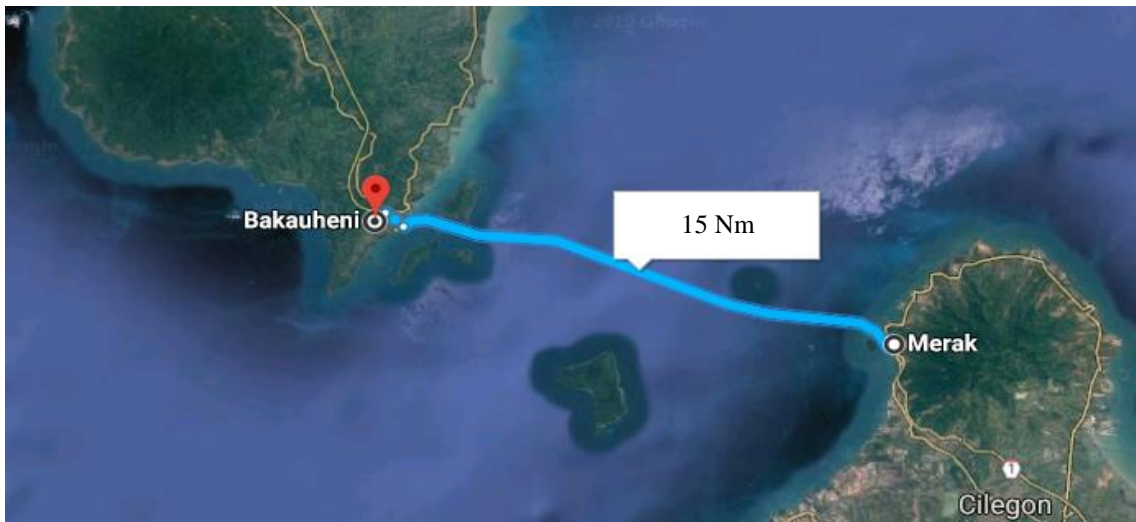
- a. Data pelabuhan:
  - *Layout* pelabuhan;
  - Fasilitas pelabuhan (dermaga, lapangan, gedung).
- b. Data kapal beroperasi saat ini:
  - Jumlah kapal beroperasi saat ini;
  - Spesifikasi kapal yang beroperasi;
  - Perusahaan pelayaran dan jumlah kapal yang dioperasikan.
- c. Data operasi kapal:
  - Pola operasi kapal;
  - Jadwal perawatan kapal;
  - Riwayat kebutuhan bahan bakar kapal per hari dan biaya operasional lain.
- d. Data permintaan layanan angkutan:
  - Jumlah produksi jasa angkutan penyeberangan untuk penumpang, kendaraan, dan barang dalam 5 tahun terakhir;
  - Persebaran waktu permintaan jasa angkutan penyeberangan untuk penumpang, kendaraan, dan barang dalam 5 tahun terakhir.

## **BAB 4.**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **4.1. Lintas Penyeberangan Merak – Bakauheni**

Menurut PT. ASDP Indonesia Ferry saat ini Indonesia memiliki 206 lintas penyeberangan yang terdiri atas 52 lintas komersial dan 154 lintas perintis. Pada penelitian ini diambil satu studi kasus lintas penyeberangan komersial Merak –Bakauheni karena merupakan lintas penyeberangan antar provinsi terpadat di Indonesia. Lintas penyeberangan Merak – Bakauheni menghubungkan dua simpul pelabuhan yaitu Pelabuhan Merak dan Pelabuhan Bakauheni. Lintas ini menghubungkan dua pulau besar dengan jumlah penduduk yang padat yaitu 57,5% penduduk Indonesia di Pulau Jawa dan 21,3% penduduk Indonesia di Pulau Sumatra. Lintas penyeberangan Merak – Bakauheni memiliki jarak tempuh pelayaran sejauh 15 Nm. Rute penyeberangan tersebut dapat ditempuh dengan waktu selama kurang lebih 2 jam apabila kecepatan rata – rata kapal yang digunakan adalah sebesar 7,5 knot.



*Sumber: Google Maps (diolah kembali)*

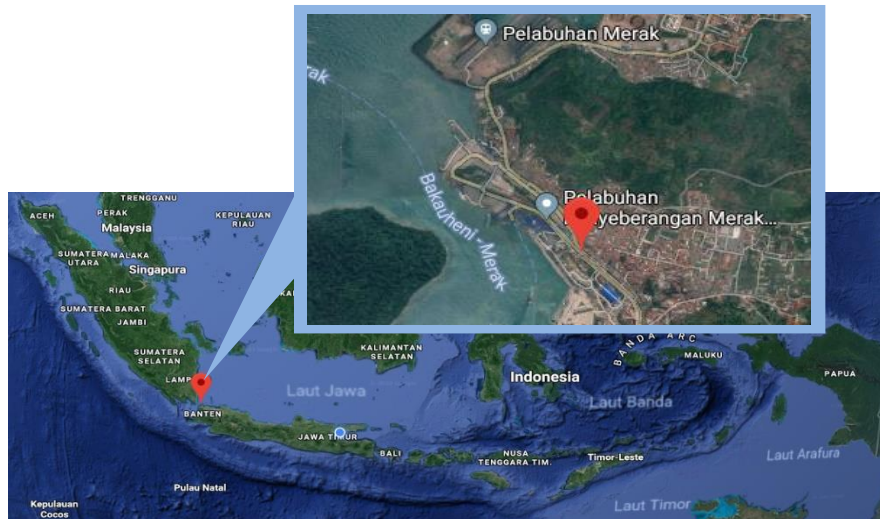
Gambar 4-1 Lintas Penyeberangan Merak – Bakauheni

##### **4.1.1. Pelabuhan Penyeberangan Merak**

Pelabuhan Penyeberangan Merak merupakan pelabuhan umum yang menghubungkan Pulau Jawa dengan Pulau Sumatra dengan melayani kegiatan penyeberangan dari ujung barat Pulau Jawa menuju ujung selatan Pulau Sumatra melalui Selat Sunda. Pelabuhan Merak terletak pada koordinat 5 °55'51" LS - 105° 59'43" BT

dengan luas area pelabuhan 150.615 m<sup>2</sup>. Batas – batas fisik kewilayahan Pelabuhan Merak adalah sebagai berikut:

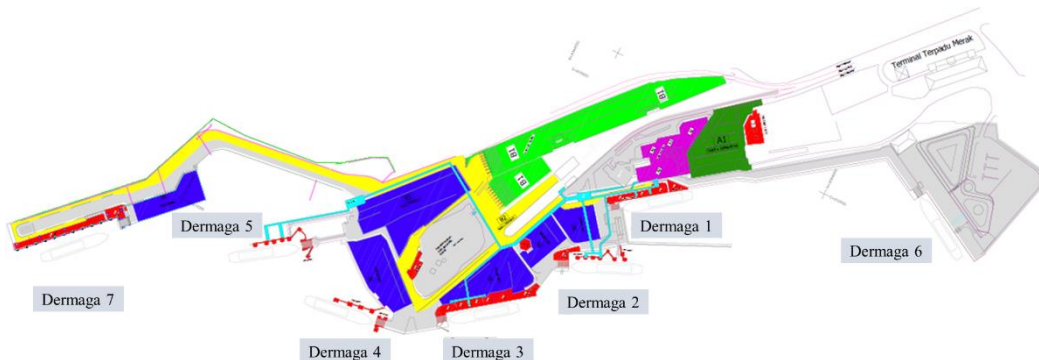
- a. Sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa
- b. Sebelah timur berbatasan dengan DKI Jakarta
- c. Sebelah barat berbatasan dengan Selat Sunda
- d. Sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia



Sumber: Google Maps (diolah kembali)

Gambar 4-2. Lokasi Pelabuhan Penyeberangan Merak

Pelabuhan penyeberangan Merak termasuk kedalam Pelabuhan Penyeberangan Kelas I (Pemerintah Indonesia 2002). Berikut disajikan *layout* Pelabuhan Merak.



Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

Gambar 4-3 *Layout* Pelabuhan Merak

Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa saat ini Pelabuhan Merak memiliki 7 dermaga, 5 dermaga digunakan untuk penyeberangan reguler yaitu Dermaga 1, 2, 3, 4, dan 5. Sedangkan Dermaga 6 digunakan khusus untuk penyeberangan eksekutif dan

Dermaga 7 tidak digunakan. Berikut disajikan spesifikasi dari setiap dermaga yang terdapat di Pelabuhan Merak:

Tabel 4-1 Spesifikasi Dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Merak

Spesifikasi Dermaga								
No	Fasilitas	Satuan	Spesifikasi Dermaga					
			I	II	III	IV	V	VI
<b>I Data Umum</b>								
1	Jenis Dermaga		Moveable Bridge					
2	Kapasitas Dermaga	GRT	3.000	3.000	5.000	3.000	8.000	12.500
3	Panjang Dermaga	meter	120	110	160	105	160	146
4	Lebar Dermaga	meter	14	17,5	22	15	25	25
5	Kedalaman Kolam	meter	5,5	-	7	-	7	8,5
6	Panjang (MB)	meter	15,4	16,75	16	16	16	16
7	Lebar (MB)	meter	8,3	8,2	11,6	10,4	10,5	10
8	Kapasitas (MB)	ton	40	60	60	40	40	50
<b>II Fasilitas Sandar</b>								
1	Breasting Dolphin	unit	10	6	10	5	5	9
2	Mooring Dolphin	unit	0	2	0	2	3	3
3	Frontal Frame & Fender	unit	20	12	20	5	10	18
<b>III Akses Penghubung</b>								
1	Lebar Side Ramp	meter	4,5	4,5	3	-	4,5	
2	Panjang Access Bridge	meter	75	260	280	-	378	
3	Lebar Access Bridge	meter	2	2	4	-	2	

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

Selain dermaga, berikut fasilitas pokok lain yang terdapat di Pelabuhan Penyeberangan Merak.

Tabel 4-2 Fasilitas Pokok di Pelabuhan Penyeberangan Merak

No	Jenis Fasilitas	Status	Kondisi
1	Perairan Tempat Labuh	Tersedia	Baik
2	Kolam Pelabuhan	Tersedia	Baik
3	Penimbangan Kendaraan	Tersedia	Tidak Baik
4	Fasilitas Sandar Kapal	Tersedia	Baik
5	Terminal Penumpang	Tersedia	Baik
6	Jalan Penumpang Keluar Masuk Kapal ( <i>gang way</i> )	Tersedia	Baik
7	Perkantoran Kegiatan Pemerintah	Tersedia	Baik
8	Fasilitas Penyimpanan Bahan Bakar ( <i>bunker</i> )	Tersedia	Baik

No	Jenis Fasilitas	Status	Kondisi
9	Air, Listrik, dan Telekomunikasi	Tersedia	Baik
10	Akses Jalan dan Rel Kereta Api	Tersedia	Baik
11	Pemadam Kebakaran	Tersedia	Baik
12	Area Parkir	Tersedia	Baik

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

Fasilitas pokok yang telah disebutkan diatas merupakan fasilitas yang disebutkan berdasarkan kelompok ketersediaan dan kondisi saat ini. Selanjutnya akan disajikan fasilitas pokok yang terdapat di Pelabuhan Merak berdasarkan jumlah dan luasan masing – masing fasilitas sebagai berikut:

Tabel 4-3 Fasilitas Pokok Pelabuhan Penyeberangan Merak

No	Uraian	Jumlah	Luas
1	Gedung Terminal	1 Lantai	1535 m <sup>2</sup>
2	Gedung Loket	1 Lantai	770 m <sup>2</sup>
3	Gedung Ruang Tunggu	2 Lantai	1760 m <sup>2</sup>
4	Ruang Tunggu Kapal Cepat	1 Unit	264 m <sup>2</sup>
5	Gedung Waiting Lounge	3 Lantai	512 m <sup>2</sup>
6	Gedung Kantor	2 Lantai	1250 m <sup>2</sup>
7	Gedung Bundar STC	2 Lantai	-
8	Loket Tolgate Utama	8 Unit	14.5 m <sup>2</sup>
9	Rumah Movable Bridge I, II, III	3 Unit	46.5 m <sup>2</sup>
10	Rumah Genset	2 Unit	99 m <sup>2</sup>
11	Rumah Reservoir	1 Unit	50 m <sup>2</sup>
12	Workshop	1 Unit	300 m <sup>2</sup>
13	Pos I dan II	2 Unit	24.6 m <sup>2</sup>
14	Rumah Hydrant I, II, III, dan IV (Terminal)	2 Unit	22 m <sup>2</sup>
15	Rumah Jembatan Timbang	1 Unit	-
16	Koridor ABCDE	5 Unit	354.6 m <sup>2</sup>
17	Acces Bridge I, II, III	-	2851 m <sup>2</sup>
18	Rumah Mesin Side Ramp	2 Unit	32 m <sup>2</sup>
19	Toilet	9 Unit	32 m <sup>2</sup>

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

Selain fasilitas pokok, Pelabuhan Merak juga membutuhkan fasilitas penunjang guna melayani permintaan layanan penyeberangan sebagai berikut:

Tabel 4-4 Fasilitas Penunjang di Pelabuhan Penyeberangan Merak

No	Jenis Fasilitas	Status	Kondisi
1	Kawasan Perkantoran	Tersedia	Baik
2	Tempat Penampung Limbah	Tersedia	Baik
3	Fasilitas Usaha	Tersedia	Baik
4	Areal Pengembangan Pelabuhan	Tersedia	Baik
5	Fasilitas Umum <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masjid</li> <li>• Taman</li> <li>• Ruang Terbuka Hijau</li> </ul> Fasilitas Kesehatan	Tersedia	Baik

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

Fasilitas penunjang yang telah disebutkan diatas merupakan fasilitas yang disebutkan berdasarkan kelompok ketersediaan dan kondisi saat ini. Selanjutnya akan disajikan fasilitas penunjang yang terdapat di Pelabuhan Merak berdasarkan jumlah dan luasan masing – masing fasilitas sebagai berikut:

Tabel 4-5 Fasilitas Penunjang di Pelabuhan Penyeberangan Merak

No	Jenis Fasilitas	Satuan	Ukuran
1	Penimbang Kendaraan	Unit	2 (60 ton)
2	Gang Way	m <sup>2</sup>	770
3	Perkantoran	m <sup>2</sup>	1270
4	Area Parkir Pengantar	m <sup>2</sup>	1360
5	Ruang Tunggu, Kantin, Kios	m <sup>2</sup>	3379
6	Loket	m <sup>2</sup>	770
7	Ruang Utilitas	m <sup>2</sup>	430

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

Untuk spesifikasi jalan akses setiap dermaga di Pelabuhan Penyeberangan Merak dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4-6 Fasilitas Jalan Akses Dermaga

Dermaga	Konstruksi	Panjang (m)	Lebar (m)
I	Beton	97.3	6
II		170.2	10.5
III		162.2	9.5
IV		139.3	10
V		112.5	9

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

Tersedianya fasilitas pokok dan fasilitas penunjang yang telah disebutkan selanjutnya didukung oleh pengaturan alur baik bagi alur masuk dan keluar kendaraan dan alur bagi penumpang. Berikut layout yang menunjukkan alur masuk kendaraan, alur keluar kendaraan, dan alur pergerakan penumpang.



Sumber:PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

Gambar 4-4 Alur Masuk Kendaraan Pelabuhan Merak

Dari gambar alur diatas, akses masuk untuk kendaraan berada di alur yang sama baik untuk bus, truk, kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat. Sedangkan untuk alur keluar kendaraan digambarkan pada gambar di bawah dan sama untuk semua kendaraan dari semua dermaga yang berada di Pelabuhan Merak. Sedangkan untuk penumpang, tersedia alur tersendiri untuk akses jalan.

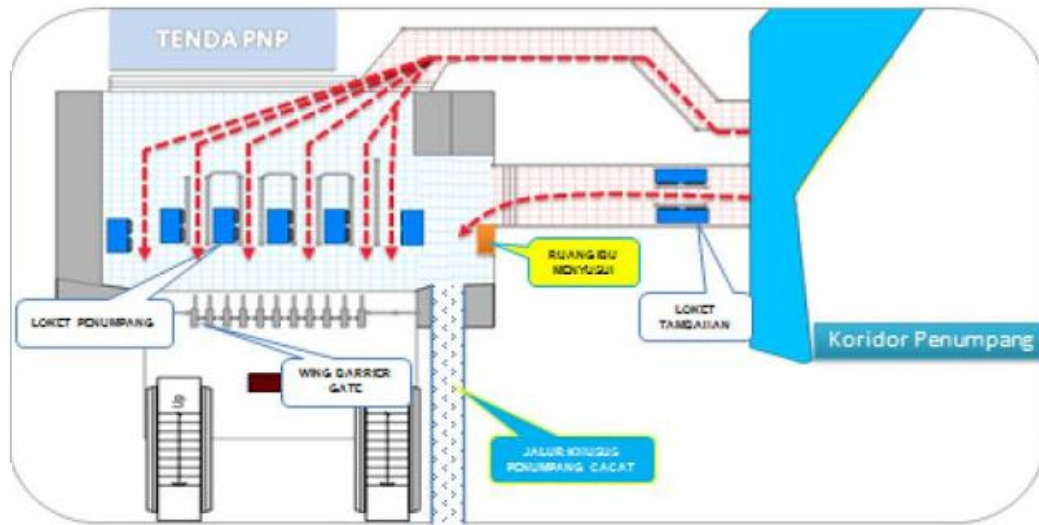


Sumber:PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

Gambar 4-5 Alur Keluar Kendaraan Pelabuhan Merak



Sedangkan untuk alur penumpang dijelaskan melalui gambar berikut. Penumpang masuk melalui loket penumpang dan melewati *wing barrier gate* menuju ruang tunggu penumpang.

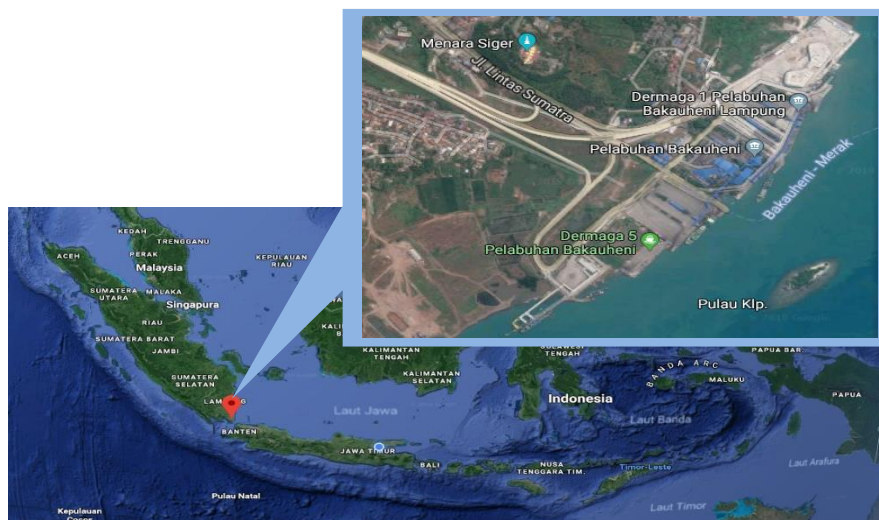


Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

Gambar 4-6 Alur Penumpang Pelabuhan Merak

#### 4.1.2. Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni

Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni merupakan pelabuhan umum yang menghubungkan Pulau Sumatra dengan Pulau Jawa dengan melayani kegiatan penyeberangan dari ujung selatan Pulau Sumatra menuju ujung barat Pulau Jawa melalui Selat Sunda.



Sumber: Google Maps (diolah kembali)

Gambar 4-7 Lokasi Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni

Batas – batas fisik kewilayahan Pelabuhan Bakauheni adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Ketapang
- b. Sebelah timur berbatasan dengan Selat Sunda
- c. Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Kalianda
- d. Sebelah selatan berbatasan dengan Selat Sunda

Untuk mendukung pelayanan pelabuhan penyeberangan Bakauheni terdapat beberapa fasilitas yang disediakan oleh PT. ASDP Indonesia Ferry selaku pengelola pelabuhan. Pelabuhan Bakauheni memiliki 7 dermaga, 5 dermaga digunakan untuk penyeberangan reguler yaitu Dermaga 1, 2, 3, 4, dan 5. Dermaga 7 digunakan khusus untuk penyeberangan eksekutif dan Dermaga 6 tidak digunakan. Fasilitas tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4-7 Fasilitas Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni

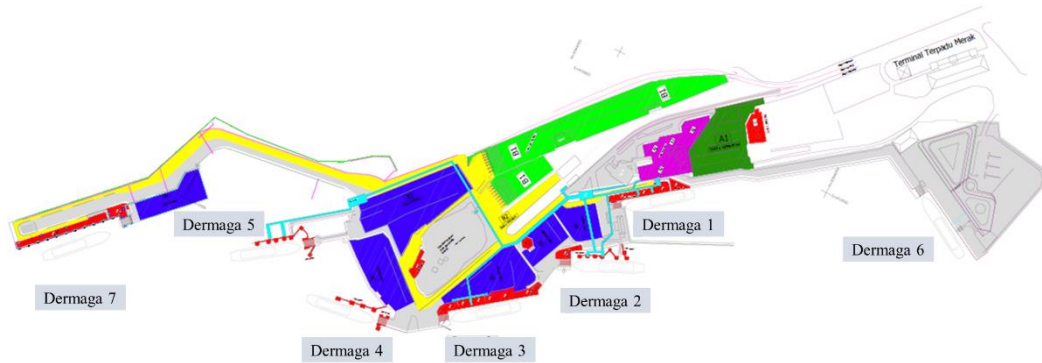
No	Fasilitas	Satuan	Spesifikasi Dermaga					
			I	II	III	IV	V	VII
<b>I</b>	<b>Data Umum</b>							
1	Jenis Dermaga		Moveable Bridge					
2	Kapasitas Dermaga	GRT	6.000	6.000	12.000	6.000	12.000	15.000
3	Panjang Dermaga	meter	173	135	167	58	125	151
4	Lebar Dermaga	meter	50	20	25	20	20	20
5	Kedalaman Kolam	meter	10	8	10	10	10	10
6	Panjang (MB)	meter	16	16	16	18	18	18
7	Lebar (MB)	meter	12	9	10	8	8	8
8	Kapasitas (MB)	ton	50	20	45	60	80	80
<b>II</b>	<b>Fasilitas Sandar</b>							
1	Breasting Dolphin	unit	12	12	12	3	5	5
2	Frontal Frame & Fender	unit	24	24	24	3	10	10
<b>III</b>	<b>Akses Penghubung</b>							
1	Lebar Side Ramp	meter	16	17	21	-	-	-
2	Panjang Access Bridge	meter	117	25	323	358	358	-
3	Lebar Access Bridge	meter	9	9	11	12	12	-

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019

#### 4.2. Perencanaan Sistem Zona

Perencanaan sistem zona di Pelabuhan Merak dan Pelabuhan Bakauheni menggunakan satu ketentuan yang sama. Perencanaan sistem zona di kedua pelabuhan tersebut dibagi menjadi 3 bagian yaitu Zona A, Zona B, dan Zona C, sesuai

peruntukannya. Zona A diperuntukkan khusus untuk penumpang, Zona B untuk kendaraan dan barang dan Zona C untuk fasilitas keamanan dan keselamatan. Berikut merupakan zonasi untuk Pelabuhan Merak.



Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Cabang Merak

Gambar 4-8 Zonasi Pelabuhan Merak

a. Zona A

Zona A terbagi menjadi 3 bagian yaitu A1, A2, dan A3 sebagai berikut:

- Zona A1 merupakan area parkir umum, penumpang, pengantar, dan penjemput, digambarkan dengan warna hijau tua.
- Zona A2 merupakan ruang tunggu dan hanya diperuntukkan bagi calon penumpang, digambarkan dengan warna ungu.
- Zona A3 merupakan tempat pemeriksaan tiket dan diperuntukkan untuk orang yang akan menyeberang, digambarkan dengan warna biru muda.

b. Zona B

Zona B terbagi menjadi 3 bagian yaitu B1, B2, dan B3 sebagai berikut:

- Zona B1 merupakan area jembatan timbang tool gate bagi kendaraan, digambarkan dengan warna hijau muda.
- Zona B2 merupakan area kendaraan yang akan menyeberang (sudah memiliki tiket), digambarkan dengan warna kuning.
- Zona B3 merupakan area kendaraan yang siap masuk kapal, digambarkan dengan warna biru tua.

c. Zona C merupakan area pelabuhan untuk keamanan dan keselamatan, fasilitas penting, dan area khusus petugas, digambarkan dengan warna merah.

Berikut merupakan zonasi Pelabuhan Bakauheni sesuai dengan ketentuan yang sama dengan Pelabuhan Merak.



Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Cabang Merak

Gambar 4-9 Zonasi Pelabuhan Bakauheni

Proses yang dilakukan penumpang dan kendaraan serta barang saat akan menaiki kapal adalah sebagai berikut:

1. Kendaraan memasuki pelabuhan melalui loket kendaraan masuk, sedangkan penumpang pejalan kaki memasuki pelabuhan dan menuju loket penumpang.
2. Kendaraan yang sudah memiliki tiket menyeberang menunggu di area parkir sementara sebelum naik ke kapal, sedangkan penumpang yang sudah memiliki tiket menyeberang dapat menunggu di ruang tunggu.
3. Setelah kapal siap muat, penumpang dan kendaraan serta muatan dapat masuk ke kapal melalui pintu rampa sesuai dengan arahan petugas.

Proses yang dilakukan penumpang dan kendaraan serta barang saat akan menuruni kapal adalah sebagai berikut:

1. Setelah kapal siap bongkar, penumpang dan kendaraan serta barang menuju pintu rampa yang berbeda.
2. Kendaraan keluar melalui lajur keluar kendaraan menuju area keluar pelabuhan, sedangkan penumpang menuju gang way untuk keluar ke area pelabuhan.

#### 4.3. Karakteristik Kapal Beroperasi

Lintas penyeberangan Merak – Bakauheni merupakan lintas penyeberangan terpadat di Indonesia. Setiap tahunnya jumlah armada kapal yang beroperasi terus

mengalami peningkatan. Pada tahun 2013 jumlah kapal yang beroperasi sebanyak 47 unit kapal, pada tahun 2014 meningkat menjadi 55 unit kapal, dan terus meningkat pada tahun 2015 sebanyak 60 unit kapal, pada tahun 2016 terdapat 65 unit kapal, pada tahun 2017 sebanyak 69 unit kapal, dan pada tahun 2018 terdapat 70 unit kapal yang memiliki ijin operasi di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni reguler. Kapal – kapal yang beroperasi di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni adalah kapal *Roll On Roll Off* atau yang biasa disebut kapal Ro – Ro dengan ukuran bervariasi mulai dari 2,553 GRT sampai dengan 13,863 GRT. Berikut ini armada yang tersedia di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni pada tahun 2018 diurutkan sesuai ukuran GRT:

Tabel 4-8 Armada Kapal Tersedia

Nama Kapal	Umur	GRT	LOA (m)	B (m)	T (m)	Kapasitas		
						Penumpang (orang)	Roda 2 (unit)	Roda 4 (unit)
WINDU KARSA DWITYA	22	2.553	87	15	6	200	200	85
DHARMA KENCANA IX	31	2.624	72	15	4	532	200	35
MUNIC 1	32	2.640	76	16	5	327	200	55
PRIMA NUSANTARA	29	2.773	76	16	5	844	200	45
CAITLYN	30	2.905	79	18	5	600	200	75
TRIMAS LAILA	25	3.006	85	15	5	350	200	105
JATRA III	34	3.123	90	17	6	525	200	100
NUSA DHARMA	46	3.282	105	15	5	344	200	100
SMS MULAWARMAN	31	3388	83	15	10	560	200	81
BAHUGA PRATAMA	26	3.531	87	15	4	520	200	65
NUSA BAHAGIA	40	3.555	88	16	9	300	200	80
SALVINO	29	3.845	95	15		300	200	80
JATRA II	39	3.902	91	16	5	498	200	75
JATRA I	39	3.932	91	16	5	463	200	84
SHALEM	30	3.963	93	14	5	525	200	55
MUTIARA PERSADA II	10	3.965	93	16	11	200	200	94
MUSTHIKA KENCANA	27	4.183	98	16	4	588	200	60
PORTLINK V	7	4.208	87	16	5	543	200	74
MENGGALA	32	4.330	93	17	4	773	200	110
ROSMALA	29	4.377	96	16	5	350	200	90
HM BARUNA	36	4.432	92	18	5	733	200	153

Nama Kapal	Umur	GRT	LOA (m)	B (m)	T (m)	Kapasitas		
						Penumpang (orang)	Roda 2 (unit)	Roda 4 (unit)
SMS KARTANEGARA	44	4.449	96	18	6	355	200	60
NUSA JAYA	30	4.564	105	18	5	334	200	150
ELYSIA	33	4.823	99	17	5	456	200	85
RAJABASA	34	4.889	92	18	5	550	200	95
FARINA NUSANTARA	25	5.002	84	16	6	608	200	110
SUKI 2	26	5.008	99	16	11	500	200	155
TITIAN MURNI	37	5.011	93	11	5	669	200	90
LABITRA KARINA	24	5.012	82	16		510	200	100
MABUHAY NUSANTARA	29	5.035	94	18	5	200	200	94
BSP 1	46	5.057	94	18	5	580	200	115
WINDU KARSA PRATAMA	34	5.071	90	17	6	318	200	75
RAPUTRA JAYA 888	6	5.110	95	17	4	400	200	80
TITIAN NUSANTARA	25	5.532	102	18	6	893	200	140
RAPUTRA JAYA 2888	4	5.578	102	18	5	400	200	90
MUFIDAH	46	5.584	94	18	5	530	200	110
WIRA KENCANA	4	5.648	103	18	5	530	200	110
NUSA AGUNG	33	5.730	111	17	6	212	200	110
MITRA NUSANTARA	25	5.813	102	19	6	893	200	140
NUSA MULIA	40	5.837	115	17	11	246	200	110
ROYAL NUSANTARA	27	6.034	115	16	5	598	200	163
TRIBUANA	35	6.186	107	21	5	395	200	175
SAFIRA NUSANTARA	24	6.345	121	17	7	1000	200	94
KIRANA II	30	6.370	109	17		582	200	120
TRIMAS KANAYA	29	6.410	117	18	7	350	200	105
VIRGO 18	29	6.706	128	21	12	800	200	150
RISHEL	2	6.747	105	20	7	498	200	151
WIRA ARTHA	2	6.747	106	20		498	200	151
REINNA	3	6.747	105	20	7	498	200	150
ZOEY	3	6.886	108	18	7	498	200	150
ALS ELISA	3	6.913	106	20	7	498	200	151
ALS ELVINA	3	6.913	105	20	7	498	200	151

Nama Kapal	Umur	GRT	LOA (m)	B (m)	T (m)	Kapasitas		
						Penumpang (orang)	Roda 2 (unit)	Roda 4 (unit)
DOROTHY	3	6.913	107	20	7	498	200	151
ROYCE 1	3	6.913	104	20	7	498	200	151
TRIMAS FADHILA	26	6.913	108	20	7	498	200	151
DUTA BANTEN	40	8.011	121	18	5	502	200	170
MUNIC 9	1	8.274	119			502	200	129
CAITLYN 7	1	8.274	120		7	502	200	129
NEOMI	32	8.274	119		7	502	200	129
RAJA RAKATA	31	8.886	127	21	7	585	200	150
PANORAMA NUSANTARA	24	8.915	126	20	6	1028	200	150
SMS SAGITA	31	8.968	119	21	13	916	200	210
MUTIARA PERSADA I	23	9.080	133	20	13	652	200	150
SALVATORE	23	9.131	129	21	5	460	200	120
ADINDA WINDU KARSA	23	9.269	125	21		1050	200	250
JAGANTARA	25	9.956	119	20	12	325	200	183
DHARMA RUCITRA I	29	11.479	135	21	12	673	200	90
SEIRA	27	11.607	107	21	13	673	200	90
ATHAYA	34	13.413	128	21		673	200	90
NUSA PUTERA	34	13.863	126	23	6	900	200	250

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Cabang Merak, 2019

Saat ini terdapat 25 perusahaan pelayaran yang melayani jasa penyeberangan di lintas Merak – Bakauheni. Berikut merupakan nama-nama perusahaan tersebut beserta kapal yang dioperasikan.

Tabel 4-9 Perusahaan Pelayaran

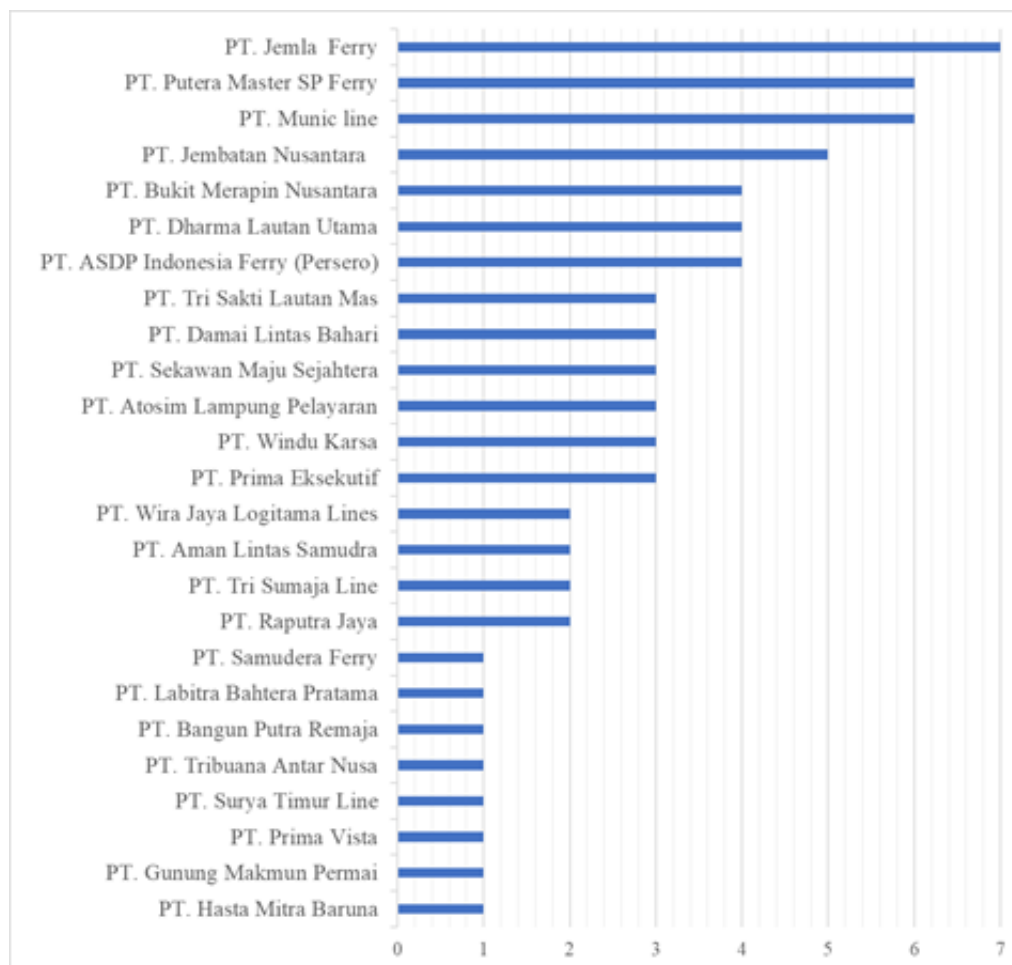
<b>Nama Perusahaan</b>	<b>Nama Kapal</b>	<b>Nama Perusahaan</b>	<b>Nama Kapal</b>
PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero)	JATRA I	PT. Putera Master SP Ferry	NUSA DHARMA
	JATRA II		NUSA JAYA
	JATRA III		NUSA MULIA
	PORTLINK IV		NUSA AGUNG
PT. Jemla Ferry	MENGGALA	PT. Windu Karsa	NUSA PUTERA
	MUFIDAH		NUSA BAHAGIA
	DUTA BANTEN	PT. Windu Karsa	WINDU KARSA PRATAMA
	JAGANTARA		WINDU KARSA DWITYA
	RAJA RAKATA		ADINDA WINDU KARSA
	VIRGO 18	PT. Atosim Lampung Pelayaran	BAHUGA PRATAMA
ATHAYA	MUTIARA PERSADA I		
PT. Hasta Mitra Baruna	HM BARUNA		MUTIARA PERSADA II
PT. Surya Timur Line	SHALEM	PT. Labitra Bahtera Pratama	LABITRA KARINA
PT. Gunung Makmun Permai	RAJABASA	PT. Tri Sumaja Line	BSP 1
PT. Jembatan Nusantara	TITIAN MURNI		SALVATORE
	PRIMA NUSANTARA	PT. Tribuana Antar Nusa	TRIBUANA
	PANORAMA NUSANTARA	PT. Sekawan Maju Sejahtera	SMS KARTANEGARA
	SAFIRA NUSANTARA		SMS MULAWARMAN
	FARINA NUSANTARA		SMS SAGITA
PT. Raputra Jaya	RAPUTRA JAYA 888	PT. Wira Jaya Logitama Lines	WIRA KENCANA
	RAPUTRA JAYA 2888		WIRA ARTHA
PT. Prima Eksekutif	ROYAL NUSANTARA	PT. Aman Lintas Samudra	ALS ELISA
	MITRA NUSANTARA		ALS ELVINA
	TITIAN NUSANTARA		ROYCE 1
PT. Prima Vista	MABUHAY NUSANTARA	PT. Damai Lintas Bahari	DOROTHY
PT. Dharma Lautan Utama	MUSTHIKA KENCANA		REINNA
	DHARMA KENCANA IX	PT. Bukit Merapin Nusantara	RISHEL
	DHARMA RUCITRA I		ZOEY
	KIRANA - II		SUKI 2



Nama Perusahaan	Nama Kapal	Nama Perusahaan	Nama Kapal
PT. Munic line	CAITLYN	PT. Bukit Merapin Nusantara	SEIRA
	MUNIC 1	PT. Bangun Putra Remaja	ROSMALA
	ELYSIA	PT. Tri Sakti Lautan Mas	TRIMAS LAILA
	CAITLYN 7		TRIMAS KANAYA
	MUNIC 9		TRIMAS FADHILA
	NEOMI	PT. Samudera Ferry	SALVINO

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Cabang Merak, 2019

Dan berikut merupakan perbandingan jumlah kapal yang dioperasikan oleh masing – masing perusahaan di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni pada tahun 2018.



Gambar 4-10 Perbandingan Jumlah Kapal Tiap Perusahaan

#### 4.4. Pengelompokan Kapal dan Dermaga

Pengelompokan kapal ke dermaga atau biasa disebut dengan sistem *grouping* adalah sistem pengelompokan kapal tertentu ke dermaga tertentu sesuai dengan spesifikasi masing – masing kapal dan dermaga. Pengelompokan kapal ke dermaga dilakukan karena tidak semua kapal dapat menempati semua dermaga. Kapal dan dermaga memiliki spesifikasi tertentu yang harus saling memenuhi untuk dapat digunakan. Saat ini 70 kapal yang beroperasi melayani penyeberangan lintas Merak – Bakauheni dibagi ke dalam beberapa kelompok sesuai dengan posisi dermaga yang digunakan. Pengelompokan kapal ke dalam dermaga di Merak – Bakauheni saat ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4-10 Pengelompokan Kapal Di Dermaga

DERMAGA 1	DERMAGA 2	DERMAGA 3	DERMAGA 4	DERMAGA 5
WINDU KARSA DWITYA	DHARMA KENCANA IX	RAPUTRA JAYA 2888	RISHEL	TRIMAS LAILA
BAHUGA PRATAMA	MUNIC 1	WIRA KENCANA	WIRA ARTHA	ROSMALA
NUSA BAHAGIA	PRIMA NUSANTARA	NUSA AGUNG	ALS ELVINA	MUNIC 9
JATRA II	CAITLYN	NUSA MULIA	DOROTHY	CAITLYN 7
JATRA I	JATRA III	ROYAL NUSANTARA	LABITRA KARINA	
SHALEM	NUSA DHARMA	TRIBUANA		
MUSTHIKA KENCANA	SMS MULAWARMAN	REINNA		
PORTLINK V	SALVINO	ZOEY		
HM BARUNA	MUTIARA PERSADA II	ALS ELISA		
NUSA JAYA	MENGGALA	ROYCE 1		
ELYSIA	SMS KARTANEGARA	TRIMAS FADHILA		
RAJABASA	FARINA NUSANTARA	DUTA BANTEN		
SUKI 2	TITIAN MURNI	NEOMI		
MABUHAY NUSANTARA	WINDU KARSA PRATAMA	RAJA RAKATA		
BSP 1	TITIAN NUSANTARA	PANORAMA NUSANTARA		
RAPUTRA JAYA 888	MITRA NUSANTARA	SMS SAGITA		
MUFIDAH	SAFIRA NUSANTARA	MUTIARA PERSADA I		
KIRANA II		SALVATORE		
TRIMAS KANAYA		ADINDA WINDU KARSA		
		JAGANTARA		
		VIRGO 18		
		DHARMA RUCITRA I		
		SEIRA		
		ATHAYA		
		NUSA PUTERA		

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat, 2019 (diolah kembali)

Total seluruh kapasitas terpasang untuk 5 dermaga adalah sebesar 420,878 GRT. Dermaga 1 untuk kedua sisi pelabuhan diisi oleh 19 kapal dengan ukuran antara 2553 GRT sampai dengan 6410 GRT. Total kapasitas terpasang untuk seluruh kapal di dermaga 1 adalah 87,109 GRT dengan rata-rata kapasitas terpasang 4,585 GRT dan persentase kapasitas terhadap total keseluruhan adalah 20.70%.

Dermaga 2 untuk kedua sisi pelabuhan diisi oleh 17 kapal dengan ukuran antara 2624 GRT sampai dengan 6345 GRT. Total kapasitas terpasang untuk seluruh kapal di dermaga 2 adalah 70,039 GRT dengan rata-rata kapasitas terpasang 4,120 GRT dan persentase kapasitas terhadap total keseluruhan adalah 16.64%.

Dermaga 3 untuk kedua sisi pelabuhan diisi oleh 25 kapal dengan ukuran antara 5578 GRT sampai dengan 13,863 GRT. Total kapasitas terpasang untuk seluruh kapal di dermaga 3 adalah 210,199 GRT dengan rata-rata kapasitas terpasang 8,408 GRT dan persentase kapasitas terhadap total keseluruhan adalah 49.94%.

Dermaga 4 untuk kedua sisi pelabuhan diisi oleh 5 kapal dengan ukuran antara 4208 GRT sampai dengan 6913 GRT. Total kapasitas terpasang untuk seluruh kapal di dermaga 4 adalah 29,627 GRT dengan rata-rata kapasitas terpasang 5,925 GRT dan persentase kapasitas terhadap total keseluruhan adalah 7.04%.

Dermaga 5 untuk kedua sisi pelabuhan diisi oleh 4 kapal dengan ukuran antara 3006 GRT sampai dengan 8274 GRT. Total kapasitas terpasang untuk seluruh kapal di dermaga 5 adalah 23,904 GRT dengan rata-rata kapasitas terpasang 5,976 GRT dan persentase kapasitas terhadap total keseluruhan adalah 5.68%.

#### 4.5. Pola Operasi Saat Ini

Berikut merupakan pola operasi saat ini di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni.

Tabel 4-11 Pola Operasi Saat Ini

Keterangan	Satuan	Dermaga				
		1	2	3	4	5
Sea time	menit	120	120	108	108	108
Port time	menit	50	50	62	62	62
Interval waktu keberangkatan	menit	60	60	72	72	72
Waktu operasional pelabuhan	jam/hari	24	24	24	24	24
	menit/hari	1440	1440	1440	1440	1440
Pergantian operasi kapal	roundtrip/kapal	12	12	12	12	12
Waktu operasi kapal	hari/tahun	330	330	330	330	330
Jumlah kapal beroperasi	kapal	6	6	5	5	4

Keterangan	Satuan	Dermaga				
		1	2	3	4	5
Frekuensi kapal	roundtrip/kapal/hari	4	4	4	4	4
	trip/kapal/hari	8	8	8	8	8
Pergantian operasi kapal	hari	3	3	3	3	3

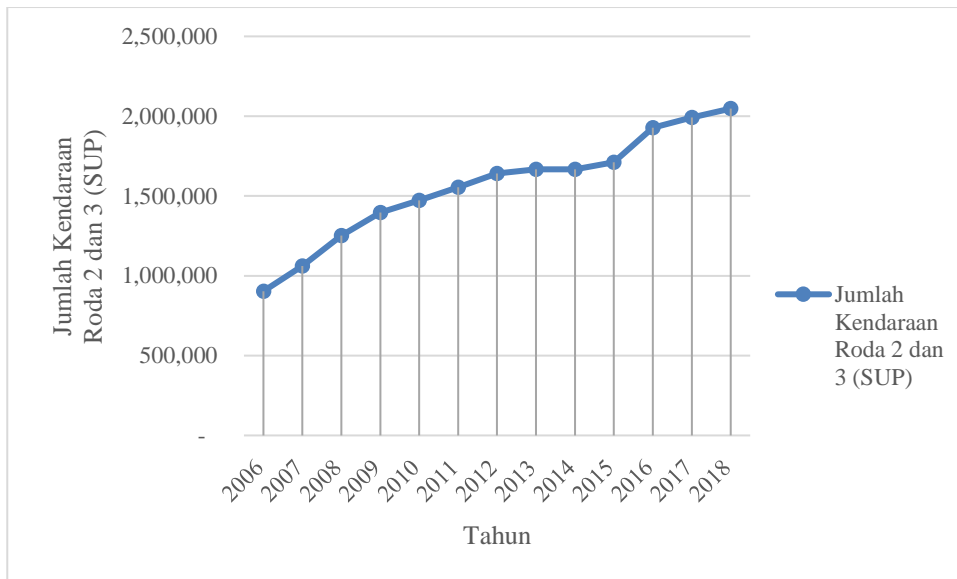
Pola operasi yang digunakan saat ini sesuai dengan Tabel 4-11. Saat ini setiap kapal di dermaga beroperasi dengan jumlah trip per hari sebanyak 8 trip. Waktu berlayar selama 120 menit, dan waktu di pelabuhan selama 60 menit. Pergantian hari operasi ditetapkan setiap 3 hari untuk setiap kapal. Jumlah kapal beroperasi di dermaga berbeda – beda setiap harinya sesuai dengan kapasitas dermaga dan jumlah keseluruhan.

#### 4.6. Produksi Penyeberangan

##### 4.6.1. Produksi Penyeberangan Tahunan

Produksi jasa angkutan penyeberangan di lintas Merak – Bakauheni dapat dilihat dari jumlah realisasi pengguna jasa pada lintas tersebut. Produksi jasa layanan angkutan penyeberangan bersifat fluktuatif karena pesebaran jumlah produksi yang tidak merata seperti pada saat hari libur nasional atau libur hari raya.

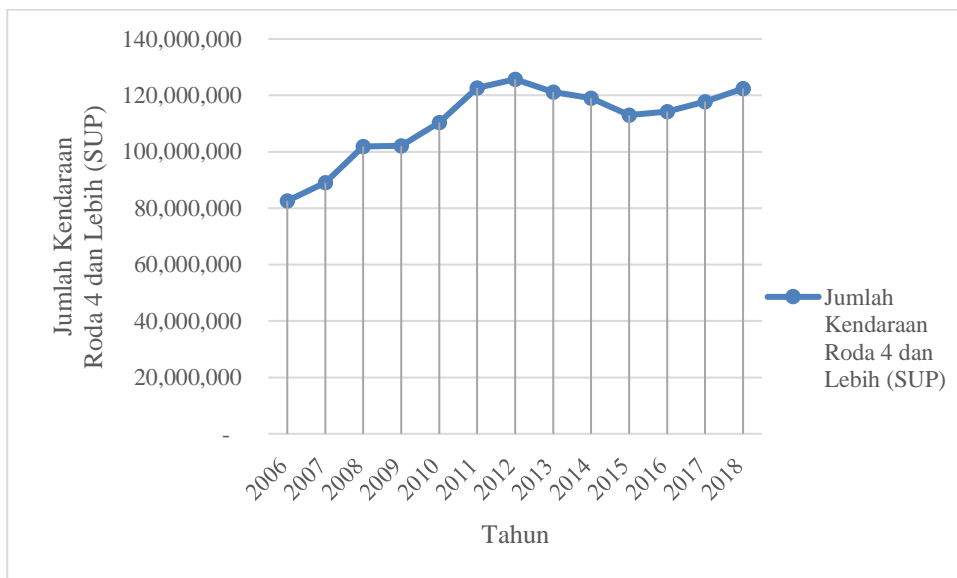
Produksi jasa layanan angkutan penyeberangan dibagi menjadi dua, permintaan penumpang dan muatan kendaraan. Muatan kendaraan dibagi menjadi dua yaitu muatan kendaraan roda 2 dan 3 serta roda 4 dan lebih. Muatan kendaraan golongan roda 2 dan 3 didapat dari hasil akumulasi kendaraan Golongan I, II, dan III ke Satuan Unit Produksi (SUP), sedangkan muatan kendaraan roda empat dan lebih didapat dari akumulasi kendaraan Golongan IV, V, VI, VII, VIII, dan IX. Berikut data produksi layanan jasa angkutan penyeberangan untuk muatan kendaraan roda 2 dan 3.



Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Cabang Merak, 2019 (diolah kembali)

Gambar 4-11 Produksi Layanan Kendaraan Roda 2 dan 3 (SUP)

Grafik diatas menyajikan jumlah produksi layanan untuk kendaraan roda 2 dan 3 selama tahun 2006 hingga 2018. Pada tahun 2006 jumlah produksi di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni tercatat sejumlah 903,591 SUP dan pada 2018 bertambah hingga 2,047,467 SUP. Selanjutnya untuk jumlah produksi layanan kendaraan roda empat dan lebih ditunjukkan oleg grafik berikut.

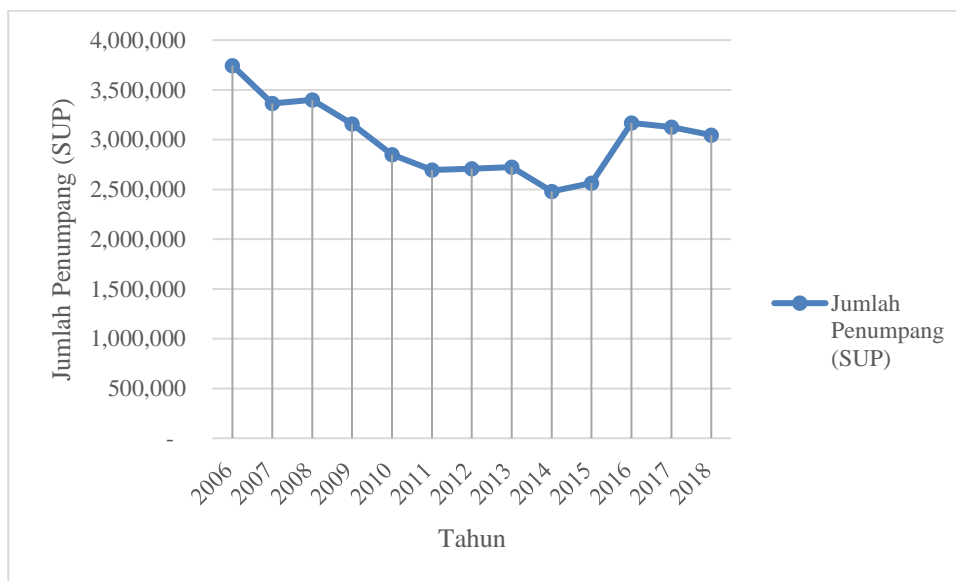


Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Cabang Merak, 2019 (diolah kembali)

Gambar 4-12 Produksi Layanan Kendaraan Roda 4 dan Lebih (SUP)

Berbeda dengan grafik produksi layanan kendaraan roda dua dan roda tiga yang terus mengalami kenaikan, produksi layanan kendaraan roda empat dan lebih mengalami penurunan pada tahun 2013 hingga 2015 dan kembali naik hingga tahun 2018. Pada tahun 2015 jumlah produksi layanan adalah sebesar 112,958,049 SUP dan naik pada tahun 2016 menjadi 114,201,694 SUP.

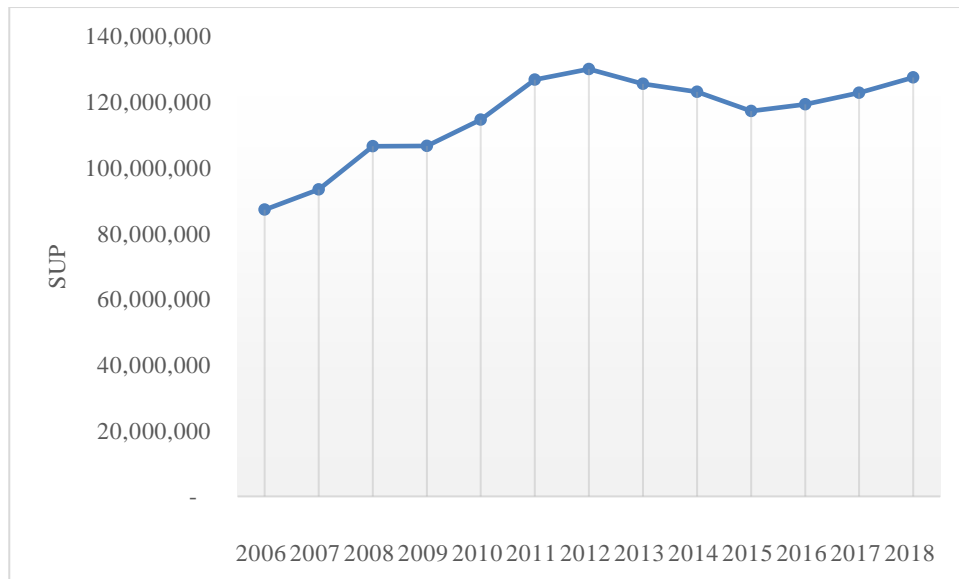
Jumlah pengguna jasa angkutan penyeberangan yang lain yaitu penumpang juga memiliki pergerakan yang fluktuatif. Pada tahun 2006 jumlah produksi layanan penumpang berjumlah 3,744,391 SUP. Jumlah produksi layanan naik pada tahun 2007 dan kembali turun hingga tahun 2011. Jumlah tersebut kembali naik hingga tahun 2013 sebelum turun di tahun 2014. Tahun 2014 merupakan tahun dengan jumlah produksi layanan terendah sejak tahun 2006 hingga 2018 yaitu berjumlah 2,479,875 SUP. Pada tahun 2015 dan 2016 jumlah layanan produksi penumpang mengalami kenaikan sebesar 3% dan 19%. Namun pada tahun 2017 dan 2018 jumlah produksi layanan penumpang kembali turun sebesar 1% dan 3%. Pergerakan jumlah produksi layanan penumpang dalam SUP dapat dilihat pada grafik berikut.



Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Cabang Merak, 2019 (diolah kembali)

Gambar 4-13 Produksi Layanan Penumpang (SUP)

Dan berikut merupakan grafik akumulasi produksi untuk semua layanan di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni selama tahun 2006 hingga 2018 dalam Satuan Unit Produksi (SUP).

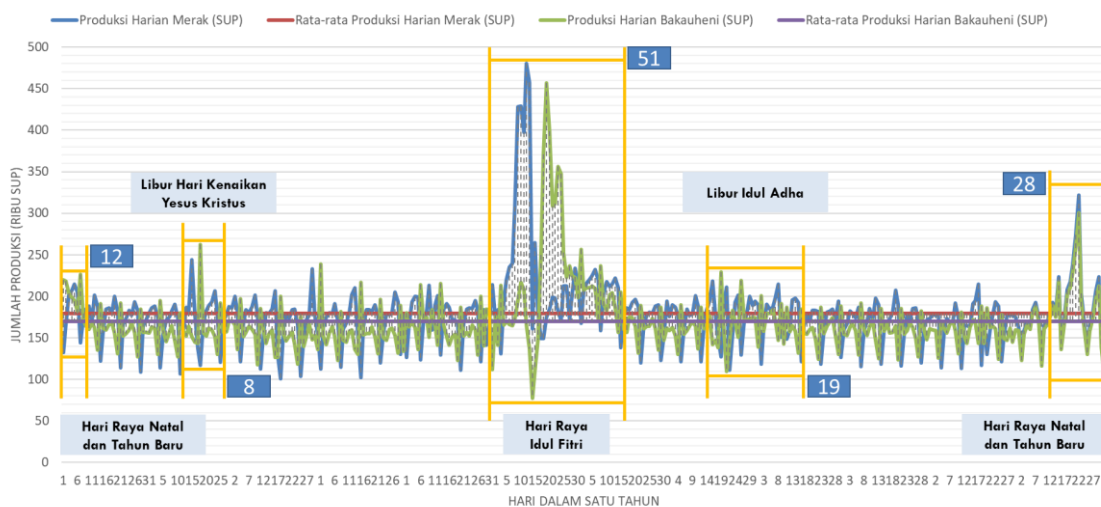


Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Cabang Merak, 2019 (diolah kembali)

Gambar 4-14 Produksi Tahunan (SUP)

#### 4.6.2. Persebaran Waktu Produksi Penyeberangan

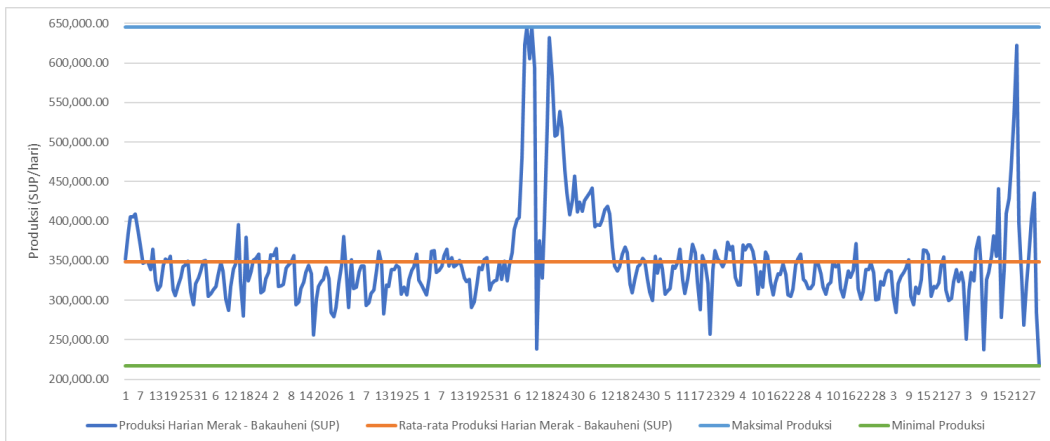
Persebaran produksi untuk penyeberangan lintas Merak – Bakauheni dalam Satuan Unit Produksi (SUP) pada tahun 2018 tergambar seperti grafik di bawah ini.



Gambar 4-15 Produksi Penyeberangan Harian 2 Sisi Pelabuhan

Dari Gambar 4-15 Produksi Penyeberangan di atas dapat diketahui bahwa pola pergerakan pengguna jasa layanan angkutan penyeberangan lintas penyeberangan Merak – Bakauheni cenderung naik terlebih dahulu di Pelabuhan Merak, hal ini menjelaskan bahwa pengguna jasa cenderung lebih banyak meninggalkan Pulau Jawa dan menuju

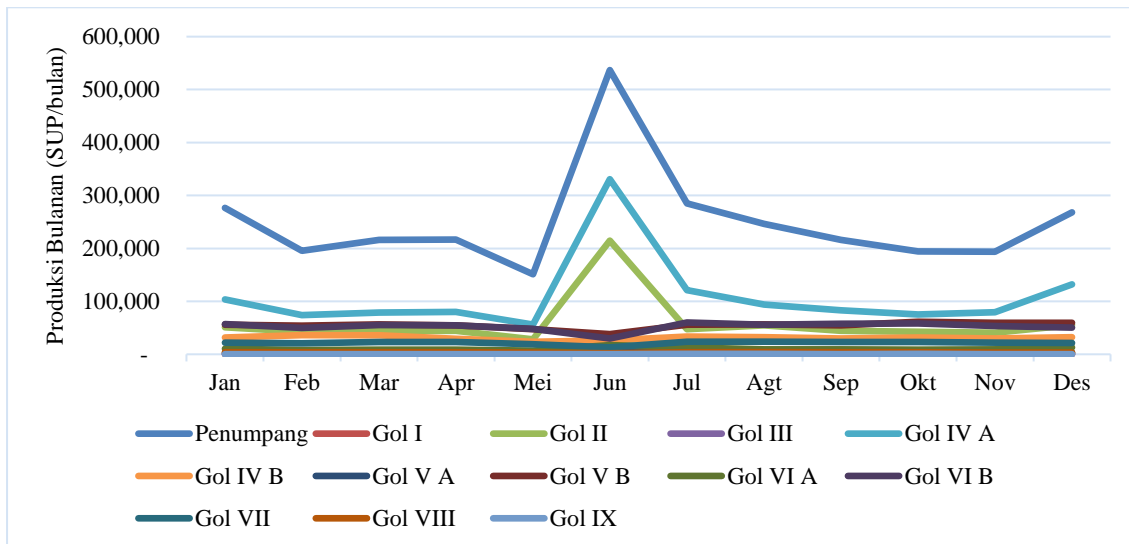
Pulau Sumatra di hari – hari libur. Sedangkan saat kembali mendekati hari aktif, produksi Pelabuhan Bakauheni lebih tinggi dibanding dengan Pelabuhan Merak.



Gambar 4-16 Permintaan Harian Merak – Bakauheni 2018

Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa produksi tertinggi terjadi saat libur Hari Raya Idulfitri, selain itu produksi berada diatas rata – rata produksi harian saat libur Hari Natal dan Tahun Baru.

Sedangkan apabila dibandingkan dari sudut pandang tiap golongan, permintaan penyeberangan bervariasi seperti berikut:



Gambar 4-17 Permintaan Tiap Golongan Per Bulan

Dari Gambar 4-17 diketahui bahwa pada bulan Juni yang merupakan hari libur untuk Hari Raya Idulfitri, jumlah permintaan untuk penumpang, kendaraan Golongan II, IV A, V A, dan VI A mengalami peningkatan. Sedangkan golongan kendaraan lain menurun jumlahnya pada rentang waktu tersebut. Hal ini dikarenakan pada saat libur Hari



Raya Idulfitri lebih banyak penumpang yang bepergian, dan pengiriman barang cenderung lebih banyak dikirimkan sebelum hari besar. Karakteristik pengguna setiap golongan berubah sesuai musim. Berikut perubahan jumlah permintaan penyeberangan untuk setiap golongan:

- Pengguna jasa angkutan penyeberangan golongan penumpang tanpa kendaraan meningkat sebesar 115% dari permintaan rata-rata bulanan.
- Kendaraan roda 2 dan 3 pada golongan I menurun sebesar 33%, golongan II meningkat sebanyak 263%, dan golongan III menurun sebesar 8%.
- Kendaraan roda 4 dan lebih pada golongan IV A meningkat sebanyak 204%, golongan IV B menurun sebesar 15%, golongan V A meningkat sebanyak 85%, golongan V B menurun sebesar 30%, golongan VI A meningkat sebesar 70%, golongan VI B menurun sebesar 43%, golongan VII menurun sebesar 39%, golongan VIII menurun sebesar 45%, dan golongan IX menurun sebesar 45%

#### **4.7. Tarif Penyeberangan Saat Ini**

Sat ini penentuan tarif didasarkan pada perhitungan berikut sesuai dengan KM No. 58 Tahun 2003.

- a. Total Biaya Operasi Per Tahun = Biaya Langsung + Biaya Tidak Langsung
- a. Biaya Per Satuan Unit Produksi Per Mil =  $\frac{\text{Total Biaya Operasi Per Tahun}}{\text{Total Produksi Per Tahun}}$
- b. PPh Pelayaran = 1.2% dari Biaya Per Satuan Unit Produksi Per Mil
- c. Biaya Pokok Per Satuan Unit Produksi Per Mil dihitung pada tingkat *Load Factor* = 60%

Sehingga tarif yang berlaku saat ini untuk lintas Merak – Bakauheni dengan jarak 15 mil yang ditetapkan dalam PM Nomor 30 Tahun 2017 adalah sebagai berikut:

Tabel 4-12 Tarif Berlaku

NO	URAIAN	TARIF PELAYANAN JASA PELABUHAN		TARIF PELAYANAN JASA PELABUHAN (Rp)	TARIF JASA PENYELENGGARAAN ANGKUTAN PENYEBERANGAN		TARIF JASA PENYELENGGARAAN ANGKUTAN PENYEBERANGAN (Rp)	ASURANSI JASA RAHARJA (Rp)	TOTAL TARIF TIKET TERPADU (Rp)
		PAS MASUK (Rp)	JASA DERMAGA (Rp)		TARIF PENYELENGGARA ANGKUTAN PENYEBERANGAN (Rp)	BIAYA TANGGUNGJAWAB PENGANGKUT (Rp)			
I	<b>PENUMPANG</b>								
	Kelas Ekonomi								
	Dewasa	3,225		3,225	9,925	1,050	10,975	800	15,000
	Anak	2,465		2,465	4,085	1,050	5,135	400	8,000
II	<b>KENDARAAN</b>								
	Golongan I	5,200		5,200	15,010	990	16,000	800	22,000
	Golongan II	10,000	2,700	12,700	35,900	1,600	37,500	800	51,000
	Golongan III	10,300	2,900	13,200	94,690	5,310	100,000	800	114,000
	Golongan IV								
	Kendaraan Penumpang	32,700	6,300	39,000	318,625	12,375	331,000	4,000	374,000
	Kendaraan Barang	21,100	9,100	30,200	284,641	10,359	295,000	800	326,000
	Golongan V								
	Kendaraan Penumpang	60,600	8,600	69,200	668,780	23,220	692,000	12,800	774,000
	Kendaraan Barang	45,127	18,273	63,400	563,044	16,956	580,000	1,600	645,000
	Golongan VI								
	Kendaraan Penumpang	95,900	13,600	109,500	1,131,050	36,450	1,167,500	24,000	1,301,000
	Kendaraan Barang	72,000	16,400	88,400	884,078	23,922	908,000	1,600	998,000
	Golongan VII	137,400	61,500	198,900	1,177,618	27,882	1,205,500	1,600	1,406,000
	Golongan VIII	186,000	97,900	283,900	1,759,490	35,010	1,794,500	1,600	2,080,000
Golongan IX	345,500	224,400	569,900	2,636,570	42,930	2,679,500	1,600	3,251,000	

Sumber: PT. ASDP Indonesia Ferry Kantor Pusat

## BAB 5.

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1. Proyeksi Permintaan

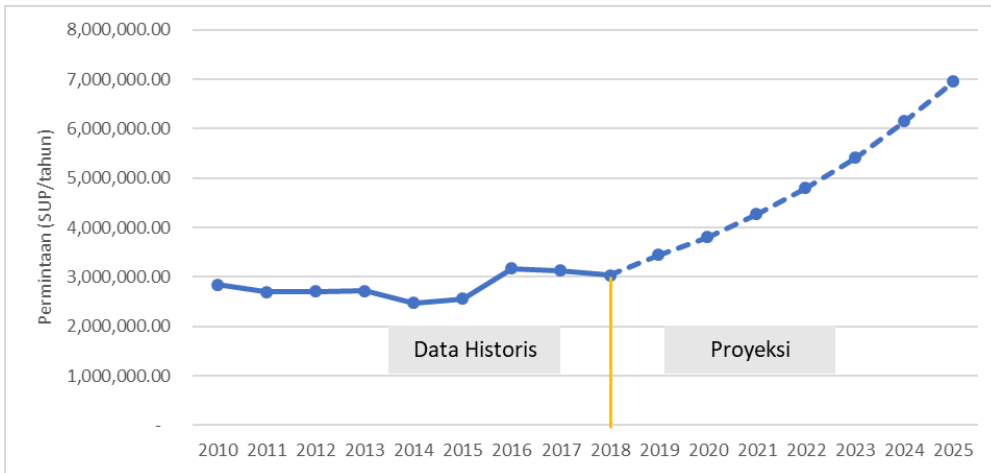
Dalam usaha transportasi seperti penyeberangan, permintaan merupakan fungsi dari jumlah keseluruhan jasa yang akan dibeli oleh pengguna jasa dalam satuan waktu tertentu. Proyeksi permintaan dilakukan untuk mengetahui perkiraan jumlah permintaan di masa depan. Proyeksi permintaan dilakukan dengan regresi linier berganda dari data historis jumlah permintaan penyeberangan per tahun terhadap jumlah penduduk dan PDRB untuk lapangan usaha transportasi dan pergudangan. Berikut merupakan data jumlah penduduk dan besar nilai PDRB untuk Provinsi Banten dan Provinsi Lampung.

Tabel 5-1 Jumlah Penduduk dan PDRB Provinsi

Bentuk	Tahun	Jumlah Penduduk Banten	Jumlah Penduduk Lampung	PDRB Banten	PDRB Lampung
		(Jt-Jiwa/tahun)	(Jt-Jiwa/tahun)	(Milyar)	(Milyar)
Data Riil	2010	10.69	7.63	16.26	6.35
	2011	10.94	7.74	18.22	6.87
	2012	11.20	7.84	19.95	7.58
	2013	11.45	7.93	20.78	8.14
	2014	11.70	8.03	21.91	8.76
	2015	11.96	8.12	23.35	9.79
	2016	12.20	8.21	25.13	10.57
	2017	12.45	8.29	27.29	11.26
Hasil Proyeksi	2018	12.69	8.37	29.29	11.93
	2019	12.93	8.45	31.54	12.92
	2020	13.16	8.52	33.96	13.98
	2021	13.39	8.59	36.56	15.13
	2022	13.61	8.66	39.36	16.38
	2023	13.83	8.72	42.37	17.72
	2024	14.04	8.77	45.62	19.18
	2025	14.25	8.82	49.12	20.76

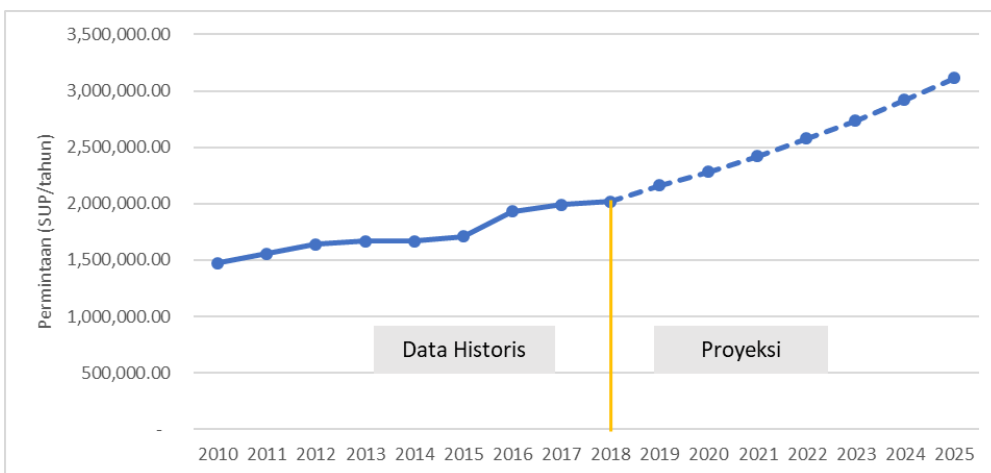
Proyeksi permintaan penyeberangan dibagi menjadi 3 kategori yaitu penumpang, kendaraan roda 2 dan 3, dan kendaraan roda 4 dan lebih. Data historis jumlah penumpang didasarkan pada data tahun 2010 hingga 2018 dan diproyeksikan hingga tahun 2025. Dari proyeksi yang telah dilakukan, permintaan penyeberangan penumpang mengalami

kenaikan rata – rata sebesar 11% setiap tahunnya. Pada tahun 2018 jumlah permintaan penyeberangan penumpang terealisasi sebesar 3,035,788 SUP dan pada tahun 2025 diperkirakan jumlah permintaan untuk penumpang adalah sebesar 6,955,468 SUP. Proyeksi jumlah permintaan penyeberangan untuk penumpang disajikan dalam gambar berikut:



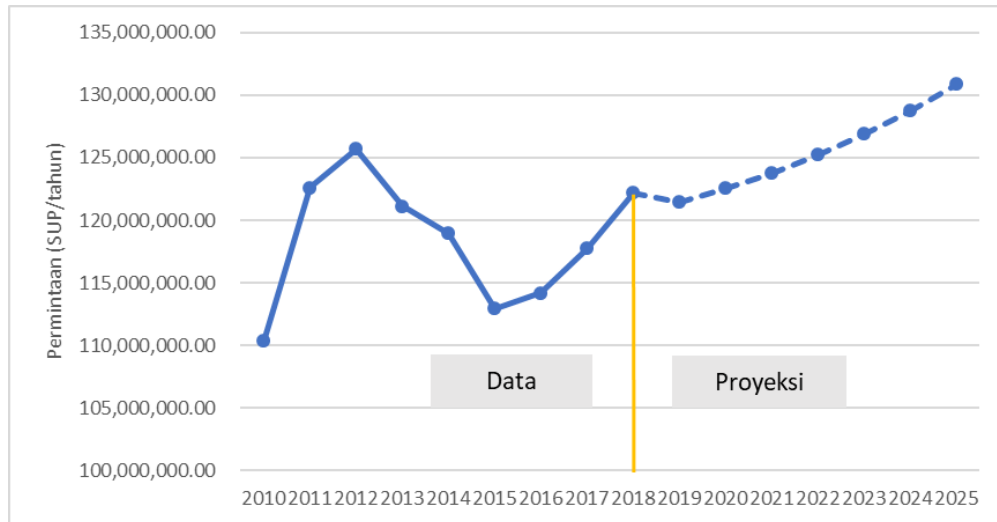
Gambar 5-1 Proyeksi Permintaan Penyeberangan Penumpang

Kendaraan roda 2 dan 3 adalah kendaraan yang termasuk dalam Golongan I, II, dan III. Hasil proyeksi menunjukkan adanya peningkatan rata – rata per tahun sebesar 6%. Pada tahun 2018 permintaan penyeberangan untuk kendaraan roda 2 dan 3 tercatat sebesar 2,019,621.20 SUP dan pada tahun 2025 diprediksikan akan mencapai 3,113,472.24 SUP. Proyeksi jumlah permintaan penyeberangan untuk kendaraan roda 2 dan 3 disajikan dalam gambar berikut:



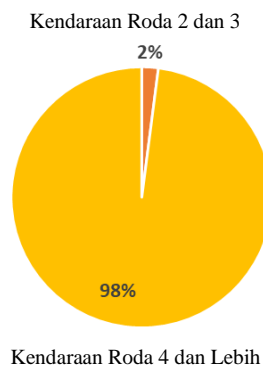
Gambar 5-2 Proyeksi Permintaan Penyeberangan Kendaraan Roda 2 dan 3

Dari hasil proyeksi jumlah permintaan penyeberangan kendaraan roda 4 dan lebih mengalami penurunan rata – rata 1% setiap tahun. Pada tahun 2018 tercatat produksi penyeberangan 122,212,347.25 SUP dan diperkirakan akan bertambah menjadi 130,887,141.88 SUP pada tahun 2025. Proyeksi jumlah permintaan penyeberangan untuk kendaraan roda 4 dan lebih disajikan dalam gambar berikut:



Gambar 5-3 Proyeksi Permintaan Penyeberangan Kendaraan Roda 4 dan Lebih

Berikut merupakan komposisi permintaan penyeberangan untuk kendaraan roda 2 dan 3 serta kendaraan roda 4 dan lebih dari hasil proyeksi permintaan dalam Satuan Unit Produksi (SUP).



Gambar 5-4 Komposisi Permintaan Penyeberangan Kendaraan

## 5.2. Penentuan Musim Permintaan

Musim permintaan penyeberangan dibagi menjadi 3, *high season*, *normal season*, dan *low season*. Penentuan musim ini ditentukan berdasarkan sebaran produksi harian dari penyeberangan lintas Merak – Bakauheni. Data permintaan penyeberangan diolah dengan tahap sebagai berikut:

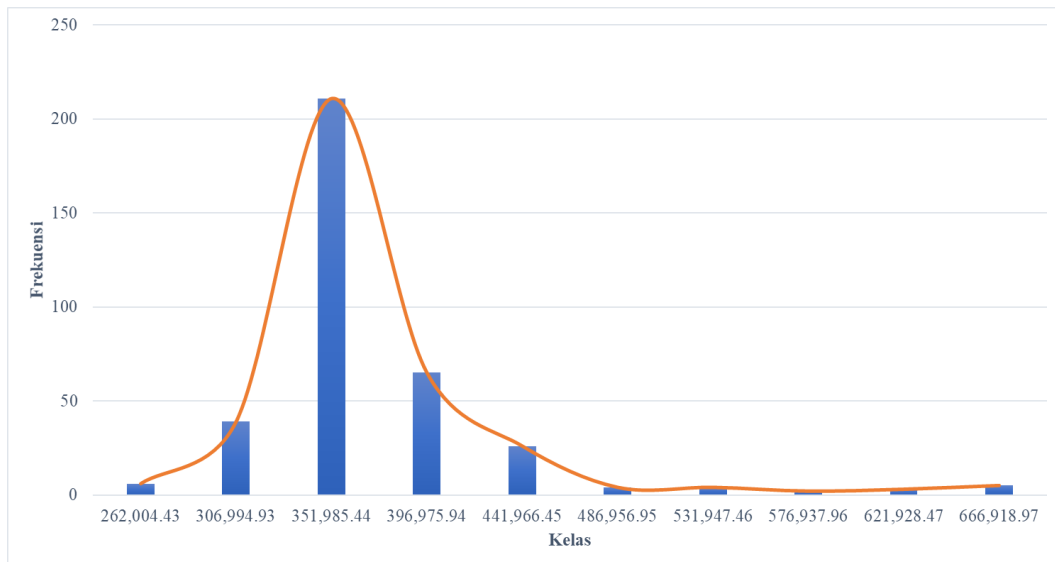
1. Menentukan nilai maksimal dari data permintaan penyeberangan;
2. Menentukan nilai minimal dari data permintaan penyeberangan;
3. Menentukan *range*, dengan rumus:  $R = \text{Nilai maksimal} - \text{Nilai minimal}$
4. Menentukan jumlah kelas, dengan rumus:  $K = 1 + 3.3 \log (n)$  dengan n adalah banyak data;
5. Menentukan besar nilai interval kelas, dengan rumus:  $I = \frac{R}{K}$
6. Mengelompokkan setiap data permintaan penyeberangan ke kelas yang telah dibuat

Sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5-2 Hasil Analisis Permintaan Penyeberangan

Permintaan		
Nilai Maksimal	652,633.08	SUP
Nilai Minimal	219,281.92	SUP
Range	433,351.16	SUP
Total Permintaan	127,267,756.45	SUP
Jumlah Data	365	SUP
Jumlah Kelas	10	SUP
Interval	45,460.70	SUP

Nilai maksimal permintaan harian dalam satu tahun adalah sebesar 652,633.08 SUP, nilai minimal sebesar 219,281.92 SUP, dan permintaan rata – rata harian adalah sebesar 348,678.78 SUP dengan interval 45,460.70 SUP. Dari data permintaan penyeberangan yang dimiliki, data dikelaskan sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukan dan menghasilkan sebaran permintaan harian sebagai berikut:



Gambar 5-5 Sebaran Permintaan Harian

Dengan distribusi produksi harian seperti diatas, ditentukan musim permintaan berdasarkan jumlah permintaan dan frekuensi terjadinya permintaan dengan jumlah tersebut dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5-3 Penentuan Musim Berdasarkan Jumlah Permintaan

Batas Atas	Frekuensi	Keterangan
264,742.62	6	<i>Low Season</i>
310,203.32	39	
355,664.01	211	<i>Normal Season</i>
401,124.71	65	<i>High Season</i>
446,585.41	26	
492,046.11	4	
537,506.81	4	
582,967.50	2	
628,428.20	3	
673,888.90	5	

Setelah diketahui batas jumlah permintaan setiap hari untuk setiap musim, maka ditentukan jumlah hari dalam satu tahun yang termasuk ke dalam *high season*, *normal season*, dan *low season*. Penentuan hari ini ditentukan berdasarkan pola operasi kapal di lintasan.

### 5.3. Alternatif Skenario Pola Operasi

Pola operasi kapal di dermaga ditentukan berdasarkan pengelompokan kapal di dermaga dan asumsi teknis. Berikut merupakan asumsi teknis dari setiap dermaga di Pelabuhan Merak dan Pelabuhan Bakauheni.

Tabel 5-4 Tabel Asumsi Teknis Pola Operasi

Keterangan	Satuan	Dermaga				
		1	2	3	4	5
Sea time	menit	120	120	108	108	108
Port time	menit	50	50	62	62	62
Interval waktu keberangkatan	menit	60	60	72	72	72
Waktu operasional pelabuhan	jam/hari	24	24	24	24	24
	menit/hari	1440	1440	1440	1440	1440
Jumlah minimum kapal beroperasi	kapal/hari	5	5	4	4	4
Jumlah kapal beroperasi	kapal	6	6	5	5	4
Jumlah kapal di dermaga	kapal	19	17	25	5	4
Frekuensi Kapal	roundtrip/kapal/hari	4	4	4	4	4
	trip/kapal/hari	8	8	8	8	8

Dalam Tugas Akhir ini digunakan 2 kondisi pola operasi yang berbeda. Pada Skenario1 pola operasi yang digunakan adalah pola operasi yang saat ini diterapkan di Pelabuhan Merak – Bakauheni, dan pola operasi pada Skenario 2 adalah pola operasi baru.

#### 5.3.1. Skenario 1

Skenario 1 merupakan keadaan dimana pola operasi mengikuti pola operasi yang diterapkan saat ini. Kondisi ini dianalisis untuk mengetahui apakah tarif hasil perhitungan sesuai dengan tarif yang berlaku saat ini sebagai dasar perhitungan untuk penentuan tarif dinamis pada kondisi kedua. Tidak ada perubahan untuk seluruh kondisi yang diterapkan.

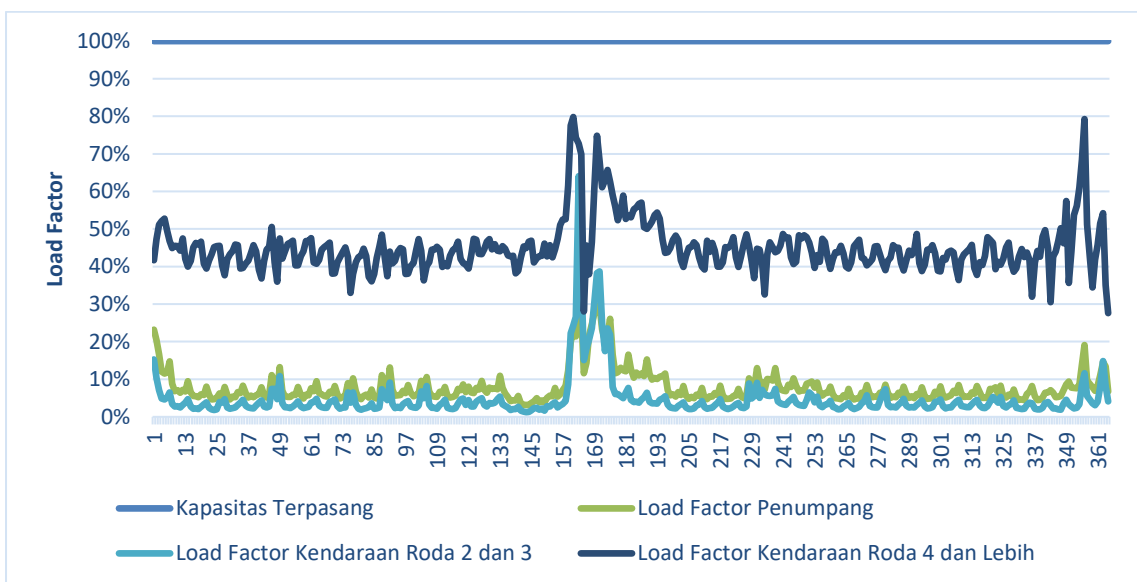
Tabel 5-5 Pola Operasi Skenario 1

Keterangan	Satuan	Dermaga				
		1	2	3	4	5
Waktu operasi kapal	hari/tahun	330	330	330	330	330
Pergantian operasi kapal	roundtrip/kapal	12	12	12	12	12
Pergantian operasi kapal	hari	3	3	3	3	3
Jumlah rotasi	kali/tahun	92	92	88	88	110



Keterangan	Satuan	Dermaga				
		1	2	3	4	5
Jumlah hari tiap siklus rotasi	hari	10	9	15	3	3
Frekuensi kapal	trip/kapal/tahun	1100	1100	1056	1056	1320
Jumlah kapal di dermaga	kapal	19	17	25	5	4
Jumlah pelayaran	trip/tahun	20,900	18,700	26,400	5,280	5,280
	trip/bulan	1,900	1,700	2,400	480	480
	trip/kapal/bulan	100	100	96	96	120
	roundtrip/kapal/bulan	50	50	48	48	60
Total trip keseluruhan	trip/tahun	76,560				
Rata-rata	trip/kapal/tahun	1,094				
Rata-rata hari beroperasi	hari/tahun	136				

Pada pola operasi ini pergantian operasi kapal dilakukan setiap 3 hari dan tidak ada perubahan pergantian operasi pada saat *high season*, *normal season*, maupun *low season*. Dengan pola operasi demikian, setiap kapal di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni rata – rata memperoleh 1094 trip setiap tahunnya atau 136 hari beroperasi dari 330 hari. Dengan pola operasi demikian, berikut merupakan kapasitas penyeberangan lintas Merak – Bakauheni:



Gambar 5-6 Kapasitas Penyeberangan Skenario 1

Pola operasi yang digunakan dalam Skenario 1 memiliki *load factor* maksimal sebesar 30% untuk penumpang, 64% untuk kendaraan roda 2 dan 3, dan 80% untuk kendaraan roda 4 dan lebih.

### 5.3.2. Skenario 2

Pola operasi yang digunakan pada Skenario 2 adalah pola operasi baru sebagai dampak dari pengkelasan permintaan. Pada *high season* pergantian waktu operasi kapal adalah 1 hari, hal ini diterapkan agar semua kapal di dermaga dapat beroperasi pada saat *high season* atau *low season*. Berikut merupakan pola operasi baru dengan perbedaan hari pergantian operasi saat *high season*, *normal season* dan *low season*. Penentuan jumlah hari *high season* ditentukan berdasarkan jumlah hari minimum semua kapal di dermaga dapat beroperasi dengan pergantian waktu operasi 1 hari. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan berikut jumlah hari minimal yang diperlukan setiap kapal di dermaga dapat beroperasi dengan waktu rotasi 1 hari:

Tabel 5-6 Hari Minimal Penentuan *High Season*

Keterangan	Satuan	Dermaga				
		1	2	3	4	5
Jumlah hari tiap siklus rotasi	hari	3	3	5	1	1

Dengan jumlah hari tiap siklus rotasi maksimal adalah 5 hari, maka jumlah hari tersebut digunakan sebagai batas minimal jumlah hari dalam satu siklus disebut *high season*, *normal season*, dan *low season*. *High season* terjadi saat permintaan harian dalam jangka waktu 5 hari secara berturut – turut lebih dari jumlah 5 kali rata – rata produksi harian dalam satu tahun. Dan *low season* terjadi saat jumlah permintaan dalam 5 hari secara berturut – turut kurang dari 5 kali rata – rata produksi harian dalam satu tahun. Berikut contoh hasil perhitungan penentuan jumlah hari untuk musim tertentu.

Tabel 5-7 Contoh Perhitungan Jumlah Hari Musim

No	Permintaan	Keterangan	Ketentuan Tarif	Ketentuan Tarif		Keputusan Tarif Naik
1	352,036.59	High	Tarif Maksimal	1	2	1
2	385,064.07	High	Tarif Maksimal	1	3	1
3	405,703.84	High	Tarif Maksimal	1	4	1
4	405,336.74	High	Tarif Maksimal	1	5	1
5	409,327.36	High	Tarif Maksimal	1	5	1
6	387,245.32	High	Tarif Maksimal	1	5	1
7	371,057.09	High	Tarif Maksimal	1	5	1
8	347,136.62	Moderate	Tarif Maksimal	1	5	1
9	348,455.81	Moderate	Tarif Minimal	0	4	1
10	348,642.38	Moderate	Tarif Minimal	0	3	1

Dengan demikian diketahui dalam satu tahun jumlah hari setiap musimnya adalah sebagai berikut:

Tabel 5-8 Jumlah Hari Setiap Musim

Musim	Jumlah Hari
<i>High Season</i>	118 hari
<i>Normal Season</i>	212 hari
<i>Low Season</i>	0 hari

Pada tahun 2018 permintaan penyeberangan tidak pernah berada pada *low season* atau tidak pernah ada jumlah permintaan penyeberangan dalam 5 hari berturut – turut yang kurang dari jumlah rata – rata permintaan dalam 5 hari, sehingga saat permintaan dengan jumlah *low season* terjadi, permintaan tersebut dapat termasuk kedalam *high season* atau *normal season* sesuai permintaan pada hari sebelum atau sesudahnya. Dari jumlah hari *high*, *normal*, dan *high* yang diketahui, maka dapat dihitung jumlah trip yang akan didapatkan oleh setiap kapal dalam satu tahun sebagai berikut:

Tabel 5-9 Pola Operasi *Normal Season* dan *Low Season*

<i>Low &amp; Normal</i>						
Keterangan	Satuan	Dermaga				
		1	2	3	4	5
Waktu operasi kapal	hari/tahun	212	212	212	212	212
Pergantian operasi kapal	hari	3	3	3	3	3
Jumlah rotasi	kali/tahun	59	59	57	57	71
Jumlah hari tiap siklus rotasi	hari	10	9	15	3	3
Frekuensi kapal	trip/tahun	707	707	678	678	848
Jumlah pelayaran	trip/tahun	13,427	12,013	16,960	3,392	3,392
	trip/bulan	1,221	1,092	1,542	308	308
	trip/kapal/bulan	64	64	62	62	77
	roundtrip/kapal/bulan	32	32	31	31	39
Total trip keseluruhan	trip/tahun	49,184				
Rata-rata	trip/kapal/tahun	703				
Rata-rata hari beroperasi	hari/tahun	87				

Pola operasional untuk keadaan *low season* dan *normal season* adalah sama. Pergantian waktu operasional kapal adalah selama 3 hari. Dalam satu tahun, dengan jumlah hari *low season* dan *normal season* sebanyak 212 hari, maka setiap kapal mendapatkan rata – rata jumlah trip sebanyak 703 trip selama *low season* dan *normal season*.

Tabel 5-10 Pola Operasi *High Season*

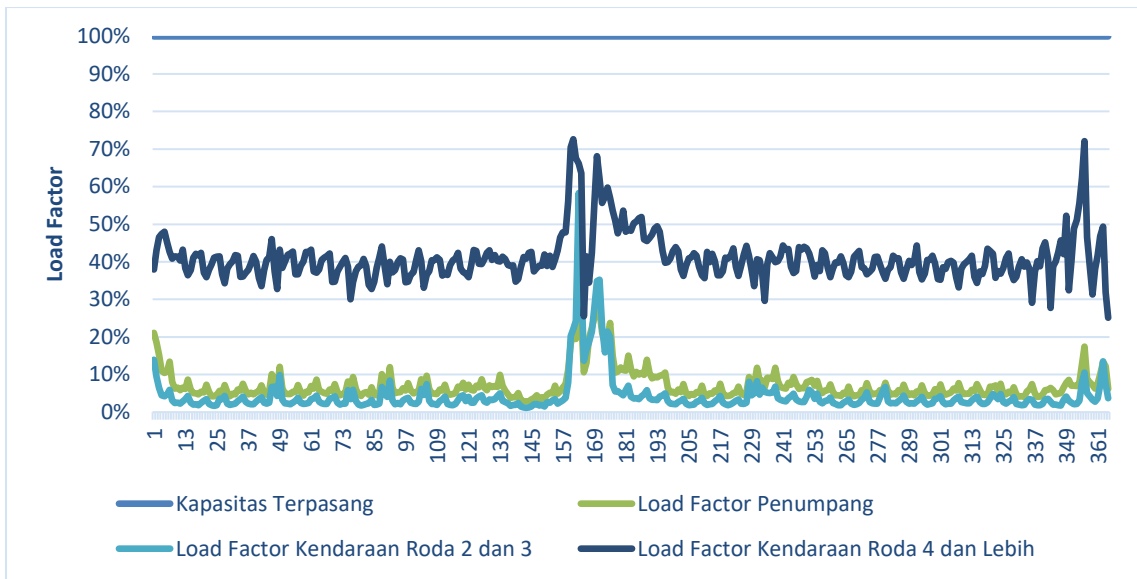
High Season						
Keterangan	Satuan	Dermaga				
		1	2	3	4	5
Waktu operasi kapal	hari/tahun	118	118	118	118	118
Pergantian operasi kapal	hari	1	1	1	1	1
Jumlah rotasi	kali/tahun	98	98	118	118	118
Jumlah hari tiap siklus rotasi	hari	3	3	5	1	1
Frekuensi kapal	trip/tahun	393	393	472	472	472
Jumlah pelayaran	trip/tahun	7,473	6,687	11,800	2,360	1,888
	trip/bulan	679	608	1,073	215	172
	trip/kapal/bulan	36	36	43	43	43
	roundtrip/kapal/bulan	18	18	21	21	21
Total trip keseluruhan	trip/tahun	20,208				
Rata-rata	trip/kapal/tahun	432				
Rata-rata hari beroperasi	hari/tahun	54				

Pola operasi saat *high season* menggunakan pergantian waktu operasi kapal selama 1 hari. Dalam rentang waktu 118 hari *high season*, seatiap kapal mendapatkan jumlah rata – rata trip sebanyak 432 trip dalam satu tahun. Sehingga untuk perhitungan satu tahun didapatkan jumlah perjalanan sebanyak berikut:

Tabel 5-11 Jumlah Trip/Tahun

<b>Total trip keseluruhan</b>	trip/tahun	79,392
<b>Rata-rata</b>	trip/kapal/tahun	1,134
<b>Rata-rata hari beroperasi</b>	hari/tahun	141

Pola operasi yang digunakan dalam Skenario 2 memiliki *load factor* maksimal sebesar 27% untuk penumpang, 58% untuk kendaraan roda 2 dan 3, dan 73% untuk kendaraan roda 4 dan lebih. Berikut kapasitas penyeberangan lintas Merak – Bakauheni:



Gambar 5-7 Kapasitas Penyeberangan Skenario 2

#### 5.4. Pengelompokan Kapal Berdasarkan Ukuran

Pengelompokan kapal dilakukan untuk mengetahui biaya satuan dari setiap kelas kapal yang sandar di dermaga. Pengelompokan didasarkan pada beberapa rentang ukuran seperti berikut:

Tabel 5-12 Pengelompokan Ukuran Kapal

Kelas	Range Ukuran (GRT)	Jumlah (unit)
A	< 5.000	25
B	5.001 – 7.500	30
C	7.501 – 10.000	11
D	>10.000	4

#### 5.5. Kapasitas Terpasang

Kapasitas terpasang kapal merupakan besar ukuran suatu kapal dapat mengangkut muatan. Dalam Tugas Akhir ini kapasitas terpasang yang digunakan menggunakan Satuan Unit Produksi (SUP). Berikut kapasitas terpasang dari setiap kapal yang beroperasi di lintas penyeberangan Merak - Bakauheni:

Tabel 5-13 Kapasitas Terpasang Kapal

Kelas Kapal (GRT)	Rata-rata Kapasitas Terpasang Kapal (SUP)
>= 5,000	3,612.08
5,001 – 7,500	4,995.46
7,501 – 10,000	6,064.47
>10,000	8,640.15

Kapasitas terpasang terbesar dimiliki oleh KMP. Jagantara yaitu sebesar 9,266 SUP, dan yang terkecil dimiliki oleh KMP. Dharma Kencana IX sebesar 2,188 SUP. Berikut merupakan jumlah kapasitas terpasang dalam satu tahun akibat perbedaan pola operasi.

Tabel 5-14 Perbandingan Kapasitas Terpasang

Keterangan	Satuan	Realisasi 2018	Skenario 1	Skenario 2
Kapasitas Terpasang	SUP	341,435.42	341,435.42	341,435.42
Jumlah Trip	trip/tahun	1032	1094	1134
Selisih Trip	trip/tahun		62	102
Total Kapasitas Terpasang	SUP/tahun	352,361,353.44	373,530,349.48	387,187,766.28
Produksi 2018	SUP	127,267,756.45	127,267,756.45	127,267,756.45
Sisa Kapasitas	SUP	225,093,596.99	246,262,593.03	259,920,009.83

## 5.6. Perhitungan Biaya

### 5.6.1. Asumsi Perhitungan

Asumsi perhitungan merupakan nilai – nilai tertentu yang digunakan dalam perhitungan biaya kapal. Asumsi yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 5-15 Asumsi Perhitungan

Nilai Tukar USD	13,970	Rp	Konsumsi Minyak Pelumas	0.0033	L/PK/jam
Gaji & Tunjangan ABK	10,000,000	Rp/orang/bulan	Konsumsi BBM	0.13	L/PK/jam
Gaji & Tunjangan Pegawai Darat	5,000,000	Rp/orang/bulan	Kebutuhan Gemuk	60	kg/bulan
Jumlah Penerimaan Gaji Pegawai	13	kali	Normal Continous Rate	70%	
Uang Seragam	500,000	Rp/orang/tahun	Jumlah Mesin Induk	2	unit
Biaya Operasional Kantor	1%	harga kapal/tahun	Jumlah Mesin Bantu On	3	unit
Jasa Sandar	144	/GT/trip	Jumlah Mesin Bantu Off	1	unit
Jasa Tambat	93,000	/trip	Sea Time	2	jam
Asuransi Kapal	1.5%	harga kapal/tahun	Harga Minyak Pelumas	34,000	/L
Asuransi ABK dan Pegawai Darat	5%	gaji/orangbulan	Harga BBM	5,150	/L
Pajak Pelayaran	1.2%	total biaya	Harga Gemuk	27,500	Rp/kg

### 5.6.2. Biaya Modal

Biaya modal merupakan biaya tetap yang dikeluarkan oleh penyedia jasa penyeberangan. Biaya modal terdiri atas biaya penyusutan dan biaya bunga modal. Pengeluaran biaya modal dari setiap kelas kapal yang beroperasi di lintas Merak – Bakauheni sesuai dengan kondisi pola operasi yang berbeda dianggap 0 karena setiap kapal diasumsikan sudah melewati umur ekonomisnya.

### 5.6.3. Biaya Operasional

Biaya operasional kapal adalah biaya yang dikeluarkan agar kapal siap beroperasi. Biaya operasional terdiri dari biaya ABK, biaya pegawai darat, biaya operasional kantor, asuransi kapal, dan biaya pelumas. Berikut biaya operasional yang dikeluarkan oleh perusahaan pelayaran di lintas Merak – Bakauheni:

Tabel 5-16 Biaya Operasional

Kelas Kapal	Skenario 1	Skenario 2
	Biaya Operasional	Biaya Operasional
	(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)
A	179,836.83	181,850.10
B	252,550.13	256,704.24
C	118,702.88	121,536.99
D	49,022.26	50,286.24
Total	600,112.11	610,377.57

### 5.6.4. Biaya Perbaikan dan Perawatan

Biaya perbaikan dan perawatan kapal terbagi menjadi biaya survei tahunan, pemeliharaan harian, pemeliharaan peralatan keselamatan kapal, dan peralatan dan perlengkapan kapal. Berikut biaya perbaikan dan perawatan kapal yang dibutuhkan:

Tabel 5-17 Biaya Perbaikan dan Perawatan

Kelas Kapal	Skenario 1	Skenario 2
	Biaya Perbaikan dan Perawatan	Biaya Perbaikan dan Perawatan
	(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)
A	26,899.28	26,899.28
B	50,373.39	50,373.39
C	27,001.80	27,001.80
D	13,573.44	13,573.44
Total	117,847.92	117,847.92

### 5.6.5. Biaya Pelayaran

Biaya perjalanan merupakan biaya variabel yang berubah sesuai hari operasional kapal. Biaya perjalanan terdiri dari biaya bahan bakar minyak, biaya air tawar, biaya gemuk, dan biaya pelabuhan. Berikut biaya perjalanan yang dibutuhkan untuk pola operasi *high season*, *normal season*, dan *low season*.

Tabel 5-18 Biaya Pelayaran

Kelas Kapal	Skenario 1	Skenario 2
	Biaya Pelayaran	Biaya Pelayaran
	(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)
A	154,282.92	163,949.58
B	311,837.42	331,268.98
C	206,524.97	219,237.63
D	93,078.92	98,844.32
Total	765,724.23	813,300.52

### 5.6.6. Pajak Pelayaran

Pajak pelayaran merupakan biaya yang harus dibayarkan oleh perusahaan penyelenggara jasa angkutan penyeberangan kepada pemerintah. Berikut besar pajak pelayaran yang harus dibayarkan oleh masing – masing kelas kapal dalam satu tahun.

Tabel 5-19 Pajak Pelayaran

Kelas Kapal	Skenario 1	Skenario 2
	Pajak Pelayaran	Pajak Pelayaran
	(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)
A	4,332.23	4,472.39
B	7,377.13	7,660.16
C	4,226.76	4,413.32
D	1,868.10	1,952.45
Total	17,804.21	18,498.31

### 5.6.7. Total Biaya

Berikut total biaya yang dikeluarkan oleh setiap kapal untuk operasional satu tahun. Total biaya ini digunakan sebagai besar minimal biaya satuan untuk melindungi produsen jasa angkutan penyeberangan.



Tabel 5-20 Total Biaya

Kelas Kapal	Skenario 1	Skenario 2
	Total Biaya	Total Biaya
	(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)
A	365,351.27	377,171.35
B	622,138.08	646,006.78
C	356,456.41	372,189.75
D	157,542.72	164,656.45
Total	1,501,488.48	1,560,024.33

### 5.7. Penentuan Biaya Satuan

Dari total biaya yang telah dihitung selanjutnya dapat diketahui biaya satuan untuk tiap Satuan Unit Produksi (SUP) berdasarkan perbedaan kondisi pola operasi. Penentuan biaya satuan dilakukan dengan membagi total biaya dengan jumlah permintaan.

Tabel 5-21 Biaya Satuan Tiap Kondisi

Kondisi	Biaya Satuan
Skenario1	Rp11,797.87
Skenario 2	Rp12,257.81

Biaya satuan pada skenario 1 dan skenario 2 berbeda karena perbedaan jumlah trip akibat perbedaan pola operasi. Pola operasi baru dengan jumlah trip lebih banyak memiliki biaya satuan yang lebih tinggi daripada biaya satuan pada skenario 1. Skenario 1 memiliki biaya satuan sebesar Rp11,797.87 dan skenario 2 memiliki besar biaya satuan yaitu Rp12,257.81. Pada saat biaya pada skenario 1 dibandingkan dengan tarif berlaku saat ini, selisihnya menunjukkan besar profit yang ditetapkan yaitu sejumlah 31%.

### 5.8. Pengelompokan Permintaan

Dari penentuan biaya satuan, kemudian dilakukan pengelompokan terhadap jumlah permintaan di tiap musim. Penentuan jumlah permintaan setiap musim akan mempengaruhi besar kenaikan dan penurunan tarif pada musim tertentu. Berikut pengelompokan permintaan penyeberangan sesuai dengan skenario dan musim.

### 5.8.1. Skenario 1

#### Skenario 1.1

Dalam skenario ini permintaan dibedakan menjadi 3 kelas yaitu *low*, *normal*, dan *high* tanpa memperhatikan pola operasi kapal minimal di dermaga. Permintaan didasarkan pada penentuan kelas yang telah ditentukan sebelumnya. Apabila permintaan berada di bawah kelas permintaan normal maka disebut *low season*, apabila lebih disebut *high season*, dan saat nilainya sama dengan kelas normal maka disebut *normal season*.

#### Skenario 1.2

Skenario ini membagi permintaan menjadi 2 kelas yaitu saat permintaan masih di bawah nilai rata – rata permintaan harian, dan ketika permintaan berada diatas rata – rata permintaan harian. Pembagian permintaan dengan metode ini memungkinkan setiap pengguna jasa angkutan penyeberangan mendapatkan harga yang berbeda untuk jadwal keberangkatan yang sama sesuai dengan waktu membeli tiketnya. Apabila penumpang membeli saat permintaan untuk hari yang dipilih masih kurang dari permintaan rata – rata harian, maka pengguna jasa angkutan penyeberangan tersebut mendapat tarif minimum, dan sebaliknya.

Berikut hasil pengelompokan permintaan sesuai dengan kondisi yang telah ditetapkan:

Tabel 5-22 Pengelompokan Permintaan Skenario 1

Kondisi		Low	Normal	High
Skenario 1	Skenario 1 Flat		127,267,756.45	
	Skenario 1.1 Dinamis	12,481,874.02	69,752,234.53	44,532,560.53
	Skenario 1.2 Dinamis		120,719,217.56	6,548,538.89

### 5.8.2. Skenario 2

Skenario ini membagi permintaan menjadi 3 kelas dengan batasan permintaan setiap kelas harus terjadi 5 hari berturut – turut sesuai dengan hari minimum kapal berotasi di dermaga. Berikut hasil penentuan kelompok permintaan sesuai dengan kondisi yang telah ditentukan sebelumnya.

Tabel 5-23 Pengelompokan Permintaan Skenario 2

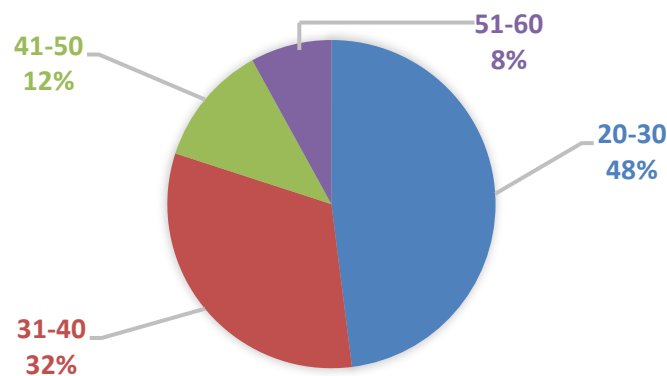
Kondisi		Low	Normal	High
Skenario 2	Skenario 2 Flat		127,267,756.45	
	Skenario 2 Dinamis		91,790,261.17	35,477,495.28

## 5.9. Analisis Karakteristik Responden

Analisis karakteristik responden terdiri dari informasi umur, jenis pekerjaan, maksud perjalanan, besar penghasilan, besar biaya transportasi, dan jumlah perjalanan dalam satu bulan. Data karakteristik responden adalah sebagai berikut:

### 5.9.1. Berdasarkan Umur

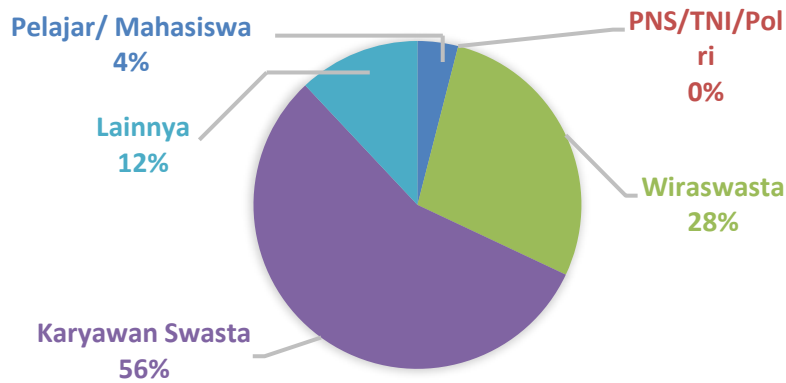
Berdasarkan umur responden, 12 dari 25 orang berumur diantara 20 – 30 tahun, 8 orang berumur diantara 31 – 40 tahun, 3 orang berumur diantara 41 – 50 tahun, dan 2 orang berumur diantara 51 – 60 tahun.



Gambar 5-8 Umur Responden

### 5.9.2. Berdasarkan Jenis Pekerjaan

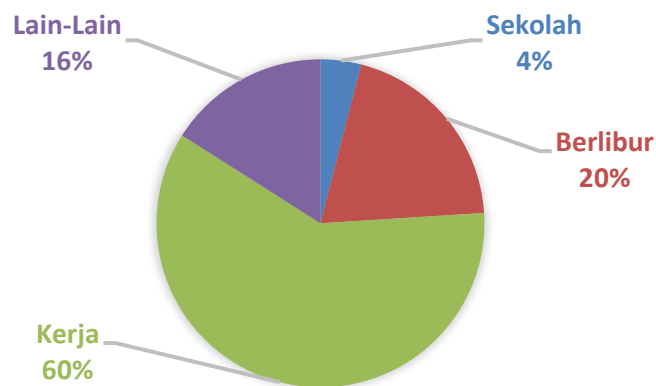
Berdasarkan jenis pekerjaannya, 1 dari 25 orang responden adalah seorang pelajar/mahasiswa, 7 orang merupakan wiraswasta, 14 orang adalah karyawan swasta, 3 orang bekerja di bidang lain, dan tidak ada satu orang pun yang berprofesi sebagai PNS/TNI/Polri.



Gambar 5-9 Jenis Pekerjaan Responden

### 5.9.3. Berdasarkan Maksud Perjalanan

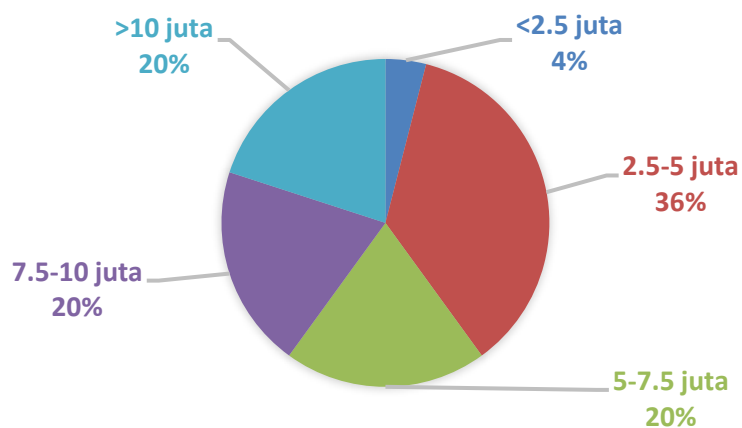
Dari 25 orang responden, 1 orang bepergian untuk sekolah, 5 orang untuk berlibur, 15 orang untuk bekerja, dan 4 orang untuk kepentingan lainnya.



Gambar 5-10 Maksud Perjalanan Responden

### 5.9.4. Berdasarkan Besar Penghasilan

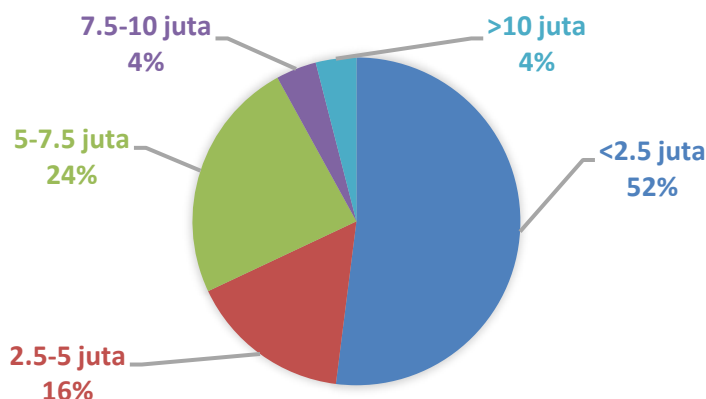
1 orang dari 25 orang responden memiliki penghasilan kurang dari 2,5 juta/bulan, 9 orang berpenghasilan diantara 2,5 – 5 juta/bulan, 5 orang lainnya memiliki penghasilan 5 – 7,5 juta/bulan, 5 orang berpenghasilan 7,5 – 10 juta/bulan, dan 5 orang sisanya berpenghasilan diatas 10 juta/bulan.



Gambar 5-11 Besar Penghasilan Responden (Rp/bulan)

### 5.9.5. Berdasarkan Pengeluaran Transportasi

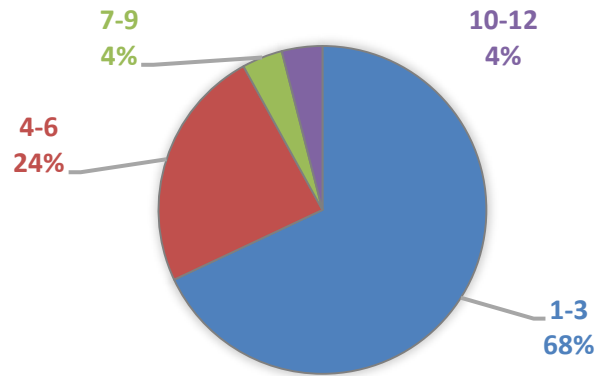
Berdasarkan besar pengeluarannya untuk transportasi, 13 orang mengeluarkan uang kurang dari 2,5 juta/bulan, 4 orang mengeluarkan uang 2,5 – 5 juta/bulan, 6 orang mengeluarkan 5 – 7,5 juta/bulan, 1 orang mengeluarkan uang 7,5 – 10 juta/bulan, dan 1 orang mengeluarkan uang lebih dari 10 juta/bulan untuk biaya transportasi.



Gambar 5-12 Pengeluaran Transportasi Responden (Rp/bulan)

### 5.9.6. Berdasarkan Jumlah Perjalanan

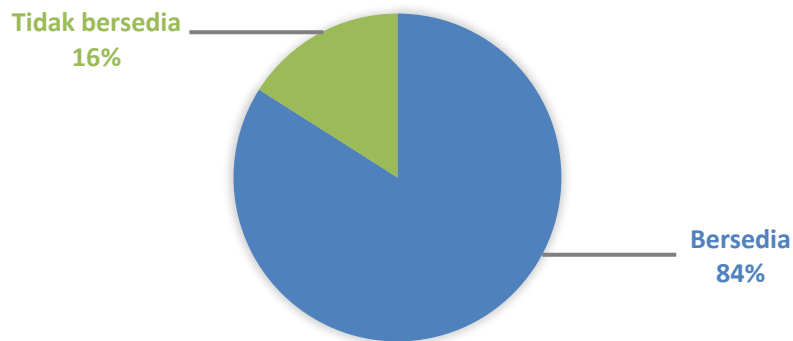
Dalam setiap bulanannya, dari 25 orang responden 17 diantaranya melakukan perjalanan dengan kapal penyeberangan sebanyak 1 – 3 kali, 6 orang diantaranya 4 – 6 kali, 1 orang melakukan perjalanan 7 – 9 kali, dan 1 orang lainnya melakukan perjalanan 10 – 12 kali dalam satu bulan.



Gambar 5-13 Jumlah Perjalanan Responden (trip/bulan)

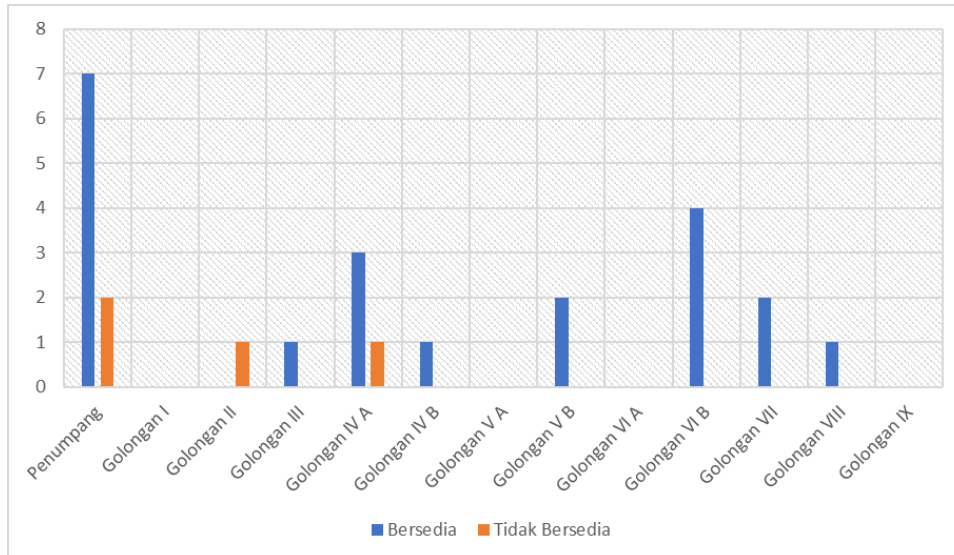
### 5.9.7. Kesiediaan Responden Terhadap Perubahan Tarif

Dari 25 orang responden, 4 orang tidak setuju jika tarif yang diberlakukan adalah tarif dinamis, sedangkan sisanya menyetujui perubahan tarif diterapkan berdasarkan jumlah permintaan yang dinamis.



Gambar 5-14 Kesiediaan Responden Terhadap Perubahan Tarif

Berikut kesiediaan responden terhadap perubahan tarif berdasarkan golongan pengguna jasa angkutan penyeberangan.



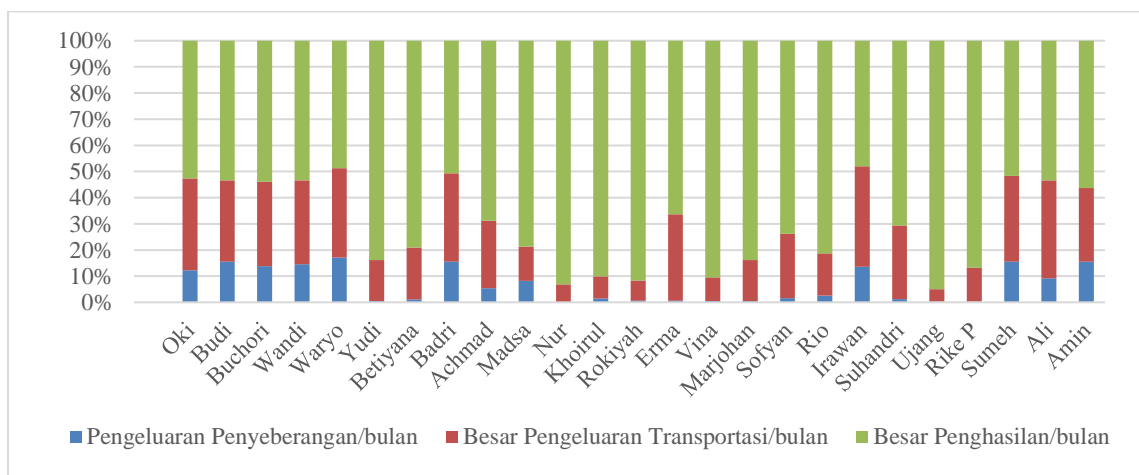
Gambar 5-15 Kesiapan Responden Berdasarkan Golongan

## 5.10. Hasil Olah Data Survei

Dari kegiatan survei yang dilakukan, data yang didapat diolah untuk mengetahui besar nilai ATP dan WTP pengguna. Berikut besar ATP dan WTP 100 orang pengguna penyeberangan untuk lintas penyeberangan Merak – Bakauheni dalam satuan Rp/SUP.mil

### 5.10.1. Ability To Pay Pengguna

Nilai *ability to pay* dari 25 orang telah diketahui dari perhitungan persentase jumlah pengeluaran untuk penyeberangan dari pengeluaran transportasi secara keseluruhan dan pendapatan dalam satu bulan terhadap jumlah perjalanan dan besaran SUP yang digunakan. Berikut merupakan hasil yang didapatkan:



Gambar 5-16 Persentase Penggunaan Penghasilan Responden

Kemudian data tersebut diuji normalitas sebaran datanya menggunakan *Kolmogrov – Smirnov Test*.

Tabel 5-24 Hasil Uji Normalitas Dengan Kolmogrov – Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		ATP
N		25
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	1328.6400
	Std. Deviation	239.32855
Most Extreme Differences	Absolute	.128
	Positive	.128
	Negative	-.121
Test Statistic		.128
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>

Hasil uji probabilitas dari sebaran data 25 orang responden memiliki *p – value* 0.2. Nilai *p – value* tersebut berada diatas 0.05 yang menggambarkan bahwa sebaran data *ability to pay* dari pengguna berdistribusi normal. Dari data 25 orang responden diketahui nilai rata – rata dan simpangan baku yang dapat digunakan untuk mengembalikan inversi distribusi kumulatif normal untuk rata-rata dan simpangan baku tersebut terhadap nilai baru. Berikut hasil analisis dari 100 data yang kecenderungannya dilihat dari data 25 orang responden yang sebelumnya:

Tabel 5-25 Data Awal ATP

ATP		
Nilai Maksimal	2,001.71	Rp/SUP
Nilai Minimal	869.63	Rp/SUP
Range	1,132.08	Rp/SUP
Jumlah Data	100	
Jumlah Kelas	8	
Interval	147.79	Rp/SUP

Selanjutnya data diolah untuk mengetahui jumlah frekuensi dari setiap kelas yang telah ditentukan dengan hasil seperti berikut:

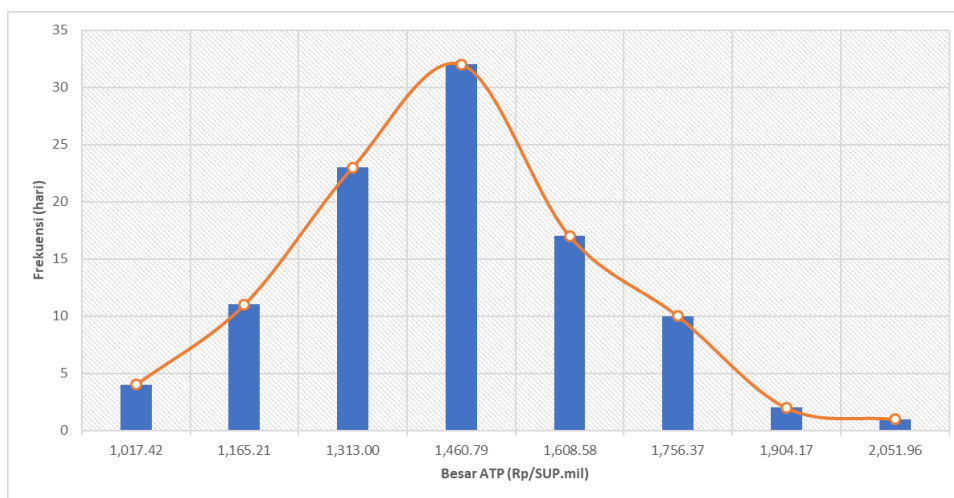
Tabel 5-26 ATP Pengguna

ATP/SUP.mil		
Batas Bawah	Batas Atas	Frekuensi
0	1,017.42	4
1,017.43	1,165.21	11
1,165.22	1,313.00	23



ATP/SUP.mil		
<b>1,313.01</b>	<b>1,460.79</b>	<b>32</b>
1,460.80	1,608.58	17
1,608.59	1,756.37	10
1,756.38	1,904.17	2
1,904.18	2,051.96	1

Dari hasil diatas diketahui bahwa nilai *ability to pay* pengguna jasa penyeberangan di lintas Merak – Bakauheni berada diantara Rp1,313.01/SUP.mil – Rp1,460.79/SUP.mil dengan deviasi standar Rp200.58, atau setara dengan Rp19,695.16/SUP – Rp21,911.88/SUP. Berikut grafik sebaran kemampuan bayar dari pengguna penyeberangan.



Gambar 5-17 Sebaran Kemampuan Bayar Pengguna

### 5.10.2. Willingness To Pay Pengguna

Nilai *willingness to pay* dari 25 orang telah diketahui dari besaran maksimal yang ingin dibayarkan oleh pengguna jasa penyeberangan. Berikut hasil analisis dari 100 data yang kecenderungannya dilihat dari data 25 orang responden:

Tabel 5-27 Data Awal WTP

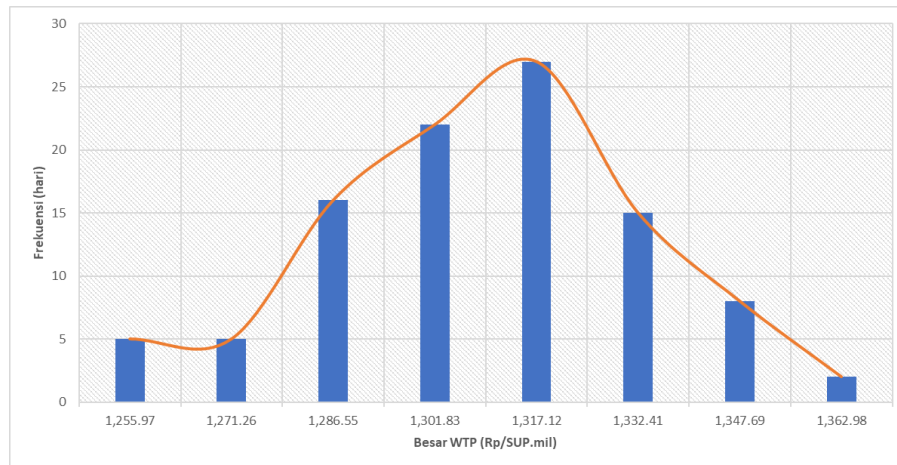
WTP		
Nilai Maksimal	1,357.78	Rp/SUP
Nilai Minimal	1,240.69	Rp/SUP
Range	117.10	Rp/SUP
Jumlah Data	100	
Jumlah Kelas	8	
Interval	15.29	Rp/SUP

Selanjutnya data diolah untuk mengetahui jumlah frekuensi dari setiap kelas yang telah ditentukan dengan hasil seperti berikut:

Tabel 5-28 WTP Pengguna

WTP/SUP.mil		
Batas Bawah	Batas Atas	Frekuensi
1,255.98	1,271.26	5
1,271.27	1,286.55	16
<b>1,301.84</b>	<b>1,317.12</b>	<b>27</b>
1,317.13	1,332.41	15
1,332.42	1,347.69	8
1,347.70	1,362.98	2

Dari hasil diatas diketahui bahwa nilai *willingness to pay* pengguna jasa penyeberangan di lintas Merak – Bakauheni berada diantara Rp1,301.84/SUP.mil – Rp1,317.12/SUP.mil dengan deviasi standar Rp23.44 atau setara dengan Rp19,527.66/SUP – Rp19,756.81/SUP. Berikut grafik sebaran kemampuan bayar dari pengguna penyeberangan.



Gambar 5-18 Sebaran Kemauan Bayar Pengguna

### 5.11. Penentuan Indeks

Setiap kondisi memiliki jumlah permintaan yang berbeda sesuai dengan musim sebagai berikut:

Tabel 5-29 Permintaan Tiap Kondisi

Kondisi		Keterangan	Low	Normal	High
Skenario 1	Skenario 1 Flat	Biaya Satuan		15,448.58	
	Skenario 1.1 Dinamis	Indeks	0.52	0.99	1.17
		Biaya Satuan	8,010.45	15,232.16	18,046.19
	Skenario 1.2 Dinamis	Indeks		0.94	1.36
		Biaya Satuan		15,097.97	21,911.88
Skenario 2	Skenario 2 Flat	Biaya Satuan		16,057.73	
	Skenario 2 Dinamis	Indeks		0.88	1.30
		Biaya Satuan		14,203.72	20,854.59

Dari setiap kondisi tersebut selanjutnya ditentukan nilai indeks pengali terhadap biaya satuan untuk setiap musim permintaan. Penentuan nilai indeks pengali dilakukan dengan metode optimasi dengan tujuan total biaya sama dengan total biaya satuan.

### 5.12. Tarif

Dari total biaya, jumlah permintaan, dan penentuan musim yang telah ditentukan dapat diketahui pergerakan biaya satuan dinamis baru. Penentuan tarif dinamis ditentukan dari besar biaya satuan yang diterapkan apabila jumlah permintaan adalah sama dengan nilai rata – rata harian dalam satu tahun. Pada perhitungan yang dilakukan nilai keuntungan adalah 0%. Berikut tarif dinamis baru untuk lintas penyeberangan Merak - Bakauheni:

$$\text{Tarif} = \text{Biaya Satuan} \times \text{Indeks} \times \text{Target Keuntungan} \quad (5-1)$$

$$\text{Pendapatan} = ((BS_h \times I_h) + (BS_l \times I_l)) \times \text{Keuntungan} \quad (5-2)$$

Tabel 5-30 Tarif Dinamis

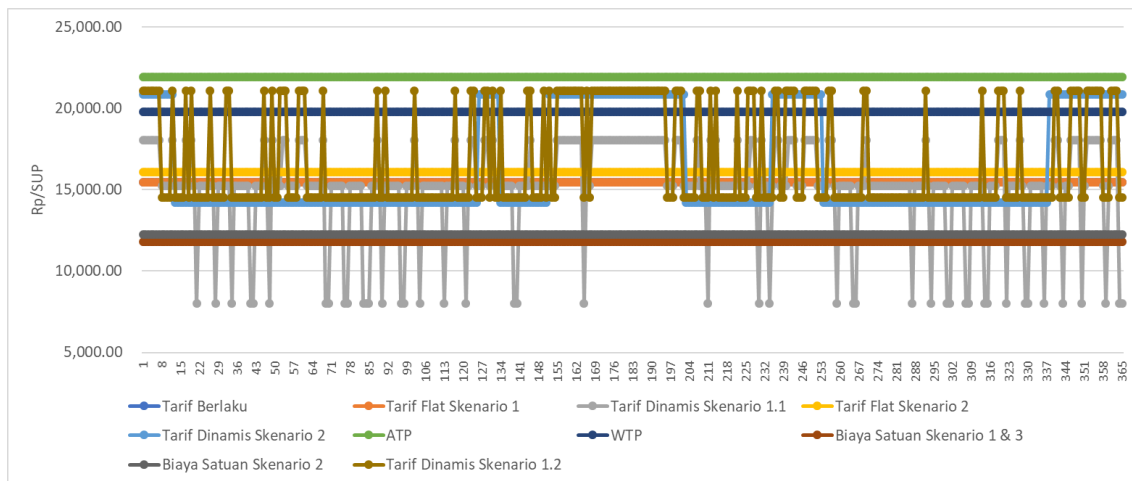
Kondisi		Keterangan	Low	Normal	High
Skenario 1	Skenario 1 Flat	Biaya Satuan		15,448.58	
	Skenario 1.1 Dinamis	Biaya Satuan	8,010.45	15,232.16	18,046.19
	Skeanrio 1.2 Dinamis	Biaya Satuan		15,097.97	21,911.88
Skenario 2	Skenario 2 Flat	Biaya Satuan		16,057.73	
	Skenario 2 Dinamis	Biaya Satuan		14,203.72	20,854.59

Tarif rata – rata yang didapat selanjutnya digunakan untuuk mengetahui tarif setiap golongan per trip. Berikut besar tarif setiap golongan untuk kondisi yang berbeda:

Tabel 5-31 Tarif Per Golongan

Golongan	Skenario 1						Kondisi 2		
	Tarif Flat	Tarif Dinamis Skenario 1.1			Tarif Dinamis Skenario 1.2		Tarif Flat	Tarif Dinamis Skenario 2	
		Low	Normal	High	Atas	Bawah		Normal	High
Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	
Penumpang Dewasa	10,975	5,700	10,800	12,800	10,700	15,600	11,400	10,100	14,800
Penumpang Anak	5,135	2,700	5,100	6,000	5,000	7,300	5,300	4,700	6,900
Golongan I	16,000	8,300	15,800	18,700	15,600	22,700	16,600	14,700	21,600
Golongan II	37,500	19,400	37,000	43,800	36,600	53,200	39,000	34,500	50,600
Golongan III	100,000	51,900	98,600	116,800	97,700	141,800	103,900	91,900	135,000
Golongan IV A	331,000	171,600	326,400	386,700	323,500	469,500	344,100	304,300	446,800
Golongan IV B	295,000	153,000	290,900	344,600	288,300	418,400	306,600	271,200	398,200
Golongan V A	692,000	358,800	682,300	808,400	676,300	981,500	719,300	636,200	934,200
Golongan V B	580,000	300,700	571,900	677,500	566,800	822,700	602,900	533,300	783,000
Golongan VI A	1,167,500	605,400	1,151,100	1,363,800	1,141,000	1,656,000	1,213,500	1,073,400	1,576,000
Golongan VI B	908,000	470,800	895,300	1,060,700	887,400	1,287,900	943,800	834,800	1,225,700
Golongan VII	1,205,500	625,100	1,188,600	1,408,200	1,178,100	1,709,900	1,253,000	1,108,400	1,627,300
Golongan VIII	1,794,500	930,500	1,769,400	2,096,200	1,753,800	2,545,300	1,865,300	1,649,900	2,422,500
Golongan IX	2,679,500	1,389,400	2,642,000	3,130,000	2,618,700	3,800,500	2,785,200	2,463,600	3,617,200

Berikut merupakan gambaran penerapan tarif harian sesuai dengan beberapa kondisi dan skenario yang telah ditentukan:



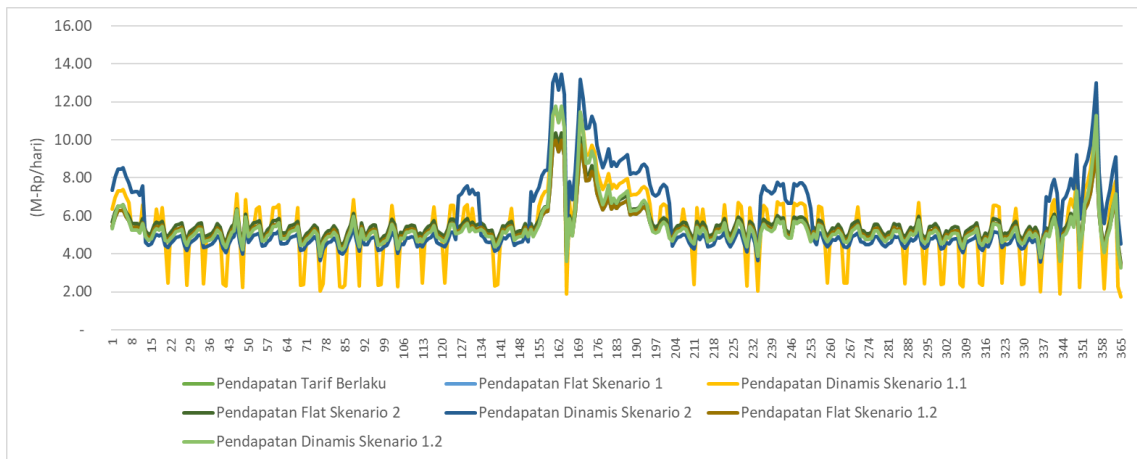
Gambar 5-19 Tarif Harian

Dengan penerapan tarif tersebut, berikut perbandingan pendapatan dengan menerapkan kondisi pentarifan yang berbeda:

Tabel 5-32 Perbandingan Pendapatan

	Kondisi	Pendapatan	Total Biaya	Keuntungan	Persentase Keuntungan
Skenario 1	Skenario 1 Flat	1,966,105,901,517	1,501,488,475,787	464,617,425,729	30.94%
	Skenario 1.1 Dinamis	1,966,105,901,517	1,501,488,475,787	464,617,425,729	30.94%
	Skenario 1.2 Dinamis	1,966,105,901,517	1,501,488,475,787	464,617,425,729	30.94%
Skenario 2	Skenario 2 Flat	2,043,631,866,185	1,560,024,325,332	483,607,540,853	31.00%
	Skenario 2 Dinamis	2,115,482,061,007	1,560,024,325,332	555,457,735,675	35.61%

Dan berikut merupakan gambaran pendapatan harian dalam satu tahun dengan model penerapan tarif yang berbeda.



Gambar 5-20 Pendapatan Harian

### 5.13. Analisis Tiap Kelas Kapal

Dari perhitungan untuk total keseluruhan kapal, dilakukan juga analisis terhadap setiap kelas kapal yang beroperasi di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui sejauh apa kapal – kapal yang beroperasi di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni dapat bertahan terhadap tarif dan permintaan yang ada. Berikut keuntungan yang didapat setiap kapal di setiap kelas pada saat musim permintaan tertentu.

Tabel 5-33 Keuntungan Tiap Kelas Kapal Tiap Trip

Kondisi	Keuntungan			
	Kapal A	Kapal B	Kapal C	Kapal D
	(Rp/SUP)	(Rp/SUP)	(Rp/SUP)	(Rp/SUP)
Low	2,136,286.38	(3,548,638.90)	(14,396,850.70)	(20,859,531.45)
Normal	6,007,499.55	322,574.27	(10,525,637.53)	(16,988,318.28)
High	25,998,626.16	20,313,700.88	9,465,489.08	3,002,808.33

Kapal A dapat bertahan pada semua usim permintaan, kapal B akan merugikan saat permintaan *low season*, C, dan D akan bertahan pada saat permintaan pada *high season* dengan keuntungan yang berbeda. Untuk mengetahui besar permintaan terangkut minimal di setiap kelas kapal, dilakukan perhitungan seperti berikut.

Tabel 5-34 Permintaan Terangkut Minimum *Low Season*

	Satuan	Kapal A	Kapal B	Kapal C	Kapal D
<b>Permintaan</b>	(SUP/trip)	936.66	1,336.91	2,100.66	2,555.66
<b>Minimal LF</b>	(/trip)	26%	27%	35%	30%
<b>Pendapatan</b>	(Rp/trip)	13,304,104.13	18,989,029.41	29,837,241.21	36,299,921.95
<b>Keuntungan</b>		-	-	-	-

Kapal A tidak akan rugi pada saat tari yang diberlakukan adalah tarif normal saat permintaan berjumlah 936.66 SUP/trip, kapal B sebesar 1,336.91 SUP/trip, kapal C sebanyak 2,100.66 SUP/trip dan kapal D 2,555.66 SUP/trip. Sedangkan pada saat tarif yang diberlakukan adalah tarif maksimal, kapal A minimal hanya harus memuat 637.95 SUP/trip, kapal B sebanyak 1910.54 SUP/trip, kapal C sebanyak 1,430.73 SUP/trip, dan kapal D 1,740.62 SUP/trip.

Tabel 5-35 Permintaan Terangkut Minimum *High Season*

	Satuan	Kapal A	Kapal B	Kapal C	Kapal D
<b>Permintaan</b>	(SUP/trip)	637.95	910.54	1,430.73	1,740.62
<b>Minimal LF</b>	(/trip)	18%	18%	24%	20%
<b>Pendapatan</b>	(Rp/trip)	13,304,104.13	18,989,029.41	29,837,241.21	36,299,921.95
<b>Keuntungan</b>		-	-	-	-

Dengan perubahan penerapan pola operasi dan tarif, berikut adalah keuntungan didapat dari selisih penerapan pola operasi saat ini dan tarif berlaku.

Tabel 5-36 Persentase Keuntungan

Kondisi	Kapal Kelas A	Kapal Kelas B	Kapal Kelas C	Kapal Kelas D
	Persentase Keuntungan	Persentase Keuntungan	Persentase Keuntungan	Persentase Keuntungan
Skenario 1 Flat	42%	39%	8%	26%
Skenario 1.1 Dinamis	42%	39%	8%	26%
Skenario 1.2 Dinamis	42%	39%	8%	26%
Skenario 2 Flat	43%	39%	7%	26%
Skenario 2 Dinamis	48%	44%	11%	30%

#### 5.14. Perbandingan Tiap Skenario

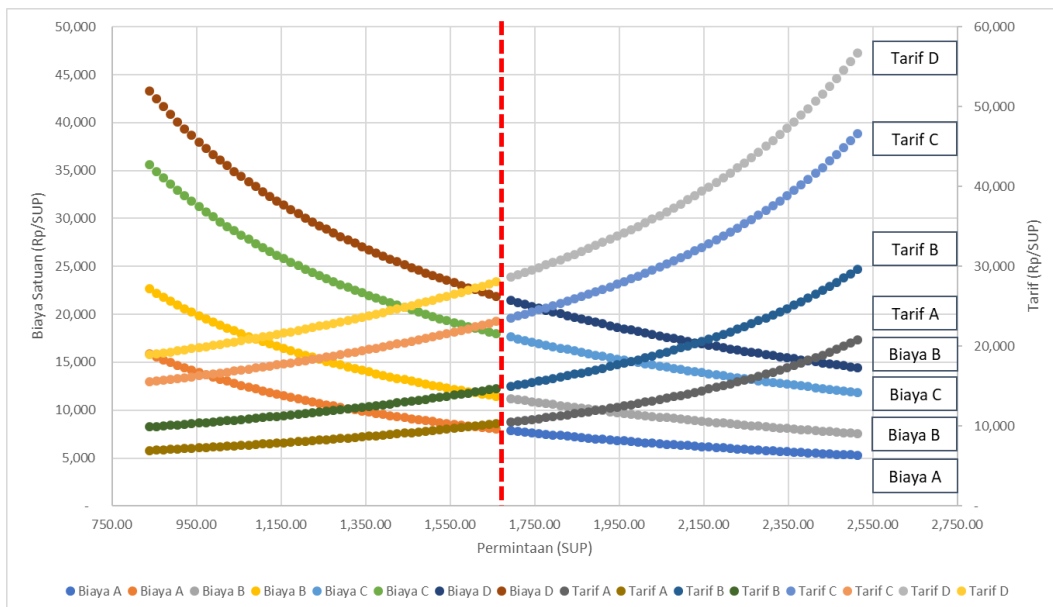
Dari semua analisis yang telah dilakukan, setiap skenario memiliki kelebihan dan kekurangan masing – masing apabila diterapkan di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni. Skenario 1.1 dan Skenario 1.2 cukup susah apabila diterapkan dengan sistem

pemberitahuan tarif yang tidak terintegrasi dengan sistem informasi komunikasi yang *update*. Skenario ini dapat diterapkan dengan baik apabila sistem penjualan dan pembelian tiket penyeberangan dilakukan secara online yang didukung oleh *database* permintaan dan penawaran yang dinamis mengikuti waktu. Sehingga pengguna jasa angkutan penyeberangan dapat menentukan waktu beli untuk mendapat tingkat keuntungan yang lebih banyak begitu pula penyelenggara jasa angkutan penyeberangan tidak mengalami kerugian. Skenario 2 merupakan kondisi yang lebih mudah diterapkan apabila karakteristik pengguna dan penyelenggara angkutan penyeberangan tidak berbeda jauh dengan kondisi saat ini karena dalam kondisi ini terdapat batasan minimal perubahan hari operasi kapal di dermaga dan minimal hari perubahan tarif. Pada Skenario 2 minimal hari berada dalam kondisi permintaan tertentu adalah selama 5 hari dengan minimal perubahan tarif adalah selama 30 hari. Keadaan ini mempermudah pengguna maupun penyelenggara apabila terdapat perubahan tarif karena perubahan tarif dapat diumumkan minimal 30 hari sebelum tarif tersebut diterapkan.

### 5.15. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan terhadap biaya satuan dan tarif berdasarkan permintaan yang terjadi. Dengan permintaan yang naik dan turun sebanyak 1% - 50% dari jumlah permintaan rata – rata harian, berikut hasil yang didapat:

Gambar 5-21 Analisis Sensitivitas Terhadap Jumlah Permintaan Penyeberangan



Semakin besar ukuran kapal maka biaya satuan yang dikeluarkan oleh penyelenggara jasa angkutan penyeberangan akan semakin besar, namun begitu juga dengan tarif yang dapat ditentukan dari besar biaya satuan. Namun dalam perhitungan ini terdapat batasan tarif minimum dan tarif maksimum yang dapat diterapkan untuk melindungi produsen maupun konsumen.



## **BAB 6.**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Permintaan penyeberangan lintas Merak – Bakauheni pada tahun 2018 terealisasi sebesar 127,267,765.45 SUP. Jumlah tersebut terbagi ke dalam 3,035,788.00 orang penumpang, 2,019,621.20 SUP kendaraan roda 2 dan 3 atau setara dengan 720,019 unit, dan 122,212,347.25 SUP atau 3,490,705 unit kendaraan roda 4 dan lebih.
2. Karakteristik pengguna setiap golongan berubah sesuai musim. Pada saat *high season*, karakteristik permintaan jasa angkutan penyeberangan adalah sebagai berikut:
  - Pengguna jasa angkutan penyeberangan golongan penumpang tanpa kendaraan meningkat sebesar 115% dari permintaan rata-rata bulanan.
  - Kendaraan roda 2 dan 3 pada golongan I menurun sebesar 33%, golongan II meningkat sebanyak 263%, dan golongan III menurun sebesar 8%.
  - Kendaraan roda 4 dan lebih pada golongan IV A meningkat sebanyak 204%, golongan IV B menurun sebesar 15%, golongan V A meningkat sebanyak 85%, golongan V B menurun sebesar 30%, golongan VI A meningkat sebesar 70%, golongan VI B menurun sebesar 43%, golongan VII menurun sebesar 39%, golongan VIII menurun sebesar 45%, dan golongan IX menurun sebesar 45%

Jumlah permintaan tersebut masih dapat dipenuhi dengan kapasitas terpasang dari 70 kapal yang beroperasi di lintas penyeberangan Merak – Bakauheni dengan maksimal *load factor* pada tahun 2018 sesuai skenario berikut:

##### a. Skenario 1

Pola operasi pada Skenario 1 menghasilkan maksimal *load factor* untuk penumpang sebesar 30%, kendaraan roda 2 dan 3 sebesar 64%, dan kendaraan

roda 4 dan lebih 80%. Pola operasi ini menghasilkan 1094 trip dalam satu tahun.

b. Skenario 2

Pola operasi pada Skenario 2 menghasilkan maksimal *load factor* penumpang 27%, kendaraan roda 2 dan 3 58%, dan kendaraan roda 4 dan lebih 73%. Penerapan pola operasi baru berdampak pada penentuan hari *high season* dan penentuan tarif dinamis. Jumlah hari akibat kenaikan permintaan adalah sebanyak 118 dengan jumlah trip sebanyak 1.134 trip.

3. Dari hasil perhitungan di setiap skenario didapatkan hasil berbeda sebagai berikut:

a. Skenario 1

• Skenario 1.1

Skenario 1.1 membagi tarif sesuai keadaan permintaan menjadi 3 kelas tarif yaitu Rp8.010,45/SUP saat *low season*, Rp15.232,16/SUP saat *normal season*, dan Rp18.046,19/SUP saat *high season*. Dengan besar profit yang digunakan sama dengan kondisi saat ini, skenario ini menghasilkan keuntungan sebesar 26% dari total biaya.

• Skenario 1.2

Skenario 1.2 membagi tarif sesuai keadaan permintaan menjadi 2 keadaan yaitu saat pembeli membeli tiket saat permintaan kurang dari rata-rata permintaan harian yaitu sebesar Rp15,097.97/SUP dan apabila penumpang membeli tiket saat permintaan sudah lebih dari rata – rata permintaan harian yaitu sebesar Rp21.911,88/SUP

b. Skenario 2

Pada skenario ini tarif dibedakan menjadi 2 kelas tarif yaitu *normal season* sebesar Rp14.203,72/SUP dan Rp20.854.59/SUP saat *high season*

Dari semua skenario yang digunakan Skenario 2 merupakan kondisi yang paling menguntungkan dan paling mudah untuk diterapkan.

## **6.2. Saran**

1. Penentuan tarif dapat dilakukan dengan lebih memperhatikan proporsi tiap kelas kapal
2. Penentuan tarif dapat ditinjau dengan mempertimbangkan waktu pembelian tiket penyeberangan agar permintaan dapat tersebar lebih merata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, Ana. 2018. *Analisis Perbandingan Pengangkutan Petikemas Dengan Kapal Roro: Studi Kasus Lintasan Semarang - Sampit*. Laporan Tugas Akhir, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Fautngilyanan, Odilo. 2016. *Makalah Statistika Lanjut Tentang Distribusi Normal*. Makalah, Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Fernandez, P. 2008. "Deck Cadet Booklet for PCC Operations." *Pure Car Carrier (PCC) Cargo Operation* 4-6.
- Mahalli, Kasyful. 2014. "Analisis Ability To Pay dan Willingness To Pay Pengguna Jasa Kereta Api Bandara Kualanamu (Airport Railink Service)." *Jurnal Ekonomi dan Keuangan* Vol. 2 No. 3, Medan.
- Pemerintah Indonesia. 2002. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 53 Tahun 2002 Tentang Tata nyan Kepelabuhanan Nasional*. Keputusan Menteri, Jakarta: Menteri Perhubungan.
- Pemerintah Indonesia. 2003. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: KM. 58 Tahun 2003 Tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan*. Keputusan Menteri, Jakarta: Menteri Perhubungan.
- Pemerintah Indonesia. 2012. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 18 Tahun 2012 Tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 58 Tahun 2003 Tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan*. Peraturan Menteri, Jakarta: Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia.
- Pemerintah Indonesia. 2012. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 26 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan*. Peraturan Pemenrintah, Jakarta: Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia.
- PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero). 2018. *Laporan Tahunan 2018: A Wave of Transformation*. Jakarta, Indonesia: PT. ASDP Indonesia Ferry.
- Wartsila. 2020. *Wärtsilä Encyclopedia of Marine Technology*. Januari 1. Accessed Januari 1, 2020. <https://www.wartsila.com/>.
- Wijnolst, N & Wergeland, T. 1997. *Shipping*. Netherlands: Delft University.

Yuniasari, Anggaida. 2016. *Analisis Kombinasi Pola Operasional Kapal Penyeberangan: Studi Kasus Lintasan Merak-Bakauheni*. Tugas Akhir, Surabaya: ITS.

## **LAMPIRAN**

1. Penentuan Musim
2. Lembar Kuisisioner
3. Hasil Survei
4. Penentuan ATP WTP
5. Perhitungan Biaya Transportasi Laut

## 1. Penentuan Musim

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Januari	1	1	352,036.59	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	2	1
Januari	2	2	385,064.07	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	3	1
Januari	3	3	405,703.84	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	4	1
Januari	4	4	405,336.74	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Januari	5	5	409,327.36	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Januari	6	6	387,245.32	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Januari	7	7	371,057.09	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Januari	8	8	347,136.62	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Januari	9	9	348,455.81	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	4	1
Januari	10	10	348,642.38	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	3	1
Januari	11	11	338,690.64	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	2	1
Januari	12	12	364,165.99	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	1	1
Januari	13	13	324,066.34	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	14	14	312,731.80	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	15	15	318,318.10	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	16	16	343,685.83	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	17	17	352,239.02	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	18	18	348,435.18	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	19	19	355,756.10	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	20	20	313,027.91	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	21	21	306,112.38	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	22	22	317,971.78	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	23	23	328,538.98	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Januari	24	24	342,596.07	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	25	25	345,136.84	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	26	26	349,560.70	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	27	27	309,956.63	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	28	28	293,978.53	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	29	29	320,913.69	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	30	30	328,403.24	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Januari	31	31	336,467.50	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	1	32	349,365.81	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	2	33	350,213.60	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	3	34	304,656.25	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	4	35	308,427.42	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	5	36	313,225.61	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	6	37	317,393.01	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	7	38	331,996.70	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	8	39	347,384.08	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	9	40	337,135.56	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	10	41	301,621.25	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	11	42	287,052.65	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	12	43	317,129.97	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	13	44	339,176.19	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	14	45	345,859.06	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	15	46	396,070.09	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	16	47	323,672.57	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	17	48	280,034.60	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0



Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Februari	18	49	379,456.05	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	19	50	324,723.42	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	20	51	335,658.85	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	21	52	350,232.07	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	22	53	352,768.55	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	23	54	358,073.48	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	24	55	309,518.43	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	25	56	312,435.05	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	26	57	327,412.92	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	27	58	335,164.29	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Februari	28	59	357,062.77	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	1	60	356,735.57	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	2	61	365,472.22	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	3	62	317,362.59	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	4	63	318,433.52	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	5	64	320,282.22	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	6	65	340,165.29	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	7	66	344,420.91	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	8	67	347,763.18	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	9	68	356,237.33	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	10	69	294,485.97	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	11	70	297,436.11	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	12	71	314,787.13	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	13	72	323,014.18	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	14	73	334,955.02	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Maret	15	74	344,101.12	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	16	75	333,011.10	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	17	76	256,407.08	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	18	77	300,844.27	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	19	78	316,964.89	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	20	79	323,806.87	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	21	80	326,058.98	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	22	81	341,125.14	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	23	82	326,732.29	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	24	83	284,912.23	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	25	84	279,503.20	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	26	85	290,625.62	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	27	86	321,811.15	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	28	87	344,152.50	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	29	88	380,429.70	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	30	89	331,203.31	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Maret	31	90	290,400.99	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	1	91	351,244.10	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	2	92	315,105.80	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	3	93	316,774.78	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	4	94	336,048.76	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	5	95	342,781.81	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	6	96	342,787.01	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	7	97	293,494.89	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	8	98	296,986.03	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
April	9	99	308,059.81	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	10	100	312,708.78	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	11	101	338,423.87	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	12	102	361,677.21	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	13	103	346,277.58	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	14	104	282,789.57	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	15	105	318,851.35	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	16	106	317,038.65	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	17	107	339,004.07	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	18	108	338,814.03	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	19	109	344,402.75	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	20	110	341,345.32	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	21	111	307,533.61	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	22	112	316,233.20	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	23	113	306,599.80	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	24	114	326,476.35	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	25	115	337,832.98	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	26	116	342,454.55	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	27	117	358,106.64	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	28	118	325,001.80	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	29	119	318,794.23	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
April	30	120	311,727.38	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	1	121	306,745.66	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	2	122	329,068.43	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	3	123	362,039.50	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Mei	4	124	362,704.03	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	5	125	335,077.27	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	6	126	337,446.06	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	1	1
Mei	7	127	343,328.15	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	2	1
Mei	8	128	356,178.87	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	3	1
Mei	9	129	364,172.44	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	4	1
Mei	10	130	342,972.00	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	4	1
Mei	11	131	354,003.21	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	3	1
Mei	12	132	341,883.09	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	2	1
Mei	13	133	345,074.22	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	1	1
Mei	14	134	349,935.90	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	15	135	342,664.35	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	16	136	327,734.00	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	17	137	323,821.35	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	18	138	325,835.26	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	19	139	290,549.50	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	20	140	297,663.39	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	21	141	320,602.40	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	22	142	341,664.85	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	23	143	338,283.82	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	24	144	351,106.42	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	25	145	354,234.05	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	26	146	312,494.24	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	27	147	321,250.44	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	28	148	324,508.50	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Mei	29	149	325,526.57	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	30	150	348,812.99	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Mei	31	151	326,056.91	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Juni	1	152	348,946.71	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	1	1
Juni	2	153	324,849.45	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	2	1
Juni	3	154	344,087.27	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	3	1
Juni	4	155	359,885.62	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	4	1
Juni	5	156	389,120.84	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	6	157	401,914.49	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	7	158	404,407.38	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	8	159	480,408.62	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	9	160	622,950.49	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	10	161	645,387.97	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	11	162	605,610.35	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	12	163	645,883.00	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	13	164	594,152.80	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	14	165	238,087.73	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	15	166	374,917.66	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	16	167	328,201.49	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	17	168	399,388.93	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	18	169	520,491.25	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	19	170	631,707.79	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	20	171	583,160.02	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	21	172	507,713.54	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	22	173	509,723.63	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Juni	23	174	538,633.70	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	24	175	518,112.80	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	25	176	464,966.89	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	26	177	435,285.10	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	27	178	408,385.76	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	28	179	426,679.31	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	29	180	456,611.30	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juni	30	181	412,008.96	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	1	182	424,003.50	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	2	183	412,924.74	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	3	184	426,238.37	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	4	185	431,289.54	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	5	186	436,889.81	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	6	187	441,471.78	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	7	188	392,770.65	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	8	189	395,337.16	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	9	190	395,094.79	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	10	191	400,630.05	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	11	192	414,287.43	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	12	193	418,730.96	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	13	194	408,536.06	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	14	195	366,704.08	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	15	196	343,121.84	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	16	197	336,931.74	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Juli	17	198	342,426.93	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	5	1

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Juli	18	199	358,553.44	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	4	1
Juli	19	200	366,772.02	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	3	1
Juli	20	201	359,717.03	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	2	1
Juli	21	202	319,770.22	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	1	1
Juli	22	203	309,332.62	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Juli	23	204	326,764.86	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Juli	24	205	341,908.06	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Juli	25	206	344,571.25	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Juli	26	207	353,100.90	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Juli	27	208	349,492.52	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Juli	28	209	325,019.84	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Juli	29	210	310,114.85	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Juli	30	211	299,384.26	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Juli	31	212	355,714.70	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	1	213	334,659.65	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	2	214	352,394.86	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	3	215	339,294.48	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	4	216	307,798.15	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	5	217	311,329.57	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	6	218	314,819.83	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	7	219	343,144.47	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	8	220	340,932.23	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	9	221	348,153.28	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	10	222	364,624.52	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	11	223	325,511.41	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Agustus	12	224	308,377.09	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	13	225	326,172.65	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	14	226	351,141.63	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	15	227	370,675.06	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	16	228	359,923.57	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	17	229	322,368.88	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	18	230	288,441.75	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	19	231	356,495.73	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	20	232	346,180.59	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	21	233	320,645.69	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	22	234	256,618.80	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Agustus	23	235	338,497.64	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	1	1
Agustus	24	236	362,403.11	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	2	1
Agustus	25	237	352,194.39	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	3	1
Agustus	26	238	348,001.63	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	4	1
Agustus	27	239	342,545.72	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Agustus	28	240	350,658.24	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Agustus	29	241	373,172.04	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Agustus	30	242	364,061.63	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	4	1
Agustus	31	243	368,215.44	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	3	1
September	1	244	329,242.56	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	2	1
September	2	245	319,223.44	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	1	1
September	3	246	319,562.54	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	1	1
September	4	247	369,660.23	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	2	1
September	5	248	363,654.15	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	3	1



Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
September	6	249	369,990.10	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	4	1
September	7	250	370,035.71	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	4	1
September	8	251	361,873.52	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	3	1
September	9	252	341,770.56	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	2	1
September	10	253	307,213.52	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	1	1
September	11	254	335,757.18	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	12	255	316,895.29	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	13	256	360,784.18	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	14	257	355,990.92	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	15	258	324,013.06	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	16	259	306,392.80	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	17	260	321,434.12	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	18	261	333,249.18	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	19	262	332,244.41	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	20	263	345,656.18	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	21	264	332,368.21	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	22	265	306,434.85	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	23	266	305,366.52	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	24	267	313,780.52	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	25	268	344,971.49	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	26	269	351,962.99	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	27	270	358,676.08	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	28	271	326,108.18	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	29	272	323,846.78	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
September	30	273	315,107.59	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Oktober	1	274	314,932.54	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	2	275	319,785.28	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	3	276	345,537.22	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	4	277	346,062.45	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	5	278	333,027.62	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	6	279	316,632.86	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	7	280	307,606.67	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	8	281	319,286.18	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	9	282	322,897.47	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	10	283	348,455.76	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	11	284	342,337.40	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	12	285	344,733.56	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	13	286	314,482.71	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	14	287	303,615.16	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	15	288	318,543.18	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	16	289	336,912.39	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	17	290	328,712.00	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	18	291	337,772.67	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	19	292	371,959.05	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	20	293	314,497.36	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	21	294	301,754.86	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	22	295	309,833.60	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	23	296	338,391.65	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	24	297	338,420.52	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	25	298	348,003.37	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Oktober	26	299	335,033.05	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	27	300	300,088.53	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	28	301	301,747.55	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	29	302	323,792.27	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	30	303	319,107.24	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Oktober	31	304	334,431.37	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	1	305	337,624.70	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	2	306	336,002.26	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	3	307	304,824.52	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	4	308	284,839.42	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	5	309	321,130.42	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	6	310	329,968.60	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	7	311	335,282.10	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	8	312	340,497.23	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	9	313	350,795.21	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	10	314	305,290.03	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	11	315	294,317.93	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	12	316	316,292.98	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	13	317	308,317.02	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	14	318	325,928.62	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	15	319	363,669.67	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	16	320	362,692.55	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	17	321	357,653.08	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	18	322	305,345.63	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	19	323	317,407.22	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
November	20	324	315,750.23	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	21	325	321,541.24	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	22	326	343,440.14	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	23	327	354,429.56	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	24	328	313,054.03	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	25	329	299,394.86	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	26	330	302,126.64	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	27	331	323,761.66	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	28	332	339,117.27	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	29	333	323,166.72	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
November	30	334	335,284.11	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Desember	1	335	321,708.97	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Desember	2	336	250,361.05	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Desember	3	337	313,353.38	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	0	0
Desember	4	338	335,018.80	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	1	1
Desember	5	339	324,090.50	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	1	1
Desember	6	340	364,178.43	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	1	1
Desember	7	341	379,958.73	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	1	1
Desember	8	342	345,222.28	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	1	1
Desember	9	343	237,716.89	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	1	1
Desember	10	344	326,468.96	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	1	1
Desember	11	345	335,136.12	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	2	1
Desember	12	346	355,470.87	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	3	1
Desember	13	347	381,349.44	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	4	1
Desember	14	348	355,385.93	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1

Bulan	Tanggal	Hari Ke-	SUP Harian	Rata-rata SUP Harian	Keterangan	Ketentuan Tarif	Keputusan Tarif Naik		
Desember	15	349	441,325.52	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Desember	16	350	278,662.11	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Desember	17	351	338,024.94	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Desember	18	352	409,989.91	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Desember	19	353	428,400.37	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Desember	20	354	466,455.33	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Desember	21	355	532,946.46	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Desember	22	356	622,480.26	348,678.78	High Season	Tarif Maksimal	1	5	1
Desember	23	357	396,997.24	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	4	1
Desember	24	358	327,797.36	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	3	1
Desember	25	359	268,162.17	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	3	1
Desember	26	360	321,760.96	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	3	1
Desember	27	361	353,753.21	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	2	1
Desember	28	362	403,390.02	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	2	1
Desember	29	363	435,620.63	348,678.78	High Season	Tarif Minimal	0	2	1
Desember	30	364	284,073.45	348,678.78	Low Season	Tarif Minimal	0	1	1
Desember	31	365	217,013.92	348,678.78	Low Season	Tarif Maksimal	1	1	1

## 2. Lembar Kuisioner

### FORMULIR SURVEI (PENGGUNA JASA)

No: \_\_\_\_\_  
 Pagi  Siang  Petang  Dini Hari

Nama Kapal : \_\_\_\_\_ Tanggal : \_\_\_\_\_  
 Rute : \_\_\_\_\_ Surveyor : \_\_\_\_\_

**Petunjuk Pengisian :**  
 Beri tanda centang (✓) pada kotak pilihan yang disediakan  
 Diperbolehkan memberi tanda centang (✓) lebih dari satu pada pertanyaan yang dianggap perlu  
 Beberapa pertanyaan perlu dijawab dengan pernyataan, tulis jawaban Anda pada tempat yang disediakan

#### 1. DATA RESPONDEN

- 1.1 Jenis Kelamin :  Perempuan  Laki-laki  
 1.2 Usia : \_\_\_\_\_  
 1.3 Kota Asal : \_\_\_\_\_  
 1.4 Pendidikan Terakhir : \_\_\_\_\_  
 SD  SMA  Pasca Sarjana  
 SMP  Sarjana  Tidak Sekolah  
 1.5 Pekerjaan : \_\_\_\_\_  
 Pelajar/Mahasiswa  Wiraswasta  
 PNS/TNI/Polri  Karyawan Swasta  
 Lainnya : \_\_\_\_\_

#### 2. AKTIVITAS BEPERGIAN

- 2.1 Golongan : \_\_\_\_\_  
 I  II  III  IV  
 V  VI  VII  VIII  
 IX  Penumpang  
 Uang yang dibayarkan untuk tike : \_\_\_\_\_ Rp.  
 Tempat membeli tiket : \_\_\_\_\_  
 Loket  Laman ASDP  Lain-lain, sebutkan:  
 2.2 Alasan bepergian pada waktu yang dipilih:  
 Keamanan  Kemudahan  
 Kenyamanan  Tidak ada pilihan lain  
 2.3 Maksud perjalanan : \_\_\_\_\_  
 Sekolah  Kerja  
 Berlibur  Lain-lain  
 2.4 Berapa kali Anda melakukan perjalanan dengan angkutan penyeberangan dalam satu tahun?  
 Sebutkan : \_\_\_\_\_ kali perjalanan setiap tahun  
 2.5 Apa alasan Anda memilih angkutan penyeberangan untuk bepergian?  
 Tarif  Kenyamanan  Kemudahan  
 Keamanan  Ketepatan Jadwal  Tidak ada pilihan lain  
 Jumlah barang yang dapat dibawa  Lainnya  
 2.6 Apakah Anda pernah melakukan perjalanan dengan angkutan penyeberangan pada rute lain?  
 Pernah, dengan rute:  
 Tidak pernah

#### 3. PERSEPSI RESPONDEN TERHADAP ANGKUTAN PENYEBERANGAN

- 3.1 Jika dibandingkan dengan fasilitas dan pelayanannya, bagaimana harga tiket saat ini?  
 Terlalu Tinggi  Tinggi  Sesuai  
 Rendah  Terlalu Rendah  
 Jika Anda memilih selain *sesuai*, berapakah harga tiket yang sesuai?  
 Rp. \_\_\_\_\_

- 3.2 Berapakah rata-rata pengeluaran Anda setiap bulan untuk transportasi secara keseluruhan?  
 (Termasuk angkutan darat, angkutan laut, angkutan udara)  
 Kurang dari Rp250.000  Rp750.000 - Rp1.000.000  
 Rp250.000 - Rp500.000  Lebih dari Rp1.000.000, sebutkan:  
 Rp500.000 - Rp750.000

- 3.3 Berapakah rata-rata pengeluaran hidup Anda setiap bulan?  
 Kurang dari Rp750.000  Rp1.250.000 - Rp1.500.000  
 Rp750.000 - Rp1.000.000  Lebih dari Rp1.500.000, sebutkan:  
 Rp1.000.000 - Rp1.250.000

- 3.4 Berapakah besar penghasilan rata-rata Anda setiap bulan?  
 Kurang dari Rp1.000.000  Rp2.000.000 - Rp2.500.000  
 Rp1.000.000 - Rp1.500.000  Lebih dari Rp2.500.000, sebutkan:  
 Rp1.500.000 - Rp2.000.000

#### 4. PERSEPSI RESPONDEN MENGENAI LAYANAN

- 4.1 Bagaimana persepsi Anda mengenai jasa layanan angkutan penyeberangan saat ini?

Jenis Layanan	1	2	3	4	5	Keterangan
Kemudahan mendapat tiket						Pelayanan loket, alur pembelian.
Situasi terminal penumpang						Kebersihan, kenyamanan, tidak
Kondisi fasilitas pelabuhan (lapangan parkir, toilet, kantin)						Luas, kebersihan, kenyamanan, tidak bau, tidak bising.
Situasi diatas kapal selama perjalanan						Kebersihan, kenyamanan, tidak
Kondisi fasilitas di kapal (tempat penumpang, toilet, kafetaria)						Kebersihan, kenyamanan, tidak bau, tidak bising.

Keterangan :  
 1 untuk nilai terburuk, 5 untuk nilai terbaik

- Secara umum, apakah Anda merasa puas terhadap layanan diatas kapal?  
 Sangat Tidak Puas  Tidak Puas  
 Cukup Puas  Puas  Sangat Puas

- 4.2 Apakah Anda setuju apabila diterapkan perbedaan tarif pada waktu tertentu?  
 Misal: Tarif pagi lebih murah daripada tarif malam  
 Setuju  Tidak setuju, alasan:

- 4.3 Apakah Anda setuju apabila diterapkan perbedaan tarif pada waktu tertentu?  
 Misal: Tarif saat lebaran lebih mahal daripada saat hari biasa  
 Setuju  Tidak setuju, alasan:

- 4.4 Jika seandainya perusahaan akan menaikkan tarif angkutan penyeberangan sebagai akibat dari kenaikan biaya operasional kapal dan peningkatan layanan diatas kapal, berapakah besarnya kenaikan tarif yang pantas menurut Anda?  
 Kurang dari 5%  Antara 15% - 20%  
 Antara 5% - 10%  Antara 20% - 25%  
 Antara 10% - 15%

**Terima kasih**



Nomor	Nama	Pekerjaan				Tempat Membeli Tiket		
		Pelajar/ Mahasiswa	PNS/TNI/Polri	Wiraswasta	Karyawan Swasta	Lainnya	Loket	Laman ASDP
1	Oki				1		1	
2	Budi				1		1	
3	Buchori				1		1	
4	Wandi				1		1	
5	Waryo				1		1	
6	Yudi					1	1	
7	Beti yana				1		1	
8	Badri			1			1	
9	Achmad			1			1	
10	Madsa			1			1	
11	Nur			1			1	
12	Khoirul			1			1	
13	Rokiyah					1	1	
14	Erma					1	1	
15	Vina	1					1	
16	Marjohan			1			1	
17	Sofyan			1			1	
18	Rio				1		1	
19	Irawan				1		1	
20	Suhandri				1		1	
21	Ujang				1		1	
22	Rike P				1		1	
23	Sumeh				1		1	
24	Ali				1		1	
25	Amin				1		1	



Nomor	Nama	Golongan													Besar Bayar	SUP
		Pnp	I	II	III	IV P	IV B	V P	V B	VIP	VIB	VII	VIII	IX		
1	Oki										1				1,050,000	52.33
2	Budi										1				1,050,000	52.33
3	Buchori											1			1,550,000	66.03
4	Wandi								1						824,000	37.39
5	Waryo											1			1,406,000	66.03
6	Yudi	1													25,000	1.00
7	Betiyana	1													25,000	1.00
8	Badri								1						695,000	31.55
9	Achmad					1									374,000	21.63
10	Madsa					1									374,000	21.63
11	Nur	1													15,000	1.00
12	Khoirul			1											51,000	2.80
13	Rokiyah			1											51,000	2.80
14	Erma	1													25,000	1.00
15	Vina	1													15,000	1.00
16	Marjohan	1													25,000	1.00
17	Sofyan					1									374,000	21.63
18	Rio					1									374,000	21.63
19	Irawan												1		2,130,000	98.75
20	Suhandri	1													25,000	1.00
21	Ujang	1													15,000	1.00
22	Rike P	1													15,000	1.00
23	Sumeh										1				998,000	52.33
24	Ali										1				1,040,000	66.03
25	Amin						1								400,000	17.98

Nomor	Nama	Alasan Bepergian Pada Waktu Dipilih				Maksud Perjalanan			
		Keamanan	Kenyamanan	Kemudahan	Tidak ada pilihan lain	Sekolah	Berlibur	Kerja	Lain-Lain
1	Oki				1			1	
2	Budi				1			1	
3	Buchori			1				1	
4	Wandi				1			1	
5	Waryo				1			1	
6	Yudi				1		1		
7	Betiyana			1					1
8	Badri	1						1	
9	Achmad			1			1		
10	Madsa			1				1	
11	Nur	1					1		
12	Khoirul				1			1	
13	Rokiyah			1					1
14	Erma				1				1
15	Vina				1	1			
16	Marjohan			1				1	
17	Sofyan				1				1
18	Rio				1		1		
19	Irawan				1			1	
20	Suhandri			1				1	
21	Ujang				1			1	
22	Rike P				1		1		
23	Sumeh		1					1	
24	Ali				1			1	
25	Amin			1				1	

Nomor	Nama	trip /tahun				trip /bulan					mil /bulan	Rute Lain		
		trip /tahun	0-30	31-60	61-90	91-120	trip /bulan	1-3	4-6	7-9		10-12	Pernah	Tidak
1	Oki	48		1			4		1			60	1	
2	Budi	48		1			4		1			60	1	
3	Buchori	24	1				2	1				30		1
4	Wandi	48		1			4		1			60		1
5	Waryo	36		1			3	1				45	1	
6	Yudi	4	1				1	1				15		1
7	Betiyana	48		1			4		1			60		1
8	Badri	96				1	8			1		120		1
9	Achmad	2	1				1	1				15		1
10	Madsa	4	1				1	1				15		1
11	Nur	4	1				1	1				15	1	
12	Khoirul	36		1			3	1				45		1
13	Rokiyah	2	1				1	1				15		1
14	Erma	24	1				2	1				30		1
15	Vina	2	1				1	1				15		1
16	Marjohan	12	1				1	1				15	1	
17	Sofyan	4	1				1	1				15		1
18	Rio	6	1				1	1				15	1	
19	Irawan	48		1			4		1			60		1
20	Suhandri	48		1			4		1			60		1
21	Ujang	2	1				1	1				15		1
22	Rike P	2	1				1	1				15		1
23	Sumeh	24		1			2	1				30	1	
24	Ali	24		1			2	1				30		1
25	Amin	120				1	10				1	150		1

Nomor	Nama	Alasan Memilih Angkutan Penyeberangan							Pengeluaran penyeberangan /bulan	
		Tarif	Keamanan	Kenyamanan	Ketepatan Jadwal	Kemudahan	Tidak Ada Pilihan Lain	Jumlah Barang		Lainnya
1	Oki	1								3,486,000
2	Budi						1			3,486,000
3	Buchori						1			2,573,000
4	Wandi						1			2,735,680
5	Waryo						1			3,500,940
6	Yudi						1			20,750
7	Betiyana					1				83,000
8	Badri						1			4,614,800
9	Achmad					1				310,420
10	Madsa						1			310,420
11	Nur					1				12,450
12	Khoirul					1				126,990
13	Rokiyah					1				42,330
14	Erma					1				41,500
15	Vina	1								12,450
16	Marjohan						1			20,750
17	Sofyan				1					310,420
18	Rio			1						310,420
19	Irawan			1						7,071,600
20	Suhandri						1			83,000
21	Ujang					1				12,450
22	Rike P	1								12,450
23	Sumeh						1			1,656,680
24	Ali						1			1,726,400
25	Amin						1			3,320,000

Nomor	Nama	Perbandingan Fasilitas dan Pelayanan					Pengeluaran Transportasi (Rp/bulan)					Biaya Hidup (Rp/bulan)					
		TT	T	S	R	TR	Saran	<2.5 juta	2.5-5 juta	5-7.5 juta	7.5-10 juta	>10 juta	<2.5 juta	2.5-5 juta	5-7.5 juta	7.5-10 juta	>10 juta
1	Oki		1				800,000			1			1				
2	Budi			1						1			1				
3	Buchori		1				1,300,000			1			1				
4	Wandi			1						1			1				
5	Waryo			1						1			1				
6	Yudi				1			1					1				
7	Beti yana			1				1					1				
8	Badri		1				500,000					1	1				
9	Achmad			1				1					1				
10	Madsa			1				1					1				
11	Nur			1				1					1				
12	Khoirul			1				1							1		
13	Rokiyah			1				1					1				
14	Erma			1					1				1				
15	Vina		1				10,000	1					1				
16	Marjohan			1				1					1				
17	Sofyan		1				250,000		1						1		
18	Rio			1				1								1	
19	Irawan			1							1		1				
20	Suhandri		1				10,000	1						1			
21	Ujang			1				1					1				
22	Rike P			1				1					1				
23	Sumeh			1					1				1				
24	Ali			1					1				1				
25	Amin	1					100,000			1			1				

Nomor	Nama	Besarnya Penghasilan (Rp/bulan)					Kemudahan Mendapat Tiket					Situasi Terminal Penumpang					Fasilitas Pelabuhan				
		<2.5 juta	2.5-5 juta	5-7.5 juta	7.5-10 juta	>10 juta	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Oki				1				1				1					1			
2	Budi					1			1				1							1	
3	Buchori					1				1				1						1	
4	Wandi					1			1					1						1	
5	Waryo				1					1				1						1	
6	Yudi		1						1					1						1	
7	Betiyana			1				1						1					1		
8	Badri					1				1				1						1	
9	Achmad		1							1					1					1	
10	Madsa		1							1					1					1	
11	Nur			1						1					1				1		
12	Khoirul				1			1							1				1		
13	Rokiyah			1					1						1				1		
14	Erma		1						1						1				1		
15	Vina	1								1		1							1		
16	Marjohan		1						1						1				1		
17	Sofyan					1				1					1					1	
18	Rio				1					1					1				1		
19	Irawan		1						1						1				1		
20	Suhandri		1							1					1					1	
21	Ujang		1							1				1					1		
22	Rike P			1						1				1					1		
23	Sumeh		1							1				1					1		
24	Ali			1						1				1					1		
25	Amin				1					1				1					1		

Nomor	Nama	Situasi Perjalanan					Fasilitas Kapal					Kepuasan				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Sangat Puas	Cukup Puas	Puas	Tidak Puas	Sangat Tidak Puas
1	Oki			1					1					1		
2	Budi			1					1				1			
3	Buchori			1					1				1			
4	Wandi			1					1				1			
5	Waryo				1					1				1		
6	Yudi					1					1			1		
7	Betiyana				1					1				1		
8	Badri			1					1					1		
9	Achmad			1					1				1			
10	Madsa			1					1					1		
11	Nur				1					1				1		
12	Khoirul				1					1			1			
13	Rokiyah			1						1			1			
14	Erma				1					1				1		
15	Vina				1					1				1		
16	Marjohan				1					1				1		
17	Sofyan			1					1				1			
18	Rio			1					1				1			
19	Irawan			1					1					1		
20	Suhandri				1					1				1		
21	Ujang				1					1				1		
22	Rike P			1					1				1			
23	Sumeh				1					1				1		
24	Ali				1					1				1		
25	Amin				1				1					1		

Nomor	Nama	Ya	Tidak	Bersedia	Tidak bersedia	Kenaikan Tarif				
		Tarif Dinamis Pagi Malam		Tarif Dinamis Hari Besar		5%	10%	15%	20%	25%
1	Oki	1		1		1				
2	Budi	1		1		1				
3	Buchori	1		1		1				
4	Wandi	1		1		1				
5	Waryo	1		1		1				
6	Yudi		1		1	1				
7	Betiyana	1		1		1				
8	Badri	1		1		1				
9	Achmad	1		1			1			
10	Madsa	1		1				1		
11	Nur	1		1			1			
12	Khoirul		1		1	1				
13	Rokiyah	1		1		1				
14	Erma	1		1			1			
15	Vina	1		1		1				
16	Marjohan	1		1		1				
17	Sofyan		1		1		1			
18	Rio	1		1			1			
19	Irawan	1		1		1				
20	Suhandri	1		1				1		
21	Ujang	1		1			1			
22	Rike P		1		1		1			
23	Sumeh	1		1		1				
24	Ali	1		1		1				
25	Amin	1		1		1				



<b>Nomor</b>	<b>Nama</b>	<b>Besar Pengeluaran Transportasi/ SUP.bulan</b>	<b>Besar Pengeluaran Transportasi/bulan</b>	<b>Besar Biaya Hidup/bulan</b>	<b>Besar Penghasilan/bulan</b>	<b>Status Penghasilan Pengeluaran</b>	<b>Status Pengeluaran Transport dan Penyeberangan</b>
1	Oki	3,184.92	10,000,000.00	2,000,000.00	15,000,000.00	Accept	Accept
2	Budi	2,229.44	7,000,000.00	5,000,000.00	12,000,000.00	Accept	Accept
3	Buchori	3,028.93	6,000,000.00	3,000,000.00	10,000,000.00	Accept	Accept
4	Wandi	2,674.51	6,000,000.00	3,000,000.00	10,000,000.00	Accept	Accept
5	Waryo	2,355.83	7,000,000.00	3,000,000.00	10,000,000.00	Accept	Accept
6	Yudi	50,000.00	750,000.00	2,000,000.00	4,000,000.00	Accept	Accept
7	Beti yana	25,000.00	1,500,000.00	4,000,000.00	6,000,000.00	Accept	Accept
8	Badri	2,641.31	10,000,000.00	3,000,000.00	15,000,000.00	Accept	Accept
9	Achmad	4,623.21	1,500,000.00	2,000,000.00	4,000,000.00	Accept	Accept
10	Madsa	1,541.07	500,000.00	750,000.00	3,000,000.00	Accept	Accept
11	Nur	33,333.33	500,000.00	5,000,000.00	7,000,000.00	Accept	Accept
12	Khoirul	5,952.38	750,000.00	5,000,000.00	8,000,000.00	Accept	Accept
13	Rokiyah	11,904.76	500,000.00	5,000,000.00	6,000,000.00	Accept	Accept
14	Erma	83,333.33	2,500,000.00	2,000,000.00	5,000,000.00	Accept	Accept
15	Vina	16,666.67	250,000.00	1,250,000.00	2,500,000.00	Accept	Accept
16	Marjohan	50,000.00	750,000.00	3,000,000.00	4,000,000.00	Accept	Accept
17	Sofyan	15,410.70	5,000,000.00	10,000,000.00	15,000,000.00	Accept	Accept
18	Rio	6,164.28	2,000,000.00	8,000,000.00	10,000,000.00	Accept	Accept
19	Irawan	3,375.53	20,000,000.00	2,000,000.00	25,000,000.00	Accept	Accept
20	Suhandri	33,333.33	2,000,000.00	3,000,000.00	5,000,000.00	Accept	Accept
21	Ujang	16,666.67	250,000.00	2,000,000.00	5,000,000.00	Accept	Accept
22	Rike P	50,000.00	750,000.00	4,000,000.00	5,000,000.00	Accept	Accept
23	Sumeh	2,229.44	3,500,000.00	2,000,000.00	5,500,000.00	Accept	Accept
24	Ali	3,533.75	7,000,000.00	2,000,000.00	10,000,000.00	Accept	Accept
25	Amin	2,224.69	6,000,000.00	2,000,000.00	12,000,000.00	Accept	Accept

Nomor	Nama	Besar Penggunaan Biaya Untuk Penyeberangan dari Biaya Transportasi	Besar Penggunaan Biaya Untuk Transportasi dari Penghasilan	ATP/trip	ATP/SUP	ATP/SUP.mil	WTP	WTP/SUP.mil
1	Okki	35%	67%	871,500	16,653.93	1,110.26	105%	1,061.66
2	Budi	50%	58%	871,500	16,653.93	1,110.26	105%	1,061.66
3	Buchori	43%	60%	1,286,500	19,483.57	1,298.90	105%	1,061.66
4	Wandi	46%	60%	683,920	18,291.52	1,219.43	105%	1,061.66
5	Waryo	50%	70%	1,166,980	17,673.48	1,178.23	105%	1,061.66
6	Yudi	3%	19%	20,750	20,750.00	1,383.33	105%	1,061.66
7	Betiyana	6%	25%	20,750	20,750.00	1,383.33	105%	1,061.66
8	Badri	46%	67%	576,850	18,283.68	1,218.91	105%	1,061.66
9	Achmad	21%	38%	310,420	14,351.36	956.76	110%	1,112.22
10	Madsa	62%	17%	310,420	14,351.36	956.76	115%	1,162.77
11	Nur	2%	7%	12,450	12,450.00	830.00	110%	1,112.22
12	Khoirul	17%	9%	42,330	15,117.86	1,007.86	105%	1,061.66
13	Rokiyah	8%	8%	42,330	15,117.86	1,007.86	105%	1,061.66
14	Erma	2%	50%	20,750	20,750.00	1,383.33	110%	1,112.22
15	Vina	5%	10%	12,450	12,450.00	830.00	105%	1,061.66
16	Marjohan	3%	19%	20,750	20,750.00	1,383.33	105%	1,061.66
17	Sofyan	6%	33%	310,420	14,351.36	956.76	110%	1,112.22
18	Rio	16%	20%	310,420	14,351.36	956.76	110%	1,112.22
19	Irawan	35%	80%	1,767,900	17,902.78	1,193.52	105%	1,061.66
20	Suhandri	4%	40%	20,750	20,750.00	1,383.33	115%	1,162.77
21	Ujang	5%	5%	12,450	12,450.00	830.00	110%	1,112.22
22	Rike P	2%	15%	12,450	12,450.00	830.00	110%	1,112.22
23	Sumeh	47%	64%	828,340	15,829.16	1,055.28	105%	1,061.66
24	Ali	25%	70%	863,200	13,072.85	871.52	105%	1,061.66
25	Amin	55%	50%	332,000	18,464.96	1,231.00	105%	1,061.66

#### 4. Penentuan ATP WTP

##### a. Rekap Data Hasil Survei

No	Jumlah Trip	Jumlah Mil	Pengeluaran Penyeberangan	Pengeluaran Transportasi	Pendapatan	ATP/SUP.mil	WTP/SUP.mil
1	4	60.00	3,486,000.00	10,000,000.00	15,000,000.00	1,110.26	1,061.66
2	4	60.00	3,486,000.00	7,000,000.00	12,000,000.00	1,110.26	1,061.66
3	2	30.00	2,573,000.00	6,000,000.00	10,000,000.00	1,298.90	1,061.66
4	4	60.00	2,735,680.00	6,000,000.00	10,000,000.00	1,219.43	1,061.66
5	3	45.00	3,500,940.00	7,000,000.00	10,000,000.00	1,178.23	1,061.66
6	1	15.00	20,750.00	750,000.00	4,000,000.00	1,383.33	1,061.66
7	4	60.00	83,000.00	1,500,000.00	6,000,000.00	1,383.33	1,061.66
8	8	120.00	4,614,800.00	10,000,000.00	15,000,000.00	1,218.91	1,061.66
9	1	15.00	310,420.00	1,500,000.00	4,000,000.00	956.76	1,112.22
10	1	15.00	310,420.00	500,000.00	3,000,000.00	956.76	1,162.77
11	1	15.00	12,450.00	500,000.00	7,000,000.00	830.00	1,112.22
12	3	45.00	126,990.00	750,000.00	8,000,000.00	1,007.86	1,061.66
13	1	15.00	42,330.00	500,000.00	6,000,000.00	1,007.86	1,061.66
14	2	30.00	41,500.00	2,500,000.00	5,000,000.00	1,383.33	1,112.22
15	1	15.00	12,450.00	250,000.00	2,500,000.00	830.00	1,061.66
16	1	15.00	20,750.00	750,000.00	4,000,000.00	1,383.33	1,061.66
17	1	15.00	310,420.00	5,000,000.00	15,000,000.00	956.76	1,112.22
18	1	15.00	310,420.00	2,000,000.00	10,000,000.00	956.76	1,112.22
19	4	60.00	7,071,600.00	20,000,000.00	25,000,000.00	1,193.52	1,061.66
20	4	60.00	83,000.00	2,000,000.00	5,000,000.00	1,383.33	1,162.77
21	1	15.00	12,450.00	250,000.00	5,000,000.00	830.00	1,112.22
22	1	15.00	12,450.00	750,000.00	5,000,000.00	830.00	1,112.22
23	2	30.00	1,656,680.00	3,500,000.00	5,500,000.00	1,055.28	1,061.66
24	2	30.00	1,726,400.00	7,000,000.00	10,000,000.00	871.52	1,061.66
25	10	150.00	3,320,000.00	6,000,000.00	12,000,000.00	1,231.00	1,061.66

No	Jumlah Trip	Jumlah Mil	Pengeluaran Penyeberangan	Pengeluaran Transportasi	Pendapatan	ATP/SUP.mil	WTP/SUP.mil
Rata-rata		40.20	1,435,236.00	4,080,000.00	8,560,000.00	1,102.67	1,083.91
Standar Deviasi		26.12	1,651,484.81	3,317,778.03	4,562,490.95	168	23.38

b. Hasil ATP WTP

Nomor	ATP/SUP.mil	WTP/SUP.mil	Nomor	ATP/SUP.mil	WTP/SUP.mil	Nomor	ATP/SUP.mil	WTP/SUP.mil	Nomor	ATP/SUP.mil	WTP/SUP.mil
1	1,649.37	1,298.90	26	1,221.48	1,271.76	51	1,293.83	1,318.18	76	1,435.85	1,292.03
2	1,823.81	1,311.08	27	1,666.91	1,288.68	52	1,187.12	1,281.73	77	1,699.39	1,263.82
3	1,564.84	1,325.36	28	1,128.96	1,300.32	53	1,612.26	1,277.44	78	1,475.89	1,311.47
4	1,285.84	1,286.03	29	1,120.68	1,305.54	54	1,511.43	1,338.55	79	1,307.20	1,338.29
5	1,241.22	1,319.80	30	1,401.36	1,323.34	55	1,524.75	1,304.86	80	1,427.81	1,289.09
6	1,300.65	1,285.92	31	1,417.12	1,272.53	56	1,198.77	1,309.56	81	894.97	1,334.46
7	1,279.48	1,274.83	32	1,096.95	1,296.94	57	1,094.40	1,305.58	82	1,156.32	1,352.64
8	1,446.64	1,317.35	33	1,091.82	1,340.71	58	1,384.54	1,309.96	83	1,523.62	1,312.78
9	1,156.33	1,331.12	34	1,464.86	1,300.42	59	1,457.72	1,302.44	84	1,396.64	1,340.67
10	1,279.11	1,303.75	35	1,397.69	1,301.73	60	1,356.74	1,309.57	85	1,124.82	1,328.62
11	1,542.39	1,275.09	36	1,512.31	1,330.32	61	1,439.62	1,260.28	86	1,367.53	1,247.12
12	1,645.98	1,273.55	37	1,371.40	1,331.26	62	1,291.72	1,273.89	87	1,281.48	1,341.78
13	1,700.72	1,332.18	38	1,573.17	1,296.70	63	1,376.91	1,291.44	88	1,265.90	1,281.53
14	1,150.46	1,311.07	39	1,316.99	1,247.09	64	1,106.68	1,311.47	89	1,015.41	1,313.77
15	1,575.21	1,306.16	40	1,389.77	1,316.20	65	1,694.08	1,321.80	90	1,382.52	1,307.78
16	1,369.58	1,307.48	41	2,001.71	1,308.53	66	1,617.65	1,307.23	91	1,388.01	1,293.78
17	1,585.31	1,270.72	42	1,335.49	1,317.96	67	1,200.60	1,275.42	92	1,157.06	1,268.21
18	1,180.30	1,299.29	43	1,366.02	1,292.33	68	1,425.28	1,337.25	93	1,452.54	1,320.55
19	1,246.62	1,307.43	44	1,378.06	1,240.69	69	869.63	1,300.16	94	1,247.66	1,305.67
20	1,555.95	1,290.23	45	1,317.23	1,285.03	70	1,263.22	1,294.77	95	1,250.16	1,286.92
21	1,265.37	1,295.83	46	1,362.38	1,250.80	71	1,599.33	1,294.73	96	1,386.62	1,325.79
22	1,371.16	1,309.70	47	1,334.39	1,347.21	72	1,250.20	1,308.07	97	1,535.06	1,291.04
23	1,388.03	1,251.98	48	1,592.61	1,304.25	73	1,447.17	1,295.92	98	1,584.18	1,313.47
24	1,352.12	1,329.45	49	1,702.97	1,263.54	74	1,524.38	1,271.75	99	1,714.75	1,283.17
25	1,856.99	1,278.84	50	1,217.81	1,308.78	75	1,293.24	1,294.44	100	1,007.33	1,357.78

## 5. Perhitungan Biaya Transportasi Laut

Kelas	Nama Kapal	Biaya Modal	Biaya Modal	Kelas	Nama Kapal	Biaya Modal	Biaya Modal
		(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)			(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)
A	WINDU KARSA DWITYA	-	-	B	MUFIDAH	-	-
	DHARMA KENCANA IX	-	-		WIRA KENCANA	-	-
	MUNIC 1	-	-		NUSA AGUNG	-	-
	PRIMA NUSANTARA	-	-		NUSA MULIA	-	-
	CAITLYN	-	-		ROYAL NUSANTARA	-	-
	TRIMAS LAILA	-	-		TRIBUANA	-	-
	JATRA III	-	-		SAFIRA NUSANTARA	-	-
	NUSA DHARMA	-	-		KIRANA II	-	-
	SMS MULA WARMAN	-	-		TRIMAS KANAYA	-	-
	BAHUGA PRATAMA	-	-		VIRGO 18	-	-
	NUSA BAHAGIA	-	-		MITRA NUSANTARA	-	-
	SALVINO	-	-		REINNA	-	-
	JATRA II	-	-		RISHEL	-	-
	JATRA I	-	-		WIRA ARTHA	-	-
	SHALEM	-	-		ZOEY	-	-
	MUTIARA PERSADA II	-	-		ALS ELISA	-	-
	MUSTHIKA KENCANA	-	-		DOROTHY	-	-
	PORTLINK V	-	-		TRIMAS FADHILA	-	-
	MENGGALA	-	-		ROYCE 1	-	-
	ROSMALA	-	-		ALS ELVINA	-	-
HM BARUNA	-	-	DUTA BANTEN	-	-		
SMS KARTANEGARA	-	-	NEOMI	-	-		
NUSA JAYA	-	-	MUNIC 9	-	-		
ELYSIA	-	-	CAITLYN 7	-	-		
RAJABASA	-	-	RAJA RAKATA	-	-		
B	FARINA NUSANTARA	-	-	C	PANORAMA NUSANTARA	-	-
	SUKI 2	-	-		SMS SAGITA	-	-
	TITIAN MURNI	-	-		MUTIARA PERSADA I	-	-
	LABITRA KARINA	-	-		SALVATORE	-	-
	MABUHAY NUSANTARA	-	-		ADINDA WINDU KARSA	-	-
	BSP 1	-	-		JAGANTARA	-	-
	WINDU KARSA PRATAMA	-	-		DHARMA RUCITRA I	-	-
	RAPUTRA JAYA 888	-	-		SEIRA	-	-
D	TITIAN NUSANTARA	-	-	ATHAYA	-	-	
	RAPUTRA JAYA 2888	-	-	NUSA PUTERA	-	-	

Kelas	Nama Kapal	Biaya Operasional	Biaya Operasional	Kelas	Nama Kapal	Biaya Operasional	Biaya Operasional
		(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)			(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)
A	WINDU KARSA DWITYA	6,317.46	6,396.09	B	MUFIDAH	7,484.72	7,583.01
	DHARMA KENCANA IX	6,498.46	6,567.26		WIRA KENCANA	7,810.27	7,923.79
	MUNIC I	5,822.61	5,843.25		NUSA AGUNG	9,456.48	9,677.63
	PRIMA NUSANTARA	7,741.17	7,819.80		NUSA MULIA	8,465.35	8,632.43
	CAITLYN	6,820.89	6,899.52		ROYAL NUSANTARA	9,258.27	9,382.11
	TRIMAS LAILA	6,208.66	6,279.03		TRIBUANA	9,987.67	10,208.82
	JATRA III	7,672.52	7,760.97		SAFIRA NUSANTARA	8,414.53	8,565.11
	NUSA DHARMA	6,915.36	7,005.54		KIRANA II	9,486.42	9,682.99
	SMS MULA WARMAN	7,201.59	7,314.62		TRIMAS KANA YA	7,131.62	7,167.01
	BAHUGA PRATAMA	7,124.46	7,203.09		VIRGO 18	8,910.84	9,009.13
	NUSA BAHAGIA	7,468.05	7,600.74		MITRA NUSANTARA	10,116.19	10,371.73
	SALVINO	7,203.89	7,257.95		REINNA	8,521.81	8,672.39
	JATRA II	7,496.46	7,575.09		RISHEL	8,521.81	8,672.39
	JATRA I	7,367.97	7,446.60		WIRA ARTHA	8,558.91	8,709.48
	SHALEM	7,098.88	7,152.94		ZOEY	8,566.11	8,716.69
	MUTIARA PERSADA II	6,694.28	6,772.91		ALS ELISA	8,566.11	8,716.69
	MUSTHIKA KENCANA	7,818.90	7,907.36		DOROTHY	8,566.11	8,716.69
	PORTLINK V	6,837.34	6,922.90		TRIMAS FADHILA	8,566.11	8,716.69
	MENGGALA	6,736.21	6,809.93		ROYCE 1	8,566.11	8,716.69
	ROSMALA	7,179.45	7,218.77		ALS ELVINA	8,859.14	9,009.71
	HM BARUNA	7,364.90	7,443.53		DUTA BANTEN	10,391.56	10,671.67
	SMS KARTANEGARA	7,236.39	7,279.05		NEOMI	9,448.54	9,645.11
	NUSA JAYA	8,057.07	8,145.53		MUNIC 9	9,448.54	9,645.11
ELYSIA	8,527.57	8,724.15	CAITLYN 7	11,396.07	11,678.15		
RAJABASA	8,426.28	8,503.48	RAJA RAKATA	11,403.81	11,685.89		
B	FARINA NUSANTARA	7,244.02	7,322.65	PANORAMA NUSANTARA	12,385.54	12,704.97	
	SUKI 2	8,444.80	8,665.95	SMS SAGITA	11,189.11	11,520.82	
	TITIAN MURNI	9,005.27	9,118.79	MUTIARA PERSADA I	11,707.90	11,963.45	
	LABITRA KARINA	7,246.69	7,325.32	SALVATORE	10,379.73	10,635.28	
	MABUHAY NUSANTARA	7,646.68	7,760.20	ADINDA WINDU KARSA	9,093.07	9,218.39	
	BSP 1	8,709.08	8,807.37	JAGANTARA	11,859.02	12,168.13	
	WINDU KARSA PRATAMA	7,373.38	7,461.84	DHARMA RUCITRA I	13,196.50	13,540.51	
	RAPUTRA JA YA 888	7,494.73	7,593.02	SEIRA	11,303.22	11,585.30	
	TITIAN NUSANTARA	7,779.31	7,892.83	ATHA YA	12,201.22	12,520.17	
	RAPUTRA JA YA 2888	7,791.59	7,905.11	NUSA PUTERA	12,321.32	12,640.26	

Kelas	Nama Kapal	Biaya Perbaikan dan Perawatan	Biaya Perbaikan dan Perawatan	Kelas	Nama Kapal	Biaya Perbaikan dan Perawatan	Biaya Perbaikan dan Perawatan	
		(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)			(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)	
A	WINDU KARSA DWITYA	768.23	768.23	B	MUFIDAH	1,560.94	1,560.94	
	DHARMA KENCANA IX	786.80	786.80		WIRA KENCANA	1,577.67	1,577.67	
	MUNIC 1	790.99	790.99		NUSA AGUNG	1,599.12	1,599.12	
	PRIMA NUSANTARA	825.77	825.77		NUSA MULIA	1,627.10	1,627.10	
	CAITLYN	860.29	860.29		ROYAL NUSANTARA	1,678.62	1,678.62	
	TRIMAS LAILA	886.71	886.71		TRIBUANA	1,718.38	1,718.38	
	JATRA III	917.31	917.31		SAFIRA NUSANTARA	1,759.96	1,759.96	
	NUSA DHARMA	958.89	958.89		KIRANA II	1,766.50	1,766.50	
	SMS MULAWARMAN	986.61	986.61		TRIMAS KANAYA	1,776.96	1,776.96	
	BAHUGA PRATAMA	1,024.01	1,024.01		VIRGO 18	1,620.83	1,620.83	
	NUSA BAHAGIA	1,030.29	1,030.29		MITRA NUSANTARA	1,865.10	1,865.10	
	SALVINO	1,106.13	1,106.13		REINNA	1,865.10	1,865.10	
	JATRA II	1,121.04	1,121.04		RISHEL	1,865.10	1,865.10	
	JATRA I	1,128.88	1,128.88		WIRA ARTHA	1,901.45	1,901.45	
	SHALEM	1,136.99	1,136.99		ZOEY	1,908.51	1,908.51	
	MUTIARA PERSADA II	1,137.52	1,137.52		ALS ELISA	1,908.51	1,908.51	
	MUSTHIKA KENCANA	1,194.53	1,194.53		DOROTHY	1,908.51	1,908.51	
	PORTLINK V	1,201.07	1,201.07		TRIMAS FADHILA	1,908.51	1,908.51	
	MENGGALA	1,232.97	1,232.97		ROYCE I	1,908.51	1,908.51	
	ROSMALA	1,245.27	1,245.27		ALS ELVINA	2,195.67	2,195.67	
HM BARUNA	1,259.65	1,259.65	DUTA BANTEN	2,264.46	2,264.46			
SMS KARTANEGARA	1,264.10	1,264.10	NEOMI	2,264.46	2,264.46			
NUSA JAYA	1,294.17	1,294.17	MUNIC 9	2,264.46	2,264.46			
ELYSIA	1,361.91	1,361.91	CAITLYN 7	2,424.51	2,424.51			
RAJABASA	1,379.17	1,379.17	RAJA RAKATA	2,432.10	2,432.10			
B	FARINA NUSANTARA	1,408.72	1,408.72	C	PANORAMA NUSANTARA	2,445.96	2,445.96	
	SUKI 2	1,410.29	1,410.29		SMS SAGITA	2,475.25	2,475.25	
	TITIAN MURNI	1,411.08	1,411.08		MUTIARA PERSADA I	2,488.59	2,488.59	
	LABITRA KARINA	1,411.34	1,411.34		SALVATORE	2,524.68	2,524.68	
	MABUHAY NUSANTARA	1,417.35	1,417.35		ADINDA WINDU KARSA	2,704.35	2,704.35	
	BSP 1	1,423.11	1,423.11		JAGANTARA	2,712.98	2,712.98	
	WINDU KARSA PRATAMA	1,426.77	1,426.77		D	DHARMA RUCITRA I	3,102.67	3,102.67
	RAPUTRA JAYA 888	1,436.97	1,436.97			SEIRA	3,136.14	3,136.14
	TITIAN NUSANTARA	1,547.34	1,547.34			ATHAYA	3,608.47	3,608.47
	RAPUTRA JAYA 2888	1,559.37	1,559.37			NUSA PUTERA	3,726.16	3,726.16

Kelas	Nama Kapal	Biaya Pelayaran	Biaya Pelayaran	Kelas	Nama Kapal	Biaya Pelayaran	Biaya Pelayaran
		(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)			(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)
A	WINDU KARSA DWITYA	5,807.20	6,164.45	B	MUFIDAH	7,655.33	8,140.16
	DHARMA KENCANA IX	5,220.71	5,545.88		WIRA KENCANA	8,677.70	9,222.77
	MUNIC 1	1,995.26	2,130.15		NUSA AGUNG	15,785.56	16,745.76
	PRIMA NUSANTARA	5,955.78	6,326.23		NUSA MULIA	12,318.16	13,080.07
	CAITLYN	5,930.18	6,298.90		ROYAL NUSANTARA	9,392.87	9,979.61
	TRIMAS LAILA	5,354.87	5,689.17		TRIBUANA	15,923.24	16,896.27
	JATRA III	6,612.57	7,021.69		SAFIRA NUSANTARA	11,228.05	11,925.81
	NUSA DHARMA	6,716.53	7,131.99		KIRANA II	14,382.58	15,268.95
	SMS MULA WARMAN	8,283.15	8,792.44		TRIMAS KANA YA	3,625.63	3,879.05
	BAHUGA PRATAMA	6,020.65	6,397.66		VIRGO 18	7,822.67	8,321.78
	NUSA BAHAGIA	9,574.07	10,158.40		MITRA NUSANTARA	18,317.04	19,434.90
	SALVINO	4,410.07	4,692.88		REINNA	11,309.20	12,014.64
	JATRA II	6,080.07	6,462.37		RISHEL	11,309.20	12,014.64
	JATRA I	6,078.20	6,460.42		WIRA ARTHA	11,309.20	12,014.64
	SHALEM	4,462.72	4,750.76		ZOEY	11,331.74	12,039.30
	MUTIARA PERSADA II	6,036.24	6,414.94		ALS ELISA	11,336.12	12,044.09
	MUSTHIKA KENCANA	6,792.94	7,219.13		DOROTHY	11,336.12	12,044.09
	PORTLINK V	6,588.44	7,003.04		TRIMAS FADHILA	11,336.12	12,044.09
	MENGGALA	5,858.12	6,232.01		ROYCE 1	11,336.12	12,044.09
	ROSMALA	3,526.05	3,760.33		ALS ELVINA	11,336.12	12,044.09
HM BARUNA	6,199.78	6,593.72	DUTA BANTEN	20,108.73	21,337.46		
SMS KARTANEGARA	3,760.19	4,008.65	NEOMI	14,609.05	15,516.72		
NUSA JAYA	6,816.74	7,244.83	MUNIC 9	14,609.05	15,516.72		
ELYSIA	14,042.15	14,896.70	CAITLYN 7	20,289.72	21,530.09		
RAJABASA	6,160.27	6,552.82	RAJA RAKATA	20,401.84	21,652.77		
B	FARINA NUSANTARA	6,270.24	6,670.94	C	PANORAMA NUSANTARA	22,958.15	24,361.62
	SUKI 2	15,705.11	16,658.75		SMS SAGITA	23,751.26	25,201.62
	TITIAN MURNI	8,609.09	9,146.61		MUTIARA PERSADA I	18,688.45	19,840.11
	LABITRA KARINA	6,256.70	6,656.04		SALVATORE	18,653.80	19,803.29
	MABUHAY NUSANTARA	8,527.18	9,057.89		ADINDA WINDU KARSA	10,127.99	10,781.91
	BSP 1	7,590.79	8,068.37		JAGANTARA	22,326.94	23,695.32
	WINDU KARSA PRATAMA	6,888.58	7,324.13		DHARMA RUCITRA I	24,947.87	26,480.46
	RAPUTRA JAYA 888	7,559.64	8,035.28		SEIRA	20,848.91	22,142.52
	TITIAN NUSANTARA	8,715.07	9,263.93		ATHAYA	23,587.00	25,051.45
	RAPUTRA JAYA 2888	8,646.22	9,188.24		NUSA PUTERA	23,695.14	25,169.89



Kelas	Nama Kapal	Pajak Pelayaran	Pajak Pelayaran	Kelas	Nama Kapal	Pajak Pelayaran	Pajak Pelayaran	
		(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)			(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)	
A	WINDU KARSA DWITYA	154.71	159.95	B	MUFIDAH	200.41	207.4092571	
	DHARMA KENCANA IX	150.07	154.80		WIRA KENCANA	216.79	224.6907421	
	MUNIC 1	103.31	105.17		NUSA AGUNG	322.09	336.2700768	
	PRIMA NUSANTARA	174.27	179.66		NUSA MULIA	268.93	280.0753362	
	CAITLYN	163.34	168.70		ROYAL NUSANTARA	243.96	252.4841278	
	TRIMAS LAILA	149.40	154.26		TRIBUANA	331.55	345.881624	
	JATRA III	182.43	188.40		SAFIRA NUSANTARA	256.83	267.0105246	
	NUSA DHARMA	175.09	181.16		KIRANA II	307.63	320.6213065	
	SMS MULAWARMAN	197.66	205.12		TRIMAS KANAYA	150.41	153.8762065	
	BAHUGA PRATAMA	170.03	175.50		VIRGO 18	220.25	227.4207482	
	NUSA BAHAGIA	216.87	225.47		MITRA NUSANTARA	363.58	380.0608176	
	SALVINO	152.64	156.68		REINNA	260.35	270.6255354	
	JATRA II	176.37	181.90		RISHEL	260.35	270.6255354	
	JATRA I	174.90	180.43		WIRA ARTHA	261.23	271.5069092	
	SHALEM	152.38	156.49		ZOEY	261.68	271.9740078	
	MUTIARA PERSADA II	166.42	171.90		ALS ELISA	261.73	272.0314841	
	MUSTHIKA KENCANA	189.68	195.85		DOROTHY	261.73	272.0314841	
	PORTLINK V	175.52	181.52		TRIMAS FADHILA	261.73	272.0314841	
	MENGGALA	165.93	171.30		ROYCE 1	261.73	272.0314841	
	ROSMALA	143.41	146.69		ALS ELVINA	268.69	278.9937026	
HM BARUNA	177.89	183.56	DUTA BANTEN	393.18	411.2830717			
SMS KARTANEGARA	147.13	150.62	NEOMI	315.86	329.1154907			
NUSA JAYA	194.02	200.21	MUNIC 9	315.86	329.1154907			
ELYSIA	287.18	299.79	CAITLYN 7	409.32	427.5930823			
RAJABASA	191.59	197.23	RAJA RAKATA	410.85	429.2491819			
B	FARINA NUSANTARA	179.08	184.83	C	PANORAMA NUSANTARA	453.48	474.1506239	
	SUKI 2	306.72	320.82		SMS SAGITA	448.99	470.3724054	
	TITIAN MURNI	228.31	236.12		MUTIARA PERSADA I	394.62	411.505768	
	LABITRA KARINA	178.98	184.71		SALVATORE	378.70	395.5590569	
	MABUHA Y NUSANTARA	211.09	218.83		ADINDA WINDU KARSA	263.11	272.4557906	
	BSP 1	212.68	219.59		JAGANTARA	442.79	462.9171942	
	WINDU KARSA PRATAMA	188.26	194.55		D	DHARMA RUCITRA I	494.96	517.4836735
	RAPUTRA JAYA 888	197.90	204.78			SEIRA	423.46	442.3675844
	TITIAN NUSANTARA	216.50	224.45			ATHAYA	472.76	494.1610296
	RAPUTRA JAYA 2888	215.97	223.83			NUSA PUTERA	476.91	498.4356886

Kelas	Nama Kapal	Total Biaya	Total Biaya	Kelas	Nama Kapal	Total Biaya	Total Biaya	
		(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)			(Jt-Rp/tahun)	(Jt-Rp/tahun)	
A	WINDU KARSA DWITYA	13,047.60	13,488.72	B	MUFIDAH	16,901.41	17,491.51	
	DHARMA KENCANA IX	12,656.04	13,054.74		WIRA KENCANA	18,282.42	18,948.92	
	MUNIC 1	8,712.16	8,869.56		NUSA AGUNG	27,163.26	28,358.78	
	PRIMA NUSANTARA	14,696.99	15,151.45		NUSA MULIA	22,679.54	23,619.69	
	CAITLYN	13,774.70	14,227.42		ROYAL NUSANTARA	20,573.72	21,292.83	
	TRIMAS LAILA	12,599.63	13,009.17		TRIBUANA	27,960.84	29,169.35	
	JATRA III	15,384.82	15,888.37		SAFIRA NUSANTARA	21,659.37	22,517.89	
	NUSA DHARMA	14,765.87	15,277.58		KIRANA II	25,943.12	27,039.06	
	SMS MULAWARMAN	16,669.01	17,298.80		TRIMAS KANAYA	12,684.63	12,976.89	
	BAHUGA PRATAMA	14,339.15	14,800.25		VIRGO 18	18,574.58	19,179.15	
	NUSA BAHAGIA	18,289.27	19,014.90		MITRA NUSANTARA	30,661.90	32,051.80	
	SALVINO	12,872.74	13,213.64		REINNA	21,956.46	22,822.75	
	JATRA II	14,873.94	15,340.41		RISHEL	21,956.46	22,822.75	
	JATRA I	14,749.95	15,216.33		WIRA ARTHA	22,030.79	22,897.08	
	SHALEM	12,850.98	13,197.18		ZOEY	22,068.05	22,936.47	
	MUTIARA PERSADA II	14,034.44	14,497.26		ALS ELISA	22,072.48	22,941.32	
	MUSTHIKA KENCANA	15,996.04	16,516.87		DOROTHY	22,072.48	22,941.32	
	PORTLINK V	14,802.37	15,308.53		TRIMAS FADHILA	22,072.48	22,941.32	
	MENGGALA	13,993.24	14,446.21		ROYCE 1	22,072.48	22,941.32	
	ROSMALA	12,094.18	12,371.06		ALS ELVINA	22,659.63	23,528.47	
HM BARUNA	15,002.22	15,480.47	DUTA BANTEN	33,157.92	34,684.87			
SMS KARTANEGARA	12,407.81	12,702.42	NEOMI	26,637.91	27,755.41			
NUSA JAYA	16,362.00	16,884.75	MUNIC 9	26,637.91	27,755.41			
ELYSIA	24,218.81	25,282.55	CAITLYN 7	34,519.62	36,060.35			
RAJABASA	16,157.31	16,632.69	RAJA RAKATA	34,648.60	36,200.01			
B	FARINA NUSANTARA	15,102.06	15,587.14	C	PANORAMA NUSANTARA	38,243.12	39,986.70	
	SUKI 2	25,866.93	27,055.81		SMS SAGITA	37,864.60	39,668.07	
	TITIAN MURNI	19,253.74	19,912.60		MUTIARA PERSADA I	33,279.56	34,703.65	
	LABITRA KARINA	15,093.70	15,577.41		SALVATORE	31,936.91	33,358.81	
	MABUHAY NUSANTARA	17,802.30	18,454.27		ADINDA WINDU KARSA	22,188.53	22,977.11	
	BSP 1	17,935.66	18,518.44		JAGANTARA	37,341.73	39,039.35	
	WINDU KARSA PRATAMA	15,877.00	16,407.29		D	DHARMA RUCITRA I	41,742.01	43,641.12
	RAPUTRA JAYA 888	16,689.24	17,270.05			SEIRA	35,711.73	37,306.33
	TITIAN NUSANTARA	18,258.22	18,928.55			ATHA YA	39,869.46	41,674.25
	RAPUTRA JAYA 2888	18,213.14	18,876.54			NUSA PUTERA	40,219.52	42,034.74

## BIODATA PENULIS



Oya Ismadora lahir di Banyuwangi pada tanggal 2 Juli 1996. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Didip Sutradi Fajar Rusanto dan Eva Sukma Dewi. Penulis bertempat tinggal di Perumahan Kalirejo Permai, Jalan Anggur Blok E Nomor 4, Kecamatan Kabat, Kabupaten Banyuwangi.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal di SDN IV Penganjuran dan lulus pada tahun 2009, lulus pada tahun 2012 dari SMPN 1 Banyuwangi, dan lulus dari SMAN 1 Glagah pada tahun 2015. Setelah itu penulis melanjutkan studi ke Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, di Departemen Teknik Transportasi Laut, Fakultas Teknologi Kelautan.

Selama berada di masa perkuliahan penulis aktif dalam beberapa bentuk kegiatan organisasi mahasiswa seperti menjadi staf Hubungan Luar Himaseatrans dan staf Public Relation YESS Summit ITS 2016, menjadi Ketua Pelaksana TRANSFEST 2018, dan koordinator Public Relation dalam Young Engineers and Scientists Summit ASEAN ITS 2017. Penulis tercatat pernah mendapatkan beasiswa dari Direktorat Pendidikan dan Perguruan Tinggi melalui program beasiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik) pada tahun 2019.

Telepon : 081332047973

Email : oya.ismadora@gmail.com