

SKRIPSI
KAJIAN PENINGKATAN KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN
PENYEBERANGAN KAYANGAN
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Teknik Sipil Jenjang Strata I
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Mataram



Disusun Oleh:

NAMA : ULUL ALBAB M. KHAIRI

NIM : 2020D1B197M

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2022

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI

**KAJIAN PENINGKATAN KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN
PENYEBERANGAN KAYANGAN
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT**

Disusun Oleh:

ULUL ALBAB M. KHAIRI

2020D1B197M

Mataram,

2022

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,



Titik Wahyuningsih, ST.,MT.

NIDN. 0819097401

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT.

NIDN. 0824017501

Mengetahui,
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Teknik

Dekan,

Mewakili Wakil Dekan I



Fariz Primadi Hirsan, ST.,MT
NIDN. 0804118001

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT
NIDN. 0824017501



**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
SKRIPSI**

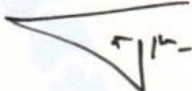
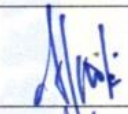
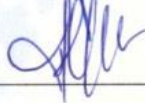
**KAJIAN PENINGKATAN KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN
PENYEBERANGAN KAYANGAN
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

NAMA : ULUL ALBAB M KHAIRI
NIM : 2020D1B197M

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
Pada Senin, 8 Agustus 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

1. Penguji I : Titik Wahyuningsih, S.T., M.T 
2. Penguji II : Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT 
3. Penguji III : Maya Saridewi Pascanawaty, ST., MT 

Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK**

Dekan,

Mewakili Wakil Dekan I


Fariz Primadi Hirsan, ST, MT
NIDN. 0804118001

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT
NIDN. 0824017501 

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir/Skripsi dengan judul:

“KAJIAN PENINGKATAN KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN
PENYEBERANGAN KAYANGAN PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT”

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide dan hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan tertulis dalam Tugas Akhir/Skripsi ini disebut dalam daftar pustaka. Apalagi terbukti di kemudian hari bahwa Tugas Akhir/Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan saya siap dituntut sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat tanpa tekanan dari pihak manapun dan dengan kesadaran penuh terhadap tanggungjawab dan konsekuensi.

Mataram, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,




ULUL ALBAB M KHAIRI
NIM. 2020D1B197M



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram

Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : UULU ALBAB M. KHAIRI
NIM : 2020D1B197M
Tempat/Tgl Lahir : MANTAN6, 27 NOVEMBER 1997
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp : 087751071052
Email : albabhairi@yahoo.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

KAJIAN PENINGKATAN KINERJA OPERASIONAL
PELABUHAN PENYEBERANGAN KAYANGAN
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 30%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 12 SEPTEMBER.....2022

Penulis



UULU ALBAB M. KHAIRI
NIM. 2020D1B197M

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar S.Sos.,M.A. H
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ULUL ALBAB M. KHAIRI
 NIM : 2020D1B197M
 Tempat/Tgl Lahir : MANTANG, 27 NOVEMBER 1997
 Program Studi : TEKNIK SIPIL
 Fakultas : TEKNIK
 No. Hp/Email : 087751071052 / albabhaini@yahoo.com
 Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

KAJIAN PENINGKATAN KINERJA OPERASIONAL
PELABUHAN PENYEBERANGAN KAYANGAN
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 12 SEPTEMBER 2022

Penulis



ULUL ALBAB M. KHAIRI
 NIM. 2020D1B197M

Mengetahui,
 Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S. Sos., M.A.
 NIDN. 0802048904

MOTTO HIDUP

"Cara terbaik untuk memprediksi masa depan adalah dengan mempersiapkannya"
–Alan Kay



KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala berkat, bimbingan, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal tugas akhir/skripsi dengan Judul “Kajian Peningkatan Kinerja Operasional Pelabuhan Penyeberangan Kayangan Provinsi Nusa Tenggara Barat”. Tujuan dari tugas akhir ini untuk mengetahui bagaimana upaya-upaya yang perlu dilakukan dalam rangka meningkatkan Kinerja Operasional Pelabuhan Penyeberangan Kayangan.

Tugas akhir ini juga disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Sarjana S-1, pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram. Selain itu, tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan informasi dan meningkatkan ilmu pengetahuan bagi pembacanya. Laporan ini penulis susun sesuai dengan apa yang kami amati pada saat observasi lapangan, dipadukan dengan materi yang kami dapat dibangku perkuliahan.

Skripsi ini tidak akan mampu diselesaikan tanpa adanya dukungan moral dan fisik dari pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini maka dari itu, penyusun ingin menghaturkan ucapan dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

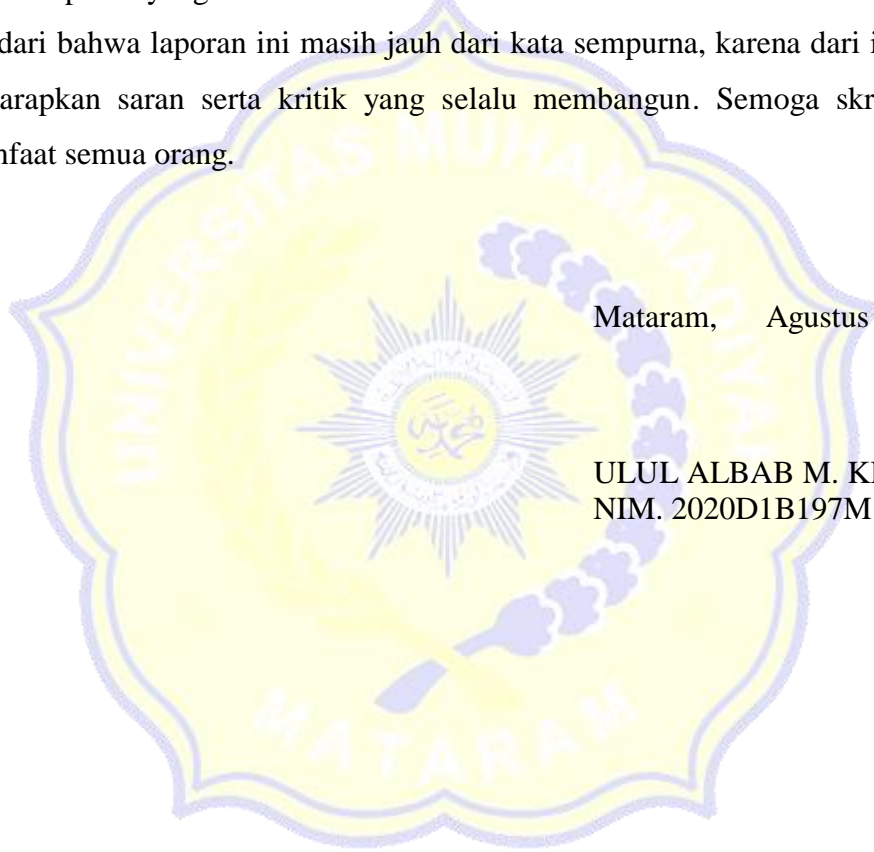
1. Dr. Arsyad Abdul Ghani, M.Pd., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram dan sekaligus Dosen Pembimbing II.
3. Titik Wahyuningsih, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
4. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa untuk kelancaran dan kesuksesan pendidikan saya.

6. Istri dan anak tercinta yang selalu setia menemani saya serta memberikan dukungan dan doa dalam setiap perjalanan saya.
7. Rekan-rekan mahasiswa jurusan teknik sipil Universitas Muhammadiyah Mataram.
8. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Demikian ucapan terimakasih yang sebesar besarnya dari saya, semoga kebaikan dari semua pihak yang telah membantu diberikan balasan oleh Allah SWT. Saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, karena dari itu saya mengharapkan saran serta kritik yang selalu membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat semua orang.

Mataram, Agustus 2022

ULUL ALBAB M. KHAIRI
NIM. 2020D1B197M



ABSTRAK

Angkutan penyeberangan merupakan salah satu moda transportasi yang menjadi penghubung bagi wilayah yang tidak bisa dijangkau oleh jalur darat, karena terputus oleh adanya perairan dan belum adanya jalur darat yang memadai untuk dilalui, sehingga angkutan penyeberangan memiliki satu peranan yang sangat penting sebagai penunjang perpindahan penumpang dan barang. Oleh karena itu keberadaan angkutan penyeberangan harus dilengkapi dengan sarana dan prasarana serta layanan yang memadai agar pengguna jasa dapat terlayani dengan baik. Meningkatnya kualitas pelayanan pada transportasi publik diharapkan dapat menarik minat masyarakat beralih menggunakan transportasi ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui upaya-upaya apa saja perlu dilakukan dalam rangka peningkatan kinerja operasional Pelabuhan Penyeberangan Kayangan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Kajian yang dilakukan adalah dengan mengevaluasi jumlah armada yang beroperasi, mengevaluasi jadwal operasi kapal, melakukan standarisasi pelayanan minimal di pelabuhan dan melakukan penerapan sistem zonasi di kawasan pelabuhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya yang perlu dilakukan dalam rangka peningkatan kinerja operasional pelabuhan penyeberangan kayangan adalah dengan mengevaluasi jumlah armada yang beroperasi yang pada kondisi existing beroperasi 27 kapal dikurangi menjadi 24 kapal, mengevaluasi jadwal operasi kapal yang pada kondisi *existing* waktu pelayaran adalah 150 menit disesuaikan menjadi 120 menit dengan mengurangi jumlah kapal yang beroperasi setiap hari, melakukan standarisasi pelayanan minimal di pelabuhan sesuai dengan aspek kenyamanan, keselamatan, kemanan, kemudahan/keterjangkauan, kesetaraan dan keteraturan dengan menyediakan fasilitas penimbangan kendaraan, fasilitas ruang ibu menyusui, toilet yang bersih dan tidak berbau, alat pemadam api ringan, informasi jadwal dan waktu keberangkatan dan kedatangan kapal dan jalur pemisah antara penumpang dan kendaraan serta melakukan penerapan sistem zonasi di kawasan pelabuhan yang meliputi: (1) Zona A, untuk orang; (2) Zona B, untuk kendaraan; (3) Zona C, untuk fasilitas vital; (4) Zona D, untuk daerah khusus terbatas; dan (5) Zona E, untuk kantong parkir di luar Pelabuhan Penyeberangan bagi Kendaraan yang akan menyeberang.

Kata kunci: *Pelabuhan Penyeberangan, Kapal, Pelayanan, Jadwal, Zonasi.*

ABSTRACT

Ferry transportation is one of the modes of transportation that acts as a bridge for regions cut off by water and lacking a suitable land route to travel through. Therefore crossing transportation plays a crucial role in facilitating the movement of people and products. As a result, to appropriately support service consumers, ferry transportation must be supplied with adequate facilities, infrastructure, and services. People are anticipated to switch to using public transportation if the quality of services is improved. This study aims to determine what steps must be taken to enhance the Kayangan Ferry Port's operating performance. Qualitative research using a descriptive methodology is the research method used. The study was carried out by counting the number of operating fleets, examining ship operating schedules, standardizing minimal services at ports, and implementing a zoning system in the port region. The study's findings show what has to be done to enhance the Kayangan ferry port's operational efficiency. They must analyze the operational fleet size, which has been decreased from 27 to 24 ships under the current operating conditions, and the ship operating schedule, which calls for a 150-minute cruise time. Next, it is reduced to 120 minutes by reducing the number of ships operating each day and standardizing minimal services at the port by providing vehicle weighing facilities, nursing mother rooms, clean and odourless restrooms, light fire extinguishers, schedule information, and ship departure and arrival times, as well as the dividing line between passengers and vehicles. The last is implementing a zoning system in the port area, which includes: (1) Zone A for people; (2) Zone B for vehicles; (3) Zone C for vital facilities; (4) Zone D for limited special areas; and (5) Zone E, for parking pockets outside the Ferry Port for Vehicles that will cross.

Keywords: Ferry Port, Ship, Service, Schedule, Zoning.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG	
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	v
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
MOTTO HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	xiii
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Transportasi	5
2.1.2 Angkutan penyeberangan	5
2.1.3 Kapal.....	5
2.1.4 Pelabuhan	9
2.1.5 Dermaga	10
2.1.6 Jenis – jenis peramalan	10
2.1.7 Kesalahan peramalan	12
2.1.8 Peramalan yang tepat	13
2.2 Landasan Hukum.....	13
2.3 Kajian Studi Terdahulu	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.2 Pengumpulan data	25
3.3 Pendekatan Penelitian	32

3.4 Analisis Data dan Pembahasan.....	32
3.5 Tahapan Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Analisa Kebutuhan Armada Kapal Penyeberangan	35
4.1.1 Perhitungan luas geladak dan kapasitas tersedia masing-masing kapal	35
4.1.2 Perhitungan kapasitas kapal terpakai berdasarkan golongan kendaraan tahun 2017-2021 sesuai SUP	37
4.1.3 Peramalan produktifitas kedatangan dan keberangkatan penumpang dan kendaraan tahun 2022.....	41
4.1.4 Perhitungan frekuensi kapal yang dibutuhkan.....	55
4.1.5 Analisa lalu lintas kapal.....	56
4.1.6 Analisa jumlah kebutuhan kapal	57
4.2 Evaluasi Jadwal Operasi Kapal	57
4.3 Standarisasi Pelayanan di Pelabuhan Penyeberangan Kayangan.....	60
4.3.1 Pembagian kewenangan	60
4.3.2 Aspek-aspek penilaian.....	61
4.3.3 Klasifikasi penilaian	61
4.3.4 Alur penetapan keputusan standar pelayanan minimal pelabuhan penyeberangan	62
4.3.5 Sanksi	62
4.4 Penerapan Sistem Zonasi di Kawasan Pelabuhan	67
BAB V PENUTUP.....	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1	Data produktifitas penumpang dan kendaraan tahun 2017..... 25
Tabel 3.2	Data produktifitas penumpang dan kendaraan tahun 2018..... 26
Tabel 3.3	Data produktifitas penumpang dan kendaraan tahun 2019..... 26
Tabel 3.4	Data produktifitas penumpang dan kendaraan tahun 2020..... 27
Tabel 3.5	Data produktifitas penumpang dan kendaraan tahun 2021..... 27
Tabel 3.6	Jadwal operasi kapal harian kayangan-pototano juni 2022 28
Tabel 3.7	Jadwal operasi kapal harian pototano-kayangan juni 2022 29
Tabel 3.8	Jumlah dan spesifikasi kapal yang beroperasi di lintasan kayangan- pototano 31
Tabel 4.1	Kapasitas kendaraan di atas kapal sesuai SUP 35
Tabel 4.2	Data kapasitas kapal terpakai berdasarkan golongan kendaraan Tahun 2017 sesuai SUP 38
Tabel 4.3	Data kapasitas kapal terpakai berdasarkan golongan kendaraan Tahun 2018 sesuai SUP 38
Tabel 4.4	Data kapasitas kapal terpakai berdasarkan golongan kendaraan Tahun 2019 sesuai SUP 39
Tabel 4.5	Data kapasitas kapal terpakai berdasarkan golongan kendaraan Tahun 2020 sesuai SUP 39
Tabel 4.6	Data kapasitas kapal terpakai berdasarkan golongan kendaraan Tahun 2021 sesuai SUP 40
Tabel 4.7	Kapasitas terpakai di atas kapal 5 tahun terakhir (2017-2021) berdasarkan SUP 41
Tabel 4.8	Peramalan kapasitas terpakai dengan metode <i>single moving average 2 tahunan</i> 42
Tabel 4.9	Peramalan kapasitas terpakai dengan metode <i>single moving average 3 tahunan</i> 43
Tabel 4.10	Peramalan kapasitas terpakai dengan metode <i>exponential smoothing</i> dengan $\alpha : 0,1 ; \alpha: 0,5 ; \alpha: 0,9$ 45
Tabel 4.11	Persiapan peramalan kapasitas terpakai menggunakan metode <i>least square/trend</i> 45
Tabel 4.12	Hasil peramalan kapasitas terpakai menggunakan metode <i>least square/trend</i> 46
Tabel 4.13	Hasil <i>forecast error</i> kapasitas terpakai menggunakan metode <i>moving average 2 tahunan</i> 48
Tabel 4.14	Hasil <i>forecast error</i> kapasitas terpakai menggunakan metode <i>moving average 3 tahunan</i> 49

Tabel 4.15	Hasil <i>forecast error</i> kapasitas terpakai menggunakan metode <i>eksponential smoothing</i> $\alpha = 0,1$	50
Tabel 4.16	Hasil <i>forecast error</i> kapasitas terpakai menggunakan metode <i>eksponential smoothing</i> $\alpha = 0,5$	51
Tabel 4.17	Hasil <i>forecast error</i> kapasitas terpakai menggunakan metode <i>eksponential smoothing</i> $\alpha = 0,9$	53
Tabel 4.18	Hasil <i>forecast error</i> kapasitas terpakai menggunakan metode <i>least square / trend</i>	54
Tabel 4.19	Perbandingan <i>forecast error</i> metode peramalan.....	55
Tabel 4.20	Jadwal operasi kapal harian rencana kayangan-pototano	58
Tabel 4.21	Jadwal operasi kapal harian rencana pototano-kayangan	59
Tabel 4.22	Perbandingan kondisi yang seharusnya dengan kondisi <i>existing</i> pada standar pelayanan minimal di pelabuhan penyeberangan	63



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Lokasi penelitian dan rute lintasan penyeberangan	24
Gambar 3.2 Layout pelabuhan kayangan <i>existing</i>	30
Gambar 3.3 Bagan alir tahapan penelitian.....	34
Gambar 4.1 Alur penetapan keputusan standar pelayanan minimal pelabuhan penyeberangan	62
Gambar 4.2 Pedagang yang berjualan di <i>moveable bridge</i>	68
Gambar 4.3 Rumah operasional <i>moveable bridge</i> dimasuki orang yang tidak berkepentingan	69
Gambar 4.4 Rencana Zonasi Pelabuhan Penyeberangan Kayangan.....	71
Gambar 4.5 Rencana Zonasi Pelabuhan Penyeberangan Kayangan (<i>part 1</i>)....	72
Gambar 4.6 Rencana Zonasi Pelabuhan Penyeberangan Kayangan (<i>part 2</i>)....	73
Gambar 4.7 Rencana Zona A1.....	74
Gambar 4.8 Rencana Zona A2.....	75
Gambar 4.9 Rencana Zona A3.....	76
Gambar 4.10 Rencana Zona B1.....	77
Gambar 4.11 Rencana Zona B2.....	78
Gambar 4.12 Rencana Zona B3.....	79
Gambar 4.13 Rencana Zona C.....	80
Gambar 4.14 Rencana Zona C (part 1).....	81
Gambar 4.15 Rencana Zona C (part 2).....	82
Gambar 4.16 Rencana Zona D1.....	83
Gambar 4.17 Rencana Zona D1 (part 1).....	84
Gambar 4.18 Rencana Zona D1 (part 2).....	85
Gambar 4.19 Rencana Zona D1 (part 3).....	86
Gambar 4.20 Rencana Zona D2.....	87
Gambar 4.21 Rencana Zona D2 (part 1).....	88
Gambar 4.22 Rencana Zona D2 (part 2).....	89

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan transportasi merupakan kebutuhan turunan (*derived demand*) akibat aktivitas ekonomi, sosial, dan sebagainya. Dalam kerangka makro-ekonomi, transportasi merupakan tulang punggung perekonomian nasional, regional, dan lokal, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Harus diingat bahwa sistem transportasi memiliki sifat sistem jaringan di mana kinerja pelayanan transportasi sangat dipengaruhi oleh integrasi dan keterpaduan jaringan.

Angkutan penyeberangan merupakan salah satu moda transportasi yang menjadi penghubung bagi wilayah yang tidak bisa dijangkau oleh jalur darat, karena terputus oleh adanya perairan dan belum adanya jalur darat yang memadai untuk dilalui, sehingga angkutan penyeberangan memiliki satu peranan yang sangat penting sebagai penunjang perpindahan penumpang dan barang. Oleh karena itu keberadaan angkutan penyeberangan harus dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang memadai bagi pengguna jasa agar dalam pelaksanaannya para pengguna jasa merasa terlayani dengan baik.

Pelabuhan Penyeberangan Kayangan termasuk dalam kategori pelabuhan kelas I dikarenakan sesuai dengan kriteria teknisnya yakni pelabuhan yang berfungsi sebagai simpul jembatan bergerak (lintas penyeberangan), menghubungkan jalan arteri primer dan jalan strategis nasional, lokasi pelabuhan secara strategis berada pada sabuk penyeberangan nasional dan penghubung antar sabuk dan pelabuhan yang diusahakan secara komersial.

Rute penyeberangan kayangan-pototano merupakan lintasan utama yang berada pada sabuk penyeberangan nasional sebagai penghubung

antara pulau Jawa dan Bali menuju bagian timur Indonesia dan sebaliknya, hal ini mengharuskan pelabuhan penyeberangan Kayangan dapat menjadi *role model* dalam operasional pelabuhan bagi lintasan utama lainnya dengan memberikan kepastian terhadap ketepatan waktu pelayanan kapal, jaminan telah terstandarisasinya fasilitas di pelabuhan dan menerapkan sistem zonasi serta sterilisasi pelabuhan.

Pada kondisi saat ini waktu pelayaran kapal dari Kayangan menuju Pototano lebih dari 2 jam bahkan hingga 3 jam dengan tidak adanya kepastian terhadap ketepatan waktu, kurangnya fasilitas-fasilitas di pelabuhan seperti lajur khusus untuk penumpang pejalan kaki, fasilitas penimbangan untuk kendaraan (jembatan timbang), ruang khusus ibu menyusui dan kurangnya fasilitas pelayanan informasi di pelabuhan, dan juga belum diterapkannya sistem zonasi di pelabuhan yang menyebabkan banyak orang yang tidak berkepentingan dengan bebas keluar masuk kawasan pelabuhan yang tentunya dapat mengganggu kenyamanan dan keselamatan.

Pelayanan yang diberikan oleh operator pelabuhan maupun kapal terhadap pengguna jasa menjadi hal yang sangat penting, mengingat aktivitas ini bergerak pada sektor pelayanan jasa dan masyarakat membayar sejumlah nilai untuk mendapatkan pelayanan jasa pelabuhan dan angkutan penyeberangan tersebut. Pelayanan yang diharapkan oleh masyarakat antara lain yaitu ketepatan waktu pelayanan, kenyamanan, jaminan keamanan dan keselamatan serta kemudahan mendapatkan informasi. Karenanya, perlu dilakukan kajian guna meningkatkan kinerja operasional Pelabuhan Penyeberangan Kayangan Provinsi Nusa Tenggara Barat menjadi lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana strategi untuk efisiensi waktu pelayaran kapal lintas kayangan - pototano ?
2. Apakah fasilitas di pelabuhan telah sesuai dengan standar pelayanan minimal di pelabuhan penyeberangan kayangan menurut Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : KP.5062/AP 005/DRJD/2020 Tentang Pedoman Penilaian Terhadap Penerapan Standar Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan ?
3. Bagaimana upaya untuk melakukan sterilisasi di kawasan pelabuhan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui strategi untuk efisiensi waktu pelayaran kapal lintas kayangan - pototano.
2. Mengetahui Bagaimana standarisasi pelayanan minimal di pelabuhan penyeberangan kayangan sesuai dengan peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : KP.5062/AP 005/DRJD/2020 Tentang Pedoman Penilaian Terhadap Penerapan Standar Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan.
3. Mengetahui Bagaimana upaya untuk melakukan sterilisasi di kawasan pelabuhan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan referensi bagaimana upaya yang harus dilakukan agar operator pelabuhan dapat memberikat pelayanan jasa yang baik terhadap masyarakat pengguna jasa.
2. Mengembangkan pengetahuan dalam manajemen operasional pelabuhan penyeberangan.

1.5 Batasan Masalah Penelitian

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu meluas, maka peneliti merasa perlu untuk membatasi permasalahan-permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, diantaranya :

1. Penelitian dilakukan di Pelabuhan Penyeberangan Kayangan, Kabupaten Lombok Timur.
2. Jenis kapal yang dilakukan penelitian adalah kapal angkutan penyeberangan atau *Ferry*.
3. Fokus penelitian ini adalah hal peningkatan kinerja operasional pelabuhan dalam hal efisiensi waktu, kenyamanan, jaminan keamanan dan keselamatan.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Transportasi

Menurut Miro, (2005), transportasi adalah usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu.

Transportasi juga dapat diartikan sebagai kegiatan pemindahan barang dari suatu tempat ke tempat yang lain.

Dari pengertian diatas mengenai transportasi maka terlihat adanya hubungan antara tiga hal yaitu :

- a. Adanya muatan yang diangkut
- b. Adanya kendaraan sebagai alat angkut
- c. Adanya jalan yang dapat dilalui

2.1.2 Angkutan penyeberangan

Angkutan penyeberangan merupakan jembatan yang menghubungkan jaringan jalan dan/atau jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya

2.1.3 Kapal

Kapal adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut, sungai, dsb seperti halnya sampan atau perahu yang lebih kecil. Kapal biasanya cukup besar untuk membawa perahu kecil seperti sekoci. Sedangkan dalam istilah bahasa inggris, dipisahkan antara *ship* yang lebih besar dan *boat* untuk yang lebih kecil.

Kapal penyeberangan sebagai salah satu moda transportasi yang cukup berkembang di Indonesia merupakan bagian dari sistem transportasi nasional yang memiliki karakteristik tersendiri. Kapal Penyeberangan berdasarkan fungsinya terbagi atas 3 (tiga), yaitu:

- a. Kapal penyeberangan yang memuat penumpang (passenger)
- b. Kapal penyeberangan yang memuat kendaraan (Ro-Ro)
- c. Kapal penyeberangan yang memuat penumpang dan kendaraan (Ro-Pax)

2.1.2.1 Waktu perjalanan

Menurut manajemen angkutan sungai danau dan penyeberangan, waktu perjalanan adalah waktu yang dibutuhkan untuk berlayar antara pelabuhan tergantung kepada jarak antara pelabuhan dan kecepatan perjalanan kapal. Waktu perjalanan dapat dihitung dengan persamaan 2.1.

$$T = \frac{s}{v} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dengan :

T = Waktu perjalanan dari pelabuhan awal sampai ke pelabuhan akhir

s = Jarak antara pelabuhan awal ke pelabuhan akhir
(*nautical mile*)

v = kecepatan jelajah kapal (knot)

2.1.2.2 Faktor muat kapal

Menurut H.M.N Nasution (1966) faktor muat kapal adalah jumlah penumpang dan kendaraan yang diangkut oleh kapal dibandingkan dengan kapasitas yang disediakan. Adapun formula yang digunakan untuk menentukan faktor muat tiap kapal adalah dengan persamaan 2.2.

$$LF = \frac{KP}{KT} \times 100\% \dots\dots\dots(2.2)$$

Dengan :

LF = Faktor muat

KP = Kapasitas kapal terpakai

KT = Kapasitas kapal tersedia

Kapasitas kapal tersedia merupakan perbandingan antara luasan kapal dengan besaran untuk satu SUP dikali dengan jumlah trip kapal. Dimana, 1 SUP = 0,73 m². Ketentuan ini didapatkan dari Permenhub Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 58 Tahun 2003 tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan. Sedangkan kapasitas kapal terpakai didapat dari jumlah hasil pengalihan antara jumlah keseluruhan kendaraan yang dibongkar muat dengan SUP kapal, dengan sebelumnya mengetahui luasan geladak per masing-masing kapal. Adapun luas geladak, kapasitas kapal tersedia dan kapasitas kapal terpakai dapat dihitung menggunakan persamaan 2.3, persamaan 2.4 dan persamaan 2.5.

$$\text{Luas geladak} = \text{Panjang antara garis air} \times \text{lebar kapal} \quad \dots\dots\dots(2.3)$$

$$\text{Kap. terpakai} = \text{Jumlah kendaraan yang bongkar muat} \times \text{SUP masing-masing kendaraan} \quad \dots\dots\dots (2.4)$$

$$\text{Kap. tersedia} = \frac{\text{Luasan geladak kendaraan}}{1 \text{ SUP}} \quad \dots\dots\dots (2.5)$$

2.1.2.3 Frekuensi keberangkatan kapal

Frekuensi keberangkatan kapal adalah sejumlah kapal yang beroperasi sesuai dengan manajemen pelabuhan penyeberangan (1998). Dapat dihitung dengan persamaan 2.6 berdasarkan jumlah penumpang, kendaraan dan/atau barang.

$$FP = \frac{N}{365 \times K \times LF \times M} \dots\dots\dots(2.6)$$

Dengan :

FP = Frekuensi keberangkatan kapal berdasarkan jumlah penumpang, kendaraan dan/atau barang

K = Koefisien waktu operasi kapal per tahun

LF = *Load factor* atau faktor muat kapal rencana

M = Kapasitas angkut kapal (penumpang, kendaraan dan/atau barang)

N = jumlah penumpang, kendaraan dan/atau barang naik atau turun di dermaga per tahun

2.1.2.4 Round trip time (RTT)

waktu kapal melakukan perjalanan dari asal ke tujuan sebanyak 2 trip sehingga waktu perjalananan dari asal ke tujuan ditambahkan dengan waktu tunggu di dermaga dikalikan 2. Dapat dihitung dengan persamaan 2.7.

$$RTT = (Sailing Time + Layover Time) \times 2 \dots\dots\dots(2.7)$$

2.1.2.5 Kemampuan trip kapal

Kemampuan perjalanan (*trip*) kapal adalah jumlah perjalanan yang dijalankan kapal dalam satuan waktu tertentu. Kemampuan perjalanan kapal dipengaruhi oleh *sailing time* (waktu layar) dan *layover time* (waktu tunggu kapal di dermaga), dengan demikian rumus untuk mengetahui kemampuan trip kapal adalah dengan menggunakan persamaan 2.8

$$KT = \frac{\text{Port Time}}{2 \times (\text{Sailing Time} + \text{layover time})} \dots\dots\dots(2.8)$$

Dengan :

KT = Kemampuan trip kapal

Port time = jumlah jam operasional pelabuhan

Sailing Time = waktu tempuh berlayar kapal

Layover time = waktu tunggu kapal di dermaga

2.1.2.6 Jumlah kebutuhan kapal

Perhitungan jumlah kebutuhan kapal yang melayani suatu lintasan penyeberangan adalah jumlah frekuensi keberangkatan kapal dibagi dengan kemampuan trip per hari kemudian dikalikan dengan jumlah dermaga. Dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 2.9.

$$N = \frac{FP}{KT} \times \text{Jumlah dermaga} \dots\dots\dots(2.9)$$

Dengan :

N = Jumlah kapal yang dibutuhkan

FP = Frekuensi keberangkatan kapal

KT = Kemampuan trip kapal

2.1.4 Pelabuhan

Menurut Triadmojo, (2010), Pelabuhan (*Port*) adalah daerah perairan yang terlindung terhadap gelombang yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, gudang laut (*transito*) dan tempat-tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muatannya, dan gudang-gudang dimana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan.

Sedangkan menurut Kramadibrata, (2002), pelabuhan adalah suatu daerah perairan yang terlindung dari badai/ombak/arus, sehingga kapal dapat berputar (*turning basin*), bersandar/membuang sauh dan bongkar muat atas barang dan perpindahan penumpang dapat dilaksanakan.

2.1.5 Dermaga

Menurut Triadmojo, (2010), dermaga adalah suatu bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapatkan dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar muat barang dan naik turun penumpang.

2.1.6 Jenis – jenis peramalan

Menurut Render dan Heizer, 2001 : 46, pendekatan peramalan yang bisa digunakan dalam meramal adalah :

- 1) Peramalan Kualitatif atau Subyektif, memanfaatkan faktor-faktor penting seperti intuisi, pengalaman pribadi dan sistem nilai pengambilan keputusan.
- 2) Peramalan kuantitatif, menggunakan beberapa metode yang menggunakan data-data atau variabel-variabel dalam meramal, yaitu :
 - a) Model seri waktu : rata-rata bergerak (*moving average*), penghalusan eksponensial (*eksponential smoothing*) dan proyeksi trend (*trend projection*).
 - b) Model kausal : regresi linear (*linear regression*).

2.1.6.1 Metode rata-rata bergerak tunggal (*single moving average*)

Metode rata-rata bergerak tunggal menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode ini akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu (Gaspersz, 2005:87). Metode ini mempunyai dua sifat khusus yaitu untuk membuat forecast memerlukan data historis dalam jangka waktu tertentu, semakin *panjang moving average* akan menghasilkan *moving averages* yang semakin halus, secara sistematis *moving average* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 2.10.

$$St+1 = \frac{Xt+Xt-1.....Xt-n+1}{n} \dots\dots\dots(2.10)$$

Dengan:

$St+1 = Forecast$ untuk period ke $t+1$

$Xt = Data$ pada periode t

$n =$ Jangka waktu *moving average*

2.1.6.2 Metode penghalusan exponential (*exponential smoothing*)

Metode *exponential smoothing* adalah suatu prosedur yang mengulang perhitungan secara terus menerus yang menggunakan data terbaru. Setiap data diberi bobot, dimana bobot yang digunakan disimbolkan dengan α . Simbol α bisa ditentukan secara bebas, yang mengurangi forecast error. Nilai konstanta pemulusan, α , dapat dipilih diantara nilai 0 dan, karena berlaku: $0 < \alpha < 1$ (Garpersz 2005 : 97). Secara matematis, metode exponential dapat dihitung menggunakan persamaan 2.11.

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1}) \dots\dots\dots(2.11)$$

Dengan :

$F_t =$ nilai ramalan untuk periode waktu ke- t

$F_{t-1} =$ nilai ramalan untuk satu periode waktu yang lalu, $t-1$

$\alpha =$ konstanta pemulusan

2.1.6.3 Metode *least square/trend*

Supangat (2007), metode *least square/trend* merupakan metode yang paling sering digunakan untuk meramalkan besar variabel dalam runtut waktu tertentu. Persamaan garis trend dapat dihitung menggunakan persamaan 2.12.

$$Y' = a + bx \dots\dots\dots(2.12)$$

$$a = (\Sigma Y) / n$$

$$b = (\Sigma Yx) / \Sigma x^2$$

Dengan:

Y = Data berkala (time series) = taksiran nilai trend.

Y' = Variabel mencari hasil peramalan.

a = Nilai trend pada tahun dasar.

b = Rata-rata pertumbuhan nilai trend tiaptahun.

x = Variabel waktu

n = Jumlah data rill.

Untuk melakukan penghitungan, maka diperlukan nilai tertentu pada variabel waktu(x) sehingga jumlah nilai variabel waktu adalah nol atau $\sum x=0$.

Untuk n ganjil maka :

1. Jarak antara dua waktu diberi nilai satu satuan.
2. Di atas 0 diberi tanda negatif
3. Dibawahnya diberi tanda positif.

Untuk n genap maka :

1. Jarak antara dua waktu diberi nilai dua satuan.
2. Di atas 0 diberi tanda negatif.
3. Dibawahnya diberi tanda positif.

2.1.7 Kesalahan peramalan

Makin panjang waktu peramalan makin besar kemungkinan kesalahan dalam ramalan. Tingkat kesalahan ramalan memberikan ukuran ketepatan dan ukuran untuk membandingkan metode – metode alternatif yang mungkin digunakan. Tingkat kesalahan peramalan bisa dihitung dengan *mean absolute deviation* dan *mean squared error*.

Mean absolute deviation adalah rata-rata nilai absolut dari kesalahan meramal, dengan tidak menghiraukan tanda positif serta negatifnya.

Sedangkan *mean squared error* adalah rata-rata perbedaan kuadrat antara nilai-nilai yang diramalkan dan nilai yang diamati. *MSE* memberikan hukuman bagi kesalahan yang lebih besar, atau

memperkuat pengaruh angka-angka kesalahan besar tetapi memperkecil angka kesalahan prakiraan yang lebih kecil dari suatu unit. Perhitungan MAD dan MSE dapat dihitung menggunakan persamaan 2.13 dan persamaan 2.14.

$$\text{MAD} = \frac{\sum |A_t - F_t|}{n} \dots\dots\dots(2.13)$$

$$\text{MSE} = \frac{\sum_{t=1}^n (A_t - F_t)^2}{n} \dots\dots\dots(2.14)$$

Dengan:

Σ = Jumlah

A_t = Data pengamatan periode t

F_t = Ramalan periode t

n = jumlah data

2.1.8 Peramalan yang tepat

Untuk mengetahui metode mana yang paling tepat digunakan dalam menganalisis data, dapat dilihat dari tingkat kesalahan pada masing- masing metode alternatif. Semakin mendekati nol tingkat kesalahan dari suatu metode peramalan, maka hasil dari peramalan tersebut lebih mendekati kenyataan. Dan metode tersebut harus dipilih dalam meramalkan persediaan yang akan datang

2.2 Landasan Hukum

1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran
 - a. Pasal 1 ayat (3) : Angkutan di perairan adalah Kegiatan mengangkut dan/atau memindahkan penumpang dan/atau barang dengan menggunakan kapal.
 - b. Pasal 1 ayat (6) : Trayek adalah rute atau lintasan pelayanan angkutan dari satu pelabuhan ke pelabuhan lainnya.
 - c. Pasai 1 ayat (8) : Angkutan perintis adalah pelayanan angkutan di perairan pada trayek-trayek yang ditetapkan oleh Pemerintah untuk

melayani daerah atau wilayah yang belum atau tidak dilayani oleh angkutan perairan karena belum memberikan manfaat komersil.

- d. Pasal 1 ayat (16) : Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra- dan antarmoda transportasi.
 - e. Pasal 1 ayat (36) : kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.
 - f. Pasal 6 : Jenis angkutan di perairan terdiri atas
 - 1) Angkutan Laut
 - 2) Angkutan Sungai dan Danau; dan
 - 3) Angkutan Penyeberangan.
 - g. Pasal 22 ayat (1) : Angkutan penyeberangan merupakan angkutan yang berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan jaringan jalan atau jaringan jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan/atau kendaraan beserta muatannya.
 - h. Pasal 28 ayat (5) : Izin usaha angkutan penyeberangan diberikan oleh:
 - 1) Bupati/walikota sesuai dengan domisili badan usaha ; atau
 - 2) Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta untuk badan usaha yang berdomisili di Daerah Khusus Ibukota Jakarta
2. Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan
- a. Pasal 1 ayat (1) pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan

pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra- dan antarmoda transportasi.

- b. Pasal 1 ayat (10) otoritas pelabuhan (*port authority*) adalah lembaga pemerintahan di pelabuhan sebagai otoritas yang melaksanakan fungsi pengaturan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan kepelabuhanan yang diusahakan secara komersial.

3. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 58 Tahun 2003 tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan.

- a. Pasal 12 kendaraan beserta muatannya dibedakan dalam 9 (Sembilan) golongan yaitu:
 - 1) Golongan I : sepeda;
 - 2) Golongan II : sepeda motor kurang dari 500 (lima ratus) cc dan gerobak dorong;
 - 3) Golongan III : sepeda motor besar yang memiliki kapasitas lebih 500 cc (lima ratus centimeter cubik) dan kendaraan roda tiga;
 - 4) Golongan IV a : kendaraan bermotor untuk penumpang berupa mobil jeep, sedan, minibus, dengan ukuran panjang sampai dengan 5 meter;
 - 5) Golongan IV b : Mobil barang berupa mobil bak muatan terbuka, mobil bak muatan tertutup dan mobil barang kabin ganda (double cabin) dengan panjang sampai dengan 5 meter;
 - 6) Golongan V a : kendaraan bermotor untuk penumpang berupa mobil bus dengan panjang lebih dari 5 meter sampai dengan 7 meter;

- 7) Golongan V b : mobil barang (truk)/tangki ukuran sedang, dengan panjang lebih dari 5 meter sampai dengan 7 meter;
 - 8) Golongan VI a : kendaraan bermotor untuk penumpang berupa mobil bus dengan ukuran panjang lebih dari 7 meter sampai dengan 10 meter;
 - 9) Golongan VI b : mobil barang (truk) / tangki dengan ukuran panjang lebih dari 7 meter sampai dengan 10 meter dan sejenisnya, dan mobil penarik tanpa gandengan;
 - 10) Golongan VII : Mobil Barang (truck) tronton, mobil tanki, mobil penarik berikut gandengan serta kendaraan alat berat dengan ukuran panjang lebih dari 10 meter sampai dengan 12 meter;
 - 11) Golongan VIII : Mobil barang (truck) tronton, mobil tanki, kendaraan alat berat dan mobil penarik berikut gandengan ukuran panjang lebih dari 12 meter sampai dengan 16 meter;
 - 12) Golongan IX : Mobil barang (truck) tronton, Mobil tanki, kendaraan alat berat dan mobil penarik berikut gandengan ukuran panjang lebih dari 16 meter.
- b. Besaran SUP masing-masing kendaraan adalah sebagai berikut :
- 1) Kendaraan Golongan I 1,6 SUP
 - 2) Kendaraan Golongan II 2,8 SUP
 - 3) Kendaraan Golongan III 5,6 SUP
 - 4) Kendaraan Golongan IV
 - a. Kendaraan penumpang beserta penumpangnya 21,63 SUP
 - b. Kendaraan barang beserta muatannya 17,98 SUP
 - 5) Kendaraan Golongan V
 - a. Kendaraan penumpang beserta penumpangnya 37,39 SUP
 - b. Kendaraan barang beserta muatannya 31,55 SUP
 - 6) Kendaraan Golongan VI
 - a. Kendaraan penumpang beserta penumpangnya 63,28 SUP
 - b. Kendaraan barang beserta muatannya 52,33 SUP

- 7) Kendaraan Golongan VII Kendaraan barang beserta muatannya
66,03 SUP
- 8) Kendaraan Golongan VIII Untuk barang beserta muatannya
98,75 SUP
- 9) Kendaraan Golongan IX Untuk barang beserta muatannya
148,13

4. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 91 Tahun 2021 Tentang Zonasi di Kawasan Pelabuhan yang Digunakan untuk Melayani Angkutan Penyeberangan

- a. Pasal 2 : Pengaturan dan pengendalian operasional di Pelabuhan yang digunakan untuk melayani Angkutan Penyeberangan dilaksanakan dengan menggunakan sistem Zonasi.
- b. Pasal 3
 - 1) Sistem Zonasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 meliputi:
 - a) Zonasi A, untuk orang;
 - b) Zonasi B, untuk Kendaraan;
 - c) Zonasi C, untuk fasilitas vital;
 - d) Zonasi D, untuk daerah khusus terbatas; dan
 - e) Zonasi E, untuk kantong parkir di luar Pelabuhan Penyeberangan bagi Kendaraan yang akan menyeberang.
 - 2) Zonasi A sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi:
 - a) Zona A 1 berada pada wilayah pintu gerbang Pelabuhan sampai dengan loket pembelian tiket yang berfungsi untuk penempatan loket dan parkir Kendaraan serta pengantar/penjemput;
 - b) Zona A2 berada pada wilayah ruang tunggu penumpang yang berfungsi sebagai ruang tunggu calon penumpang yang telah memiliki tiket; dan
 - c) Zona A3 berada pada wilayah akses penumpang untuk masuk ke dalam kapal yang berfungsi untuk pemeriksaan tiket penumpang.

- 3) Zonasi B sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a meliputi:
 - a. Zona B1 berada pada wilayah pintu gerbang Pelabuhan sampai dengan toll gate yang berfungsi untuk penempatan jembatan timbang dan toll gate bagi Kendaraan yang akan menyeberang;
 - b. Zona B2 berada pada wilayah area parkir siap muat yang berfungsi untuk antrian Kendaraan yang sudah memiliki tiket; dan
 - c. Zona B3 berada pada wilayah akses Kendaraan untuk masuk ke dalam kapal yang berfungsi untuk pemeriksaan tiket Kendaraan.
 - 4) Zonasi C sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c berada pada wilayah Pelabuhan Penyeberangan yang sifatnya terbatas dan berfungsi untuk fasilitas vital yang hanya dapat dimasuki oleh petugas dan pihak lain yang mendapatkan izin dari Operator Pelabuhan Penyeberangan.
 - 5) Fasilitas vital sebagaimana dimaksud pada ayat (4) terdiri atas:
 - a. Dermaga dan fasilitasnya;
 - b. Bunker bahan bakar minyak;
 - c. Fasilitas air tawar; dan/atau
 - d. Fasilitas lain yang ditetapkan sebagai fasilitas vital.
 - 6) Zonasi D sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d meliputi:
 - a. Zona D 1 berada pada wilayah khusus terbatas yang berfungsi sebagai perkantoran; dan
 - b. Zona D2 berada pada area komersial dalam kawasan Pelabuhan Penyeberangan.
 - 7) Zonasi E sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e merupakan area parkir untuk antrian Kendaraan yang sudah memiliki tiket namun belum waktunya untuk masuk Pelabuhan Penyeberangan
5. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : KP.5062/AP 005/DRJD/2020 Tentang Pedoman Penilaian Terhadap Penerapan Standar Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan.

- a. Pasal 2 ayat (1) : Penyelenggara pelabuhan penyeberangan dan badan usaha pelabuhan penyeberangan dalam menyelenggarakan pelabuhan penyeberangan wajib memenuhi Standar Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan
- b. Pasal 2 ayat (2) : standar pelayanan pelabuhan penyeberangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas :
 - 1) Standar Pelayanan Penumpang di Pelabuhan Penyeberangan
 - 2) Standar Pelayanan Kapal di Pelabuhan Penyeberangan
 - 3) Standar Pelayanan Kendaraan di Pelabuhan Penyeberangan
- c. Standar Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi aspek :
 - 1) Keselamatan
 - 2) Keamanan
 - 3) Kenyamanan
 - 4) Kemudahan/keterjangkauan
 - 5) Keandalan/keteraturan
 - 6) Kesetaraan

2.3 Kajian Studi Terdahulu

Asoliha, (2020), mengevaluasi aktivitas operasional angkutan penyeberangan lintas merak – bakauheni dengan melakukan beberapa analisa sebagai berikut: (a). Analisis Peramalan Peramalan pada dasarnya merupakan suatu perkiraan untuk jangka waktu yang akan datang dengan menggunakan teknik tertentu. peramalan pengguna jasa dimasa yang akan datang dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Compound Interst.* (b). Analisis Faktor Muat Kapal Faktor muat adalah jumlah produksi angkutan yang dapat diangkut oleh kapal dibandingkan dengan kapasitas yang disediakan. (c). Analisis Frekuensi Keberangkatan Kapal Untuk mengetahui jumlah frekuensi keberangkatan kapal sangat ditentukan dari jumlah permintaan kapal penumpang. (d). Analisis Jadwal Pengoperasian Kapal Dalam pengaturan jadwal keberangkatan kapal berdasarkan waktu tempuh berlayar kapal dalam

satu kali perjalanan, waktu bongkar muat kapal selama di pelabuhan, kemampuan trip kapal dan jumlah kapal. (e). Analisis Kinerja Angkutan Penyeberangan Tahapan ini dimaksud untuk meneliti bagaimana kinerja angkutan penyeberangan tersebut.

Kemudian didapatkan hasil dari analisis kebutuhan dan lalu lintas kapal, Jumlah Angkutan Penyeberangan yang ada untuk melayani penyeberangan lintasan Merak – Bakauheni saat ini yaitu 52 kapal dan yang beroperasi setiap harinya berjumlah 24 kapal dengan frekuensi keberangkatan kapal 100 trip/hari. Namun setelah dilakukannya analisis kebutuhan kapal untuk melayani angkutan penumpang dan kendaraan di lintas Merak – Bakauheni yaitu seharusnya 29 kapal setiap harinya dengan frekuensi keberangkatan kapal 115 trip/hari dan berdasarkan analisa peramalan maka setiap tahunnya pelabuhan penyeberangan lintas Merak – Bakauheni memerlukan tambahan kapal untuk memenuhi setiap trip/hari sehingga dapat mengurangi antrean kendaraan yang terjadi di pelabuhan penyeberangan Merak. Hasil dari analisis sistem pola operasional dan kinerja Angkutan Penyeberangan lintasan Merak – Bakauheni belum dapat mencapai standar trip masing – masing kapal yang telah ditetapkan oleh pemerintah dalam penyelenggarannya dilakukan oleh Kantor Otoritas Pelabuhan Penyeberangan Merak. Dari hasil analisis tentang kinerja penggunaan dermaga di Pelabuhan Merak persentase penggunaan dermaga tertinggi di pelabuhan merak yaitu di dermaga 2 dengan persentase 82,07 % dan terendah pada dermaga 4 dengan persentase 53,53 %. Dan dari persentase tersebut dapat dilihat bahwa untuk penggunaan dermaga 1 dan dermaga 2 termasuk dermaga yang sering digunakan angkutan penyeberangan lintas Merak – Bakauheni. Berdasarkan hasil dari analisis permintaan angkutan penyeberangan lintasan Merak – Bakauheni mengalami naik turun permintaan dari setiap tahunnya. Produksi tertinggi penumpang pada tahun 2010 - 2014 yaitu terjadi pada tahun 2014 dengan jumlah produksi 1,652,565 orang. Sedangkan produksi penumpang terendah terjadi pada tahun 2011 dengan jumlah produksi 1,347,335 orang.

Produksi Kendaraan tertinggi terjadi pada tahun 2012 dengan produksi 2,045,952 unit dan terendah pada tahun 2010 dengan produksi 1,773,665 unit.

Ghufroni, (2012). Menganalisa kinerja pelayanan dan tanggapan penumpang terhadap pelayanan pelabuhan penyeberangan jangkar di kabupaten situbondo dengan menggunakan beberapa analisis, yakni: (a). memperoleh informasi dan data yang dibutuhkan dengan cara observasi langsung di lokasi penelitian dan mencatat data yang dibutuhkan dalam penelitian digunakan lembar observasi. (b). Memperoleh tanggapan penumpang terhadap pelayanan Pelabuhan Jangkar dilakukan dengan cara mengukur tingkat kepuasan penumpang yang menggunakan jasa penyeberangan kapal ferry menggunakan angket tertutup menggunakan teknik IPA (Importance and Performance Analysis) yang ditujukan kepada penumpang di Pelabuhan Jangkar, meliputi aspek jadwal keberangkatan, tarif, keamanan, kenyamanan, dan ketersediaan fasilitas. Jumlah responden ditentukan sebanyak 100 orang menggunakan pendekatan nonprobability sampling dan metode *quota sampling*. (c). Analisis mengenai kinerja pelabuhan dengan mendeskripsikan data-data yang telah dikumpulkan dalam lembar observasi. Data-data tersebut meliputi fasilitas dermaga, fasilitas pelabuhan, fasilitas kapal, aksesibilitas pelabuhan, serta sumberdaya manusia di Pelabuhan Jangkar.

Dari hasil penelitian di atas dapat di simpulkan beberapa hal sebagai berikut : Secara umum kinerja pelayanan pelabuhan cukup baik, akan tetapi masih memerlukan beberapa pembenahan guna memberikan pelayanan yang lebih maksimal kepada seluruh pengguna jasa Pelabuhan Jangkar. Mengenai tanggapan penumpang terhadap pelayanan pelabuhan, dari 9 indikator pelayanan hanya terdapat dua indikator yang masih kurang memuaskan, artinya secara umum pelayanan Pelabuhan Jangkar sudah cukup memuaskan para pengguna jasa pelabuhan

Andriani, (2011). Tingkat pengguna sistem pelayanan akan optimal, apabila salah satu faktor yang memengaruhi, diantaranya selang keberangkatan kapal (waktu tunggu) dapat ditekan seminimal mungkin sesuai

dengan tingkat permintaan oleh user dan kapasitas muat kapal. Dalam usaha menekan waktu tunggu perlu pengaturan jadwal pemberangkatan yang optimal disesuaikan dengan frekuensi angkutan.

Untuk meminimalisir waktu sandar, selang waktu keberangkatan, jumlah dan kapasitas kapal penyeberangan dengan sistem pelayanan yang optimal tanpa mengabaikan faktor-faktor keselamatan dan membuat strategi dalam pengaturan arus penyeberangan Merak-Bakauheni yaitu dengan jalan memperbaiki manajemen untuk menghadapi fluktuasi angkutan, maka dilakukan kajian untuk optimalisasi waktu sandar penyeberangan untuk meningkatkan kinerja pelayanan di pelabuhan merak-bakauheni.

Berdasarkan hasil analisis sekunder dan data primer menunjukkan bahwa fluktuasi angkutan pada lintas penyeberangan Merak-Bakauheni sangat berpengaruh pada selang waktu keberangkatan. Untuk pelayanan yang lebih baik diharapkan pengelola pelabuhan maupun operator lebih memperhatikan harapan penumpang, jumlah muatan yang diangkat agar maksimal memerlukan waktu yang lebih lama dengan selalu memperhatikan standar pelayanan baik dari segi fasilitas maupun keselamatan.

Prihatiningsih, (2005). Peramalan merupakan salah satu hal penting yang perlu mendapat perhatian khusus sebelum pengambilan keputusan oleh manajemen. Dalam menghasilkan ramalan yang mendekati kenyataan, diperlukan data yang akurat, pemilihan metode yang digunakan, serta pengalaman dari peramal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ramalan Grey sebagai bahan baku dalam memproduksi pakaian jadi untuk memenuhi kebutuhan ekspor periode Juli 2005. Dalam menentukan metode yang mungkin bisa digunakan, dibuat *scatter plot* yang menunjukkan fluktuasi data.

Dilihat dari *scatter plot*, data dianalisis dengan menggunakan tiga metode alternatif yang diperkirakan bisa untuk menganalisis data. Metode tersebut adalah *Moving Averages* 3 bulanan, *Moving Averages* 5 bulanan, *Eksponential Smoothing* dengan $\alpha = 0,1$; $\alpha = 0,5$; dan $\alpha = 0,9$, serta metode *Trend*. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan metode-metode

tersebut. Untuk mengetahui metode yang sebaiknya digunakan dalam menganalisis data bisa diketahui dengan menghitung tingkat kesalahan (*forecast error*) dari masing-masing metode. Adapun pengukuran tingkat kesalahan tersebut dengan *MAD* dan *MSE*. Dari hasil analisis, metode *Eksponential Smoothing* dengan $\alpha = 0,9$ peramalan untuk bulan Juli 2005 sebesar 9.570.191,68 menghasilkan *MAD* = 889.644,58 dan *MSE* = $129,8248233 \times 10^{10}$, merupakan metode yang sebaiknya dipilih daripada metode alternatif yang lain dalam menganalisis data, karena tingkat kesalahannya lebih kecil daripada metode lainnya.

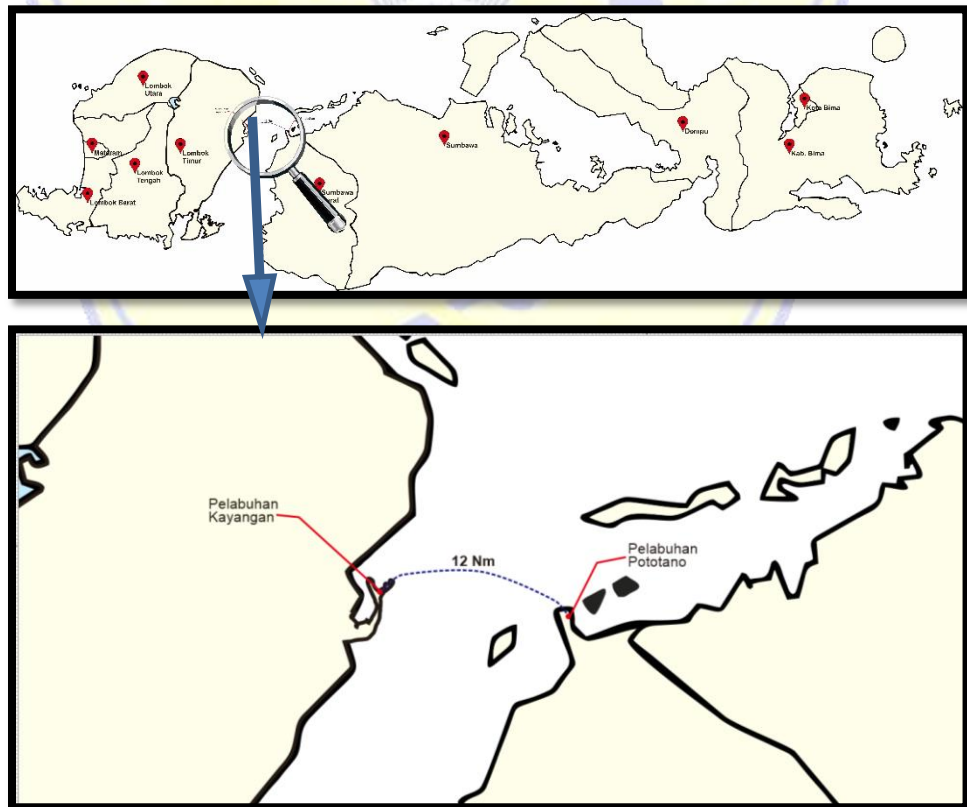
Persediaan pengaman juga berpengaruh terhadap kelancaran produksi, selanjutnya penulis menghitung persediaan pengaman yang harus ada selama Januari 2004 sampai Juni 2005. Dengan mencari standar deviasi dari data yang ada kemudian dikalikan dengan tingkat pelayanan (*service level*) yang sudah ditetapkan oleh perusahaan dan dicari dalam tabel distribusi normal. Dari penghitungan tersebut didapat persediaan pengaman yang harus ada selama satu setengah tahun, yaitu : 2.111.458,07 meter.

Dari analisis penulis memberikan saran bahwa sebelum mengambil keputusan harus melakukan peramalan terlebih dahulu, untuk menghasilkan peramalan yang lebih akurat diperlukan data yang cukup relevan, dalam meramal perlu menggunakan beberapa metode alternatif sesuai dengan fluktuasi data, pemilihan metode peramalan yang tepat bisa meminimalkan kesalahan peramalan, untuk data selama kurun waktu satu sampai dua tahun sebaiknya menggunakan metode *Eksponential Smoothing*, dan semakin tinggi tingkat pelayanan kepada konsumen (*service level*), akan semakin besar pula persediaan pengaman yang harus ada. Untuk itu bila perusahaan ingin menaikkan *service level*, perusahaan juga harus menambah persediaan pengamannya

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1 – 30 Juni 2022 dengan lokasi penelitian yaitu pada Pelabuhan Penyeberangan Kayangan milik perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) PT. ASDP Indonesia Ferry, merupakan lintasan penyeberangan antar kabupaten/kota dalam provinsi dengan rute pelayaran yakni Pelabuhan Penyeberangan Kayangan di Kabupaten Lombok Timur menuju Pelabuhan Penyeberangan Pototano di Kabupaten Sumbawa Barat dengan panjang lintasan kurang lebih 12 *Nautical mile*. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi penelitian dan rute lintasan penyeberangan

(Sumber: *Google Maps*, 2022)

3.2 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data, diperlukan data primer yaitu pengamatan lapangan tentang waktu yang dibutuhkan untuk bongkar/muat penumpang dan kendaraan serta waktu pelayaran dari pelabuhan asal ke tujuan untuk menganalisa efisiensi waktu pelayanan dan data sekunder yang mana penulis dapatkan dari beberapa instansi diantaranya PT. ASDP Indonesia Ferry sebagai operator pelabuhan penyeberangan dan Dinas Perhubungan Provinsi NTB sebagai regulator operasional pelabuhan penyeberangan. Adapun data sekunder yang didapatkan antara lain :

1. Data produktivitas kedatangan dan keberangkatan penumpang dan kendaraan tahun 2017-2021.

Data ini diperlukan sebagai dasar dalam analisa kebutuhan armada ideal yang melayani lintas penyeberangan kayangan-pototano serta untuk melakukan peramalan jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang dan kendaraan tahun 2022. Adapun data produktifitas penumpang dan kendaraan Tahun 2017-2021 dapat dilihat pada tabel 3.1 sampai dengan tabel 3.5.

Tabel 3.1 Data produktifitas penumpang dan kendaraan Tahun 2017

NO	JENIS MUATAN	PRODUKSI PER BULAN												JLH
		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
I	TRIP	2.303	2.106	2.337	2.476	2.431	2.291	2.434	2.480	2.391	2.453	2.232	2.338	28.272
II	PENUMPANG													
	- Ek. Dewasa	3.564	4.746	4.099	4.395	4.051	3.131	3.156	2.463	3.320	2.781	1.856	2.204	39.766
	- Ek. Anak	51	16	10	35	19	26	55	8	45	12	17	73	367
III	KENDARAAN													
	- GOL I	7	1	36	26	16	8	12	11	22	26	19	33	217
	- Gol II	21.518	17.575	18.535	24.022	25.301	24.694	44.130	27.878	32.913	26.693	21.535	23.471	308.265
	- Gol III	120	124	140	120	235	195	180	163	211	281	226	150	2.145
	- Gol IVA	6.916	5.898	7.043	7.541	7.707	7.511	12.865	8.378	7.661	8.466	7.998	10.364	98.348
	- Gol IV B	2.582	2.951	3.477	3.584	3.172	2.954	3.222	3.000	2.971	3.012	3.084	3.382	37.391
	- Gol V A	1.875	1.579	1.743	2.126	2.289	2.145	2.477	2.199	1.887	2.155	1.887	2.066	24.428
	- Gol V B	5.448	4.991	5.557	7.235	9.751	9.996	7.611	8.474	8.111	8.784	7.675	7.307	90.940
	- Gol VIA	863	767	839	848	1.223	1.306	1.620	1.242	1.122	1.025	943	1.019	12.817
	- Gol VIB	3.334	2.137	2.592	3.398	4.558	4.672	2.440	3.414	3.172	3.199	3.167	3.158	39.241
	- Gol VII	86	98	62	141	254	359	137	175	176	243	212	301	2.244
	- Gol VIII	11	20	19	19	23	63	19	25	40	45	48	30	362
	- Gol IX	2	1	3	-	-	1	1	8	14	7	6	3	46

Sumber : Dinas Perhubungan Provinsi NTB, 2022

Tabel 3.2 Data produktifitas penumpang dan kendaraan Tahun 2018

NO	JENIS MUATAN	PRODUKSI PER BULAN												JLH
		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
I	TRIP	2.240	2.221	2.114	2.239	2.355	2.268	2.473	2.497	2.365	2.510	2.395	2.476	28.153
II	PENUMPANG													
	- Ek. Dewasa	1.911	1.689	2.630	1.956	2.460	2.633	3.359	4.140	3.923	2.631	2.855	3.049	33.236
	- Ek. Anak	31	31	46	56	98	109	176	60	105	90	58	133	993
III	KENDARAAN													
	- GOL I	4	11	17	22	12	6	14	10	19	11	22	21	169
	- Gol II	20.321	17.820	19.703	19.123	25.352	24.770	45.971	25.284	27.719	21.029	19.347	20.412	286.851
	- Gol III	178	150	196	153	208	210	162	165	108	115	293	159	2.097
	- Gol IVA	7.034	8.242	7.674	8.251	8.886	8.562	14.946	5.664	6.445	7.776	8.331	11.475	103.286
	- GoL IV B	3.270	3.363	3.558	3.747	3.751	3.541	3.583	3.466	3.609	3.659	3.496	3.008	42.051
	- Gol V A	1.885	1.662	1.791	1.994	2.382	2.114	2.462	2.112	2.003	2.060	1.827	2.014	24.306
	- Gol V B	4.334	5.213	6.511	8.447	10.409	9.884	5.554	8.099	7.767	7.994	5.087	7.092	86.391
	- Gol VIA	918	776	810	776	996	1.074	1.345	1.051	917	908	813	866	11.250
	- Gol VI B	2.791	2.432	2.411	3.219	4.012	4.608	2.031	2.145	2.109	3.076	3.004	2.659	34.497
	- Gol VII	249	146	142	217	423	357	208	305	307	370	350	384	3.458
	- Gol VIII	16	38	32	49	77	83	14	26	28	47	50	50	510
	- Gol IX	-	5	6	2	4	11	-	2	2	1	1	9	43

Sumber : Dinas Perhubungan Provinsi NTB, 2022

Tabel 3.3 Data produktifitas penumpang dan kendaraan Tahun 2019

NO	JENIS MUATAN	PRODUKSI PER BULAN												JLH
		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
I	TRIP	2.245	2.228	2.344	2.440	2.284	2.393	2.215	2.206	2.234	2.230	2.224	2.450	27.493
II	PENUMPANG													
	- Ek. Dewasa	2.323	1.657	2.361	2.516	2.629	3.143	3.309	2.294	2.583	2.642	2.191	2.776	30.424
	- Ek. Anak	100	31	46	70	63	169	165	61	344	456	509	402	2.416
III	KENDARAAN													
	- GOL I	17	11	19	21	33	19	29	7	8	5	48	40	257
	- Gol II	19.376	14.295	17.205	19.669	22.031	21.101	18.760	16.709	28.009	22.994	18.698	23.597	242.444
	- Gol III	117	123	134	134	218	108	106	139	93	59	114	64	1.409
	- Gol IVA	7.826	6.765	8.429	8.983	9.310	8.776	9.092	9.277	6.565	9.983	6.514	7.880	99.400
	- GoL IV B	3.763	3.339	3.607	3.498	3.730	3.777	4.019	3.859	3.825	4.084	3.824	4.106	45.431
	- Gol V A	1.108	1.483	1.954	2.128	2.292	2.073	1.097	1.243	2.319	1.963	1.786	1.234	20.680
	- Gol V B	5.544	5.468	6.919	8.434	4.566	6.652	6.000	9.499	8.993	8.863	7.736	5.198	83.872
	- Gol VIA	819	654	752	792	945	1.051	1.437	934	925	889	894	843	10.935
	- Gol VI B	1.987	2.227	2.939	3.004	3.682	2.712	3.129	1.987	2.866	2.906	2.098	2.111	31.648
	- Gol VII	167	179	255	290	425	488	508	430	437	347	322	452	4.300
	- Gol VIII	39	74	27	38	38	34	13	22	39	12	9	12	357
	- Gol IX	3	5	2	7	23	18	32	42	28	21	11	30	222

Sumber : Dinas Perhubungan Provinsi NTB, 2022

Tabel 3.4 Data produktifitas penumpang dan kendaraan Tahun 2020

NO	JENIS MUATAN	PRODUKSI PER BULAN												JLH
		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
I	TRIP	2.495	2.467	2.303	2.461	2.460	2.401	2.422	2.002	2.046	2.389	2.456	2.178	28.080
II	PENUMPANG													
	- Ek. Dewasa	2.247	4.553	2.988	2.606	2.550	5.189	3.076	1.987	2.337	2.334	2.224	2.364	34.455
	- Ek. Anak	93	51	82	39	305	165	57	26	116	15	8	30	987
III	KENDARAAN													
	- GOL I	4	24	20	27	18	16	133	9	8	17	3	61	340
	- Gol II	21.647	23.425	21.844	22.406	22.122	35.279	26.530	20.859	20.024	20.272	20.564	22.993	277.965
	- Gol III	95	87	84	180	131	119	141	97	82	130	150	209	1.505
	- Gol IVA	7.745	7.731	8.857	9.872	8.777	14.291	8.765	6.329	7.079	7.710	7.520	8.878	103.554
	- Gol IV B	3.931	3.937	4.950	3.589	3.329	4.347	4.422	3.338	2.917	3.917	4.243	4.097	47.017
	- Gol V A	1.752	1.555	1.787	1.244	1.916	2.116	2.100	1.409	1.528	1.530	1.540	1.684	20.161
	- Gol V B	4.808	5.960	6.967	6.656	8.887	7.620	7.087	5.789	5.541	6.556	5.654	6.297	77.822
	- Gol VIA	804	638	685	733	809	1.335	1.192	795	828	710	815	878	10.222
	- Gol VIB	2.081	2.094	2.752	3.534	4.453	2.407	3.442	2.445	3.222	2.187	2.281	2.314	33.212
	- Gol VII	210	220	296	380	539	324	455	393	428	530	500	426	4.701
	- Gol VIII	17	18	9	41	28	10	17	13	19	19	12	10	213
	- Gol IX	16	20	16	31	20	18	22	17	26	38	26	18	268

Sumber : Dinas Perhubungan Provinsi NTB, 2022

Tabel 3.5 Data produktifitas penumpang dan kendaraan Tahun 2021

NO	JENIS MUATAN	PRODUKSI PER BULAN												JLH
		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
I	TRIP	2.422	2.115	2.440	2.709	2.758	2.811	2.702	2.789	2.598	2.745	2.715	2.692	29.884
II	PENUMPANG													
	- Ek. Dewasa	1.985	1.526	2.526	2.494	2.067	4.880	2.497	2.310	2.873	3.464	4.889	4.913	36.424
	- Ek. Anak	25	27	24	10	30	63	52	21	25	317	698	741	2.033
III	KENDARAAN													
	- GOL I	9	17	11	14	11	37	14	12	7	16	45	8	201
	- Gol II	19.934	18.216	20.356	25.039	25.550	38.126	27.268	26.204	20.357	23.096	22.422	25.980	292.548
	- Gol III	157	183	270	289	249	333	282	322	302	257	309	327	3.280
	- Gol IVA	8.009	7.106	9.043	9.418	9.904	16.642	10.200	10.320	8.819	8.785	8.076	10.891	117.213
	- Gol IV B	3.842	3.799	4.475	4.573	4.908	4.344	4.545	4.302	4.205	3.302	4.277	5.075	51.647
	- Gol V A	1.437	1.395	1.582	1.659	1.846	2.120	1.995	1.733	1.732	1.680	1.618	1.773	20.570
	- Gol V B	5.344	6.257	7.087	6.318	10.008	7.078	7.722	5.677	7.778	8.350	7.779	8.978	88.376
	- Gol VIA	763	680	744	798	1.023	1.397	1.182	974	887	830	797	1.012	11.087
	- Gol VIB	2.055	2.417	2.910	3.490	4.529	3.118	3.506	3.189	2.342	2.672	2.378	2.221	34.827
	- Gol VII	348	360	394	483	594	440	439	365	351	349	378	445	4.946
	- Gol VIII	10	7	4	7	4	27	27	15	5	10	11	17	144
	- Gol IX	37	32	49	20	29	10	30	28	34	27	40	20	356

Sumber : Dinas Perhubungan Provinsi NTB, 2022

Berdasarkan data pada tabel 3.1 sampai dengan tabel 3.5, dapat dilihat bahwa jumlah trip, jumlah penumpang dan jumlah kendaraan dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi dengan data yang paling tinggi adalah pada tahun 2021.

2. Jadwal operasi kapal

Jadwal operasi kapal diperlukan untuk mengetahui waktu tunggu kapal di pelabuhan dan waktu pelayaran kapal dari pelabuhan kayangan menuju pelabuhan pototano sehingga juga menjadi bagian dalam analisa kebutuhan armada. Adapun jadwal operasi kapal *existing* dapat dilihat pada Tabel 3.6 dan Tabel 3.7.

Tabel 3.6 Jadwal operasi kapal harian pototano-kayangan juni 2022

JADWAL OPERASI KAPAL DARI PELABUHAN KAYANGAN MENUJU PELABUHAN POTOTANO TANGGAL 6 - 7 JUNI 2022							
TRIP	NAMA KAPAL	TIBA	BRKT	TRIP	NAMA KAPAL	TIBA	BRKT
21	MARINA QUINTA	00:00	00:35	11	PELANGI NST	18:10	18:45
22	JEMLA FAJAR	00:35	01:10	12	MUTIARA INDONESIA	18:45	19:20
23	WICITRA DHARMA	01:10	01:45	13	SURAMADU NST	19:20	19:55
24	PERMATA LESTARI II	01:45	02:20	14	GARDA MARITIM II	19:55	20:30
25	NUSA SEJAHTERA	02:20	02:55	15	JAX	20:30	21:05
26	SURYA KAYANGAN	02:55	03:30	16	PERTIWI NUSANTARA	21:05	21:40
27	TRIMAS ELLISA	03:30	04:05	17	RAJA ENGGANO	21:40	22:15
28	MUTIARA ALAS I	04:05	04:40	18	NUSAWANGI I	22:15	22:50
29	GARDA MARITIM 8	04:40	05:15	19	PUTRI GIANYAR	22:50	23:25
30	MUTIARA ALAS II	05:15	05:50	20	NUSA SENTOSA	23:25	00:00
31	MARINA QUINTA	05:50	06:25	21	PELANGI NST	00:00	00:35
32	JEMLA FAJAR	06:25	07:00	22	MUTIARA INDONESIA	00:35	01:10
33	WICITRA DHARMA	07:00	07:35	23	SURAMADU NST	01:10	01:45
34	PERMATA LESTARI II	07:35	08:10	24	GARDA MARITIM II	01:45	02:20
35	NUSA SEJAHTERA	08:10	08:45	25	JAX	02:20	02:55
36	SURYA KAYANGAN	08:45	09:20	26	PERTIWI NUSANTARA	02:55	03:30
37	TRIMAS ELLISA	09:20	09:55	27	RAJA ENGGANO	03:30	04:05
38	MUTIARA ALAS I	09:55	10:30	28	NUSAWANGI I	04:05	04:40
39	GARDA MARITIM 8	10:30	11:05	29	PUTRI GIANYAR	04:40	05:15
40	MUTIARA ALAS II	11:05	11:40	30	NUSA SENTOSA	05:15	05:50
41	MARINA QUINTA	11:40	12:20	31	PELANGI NST	05:50	06:25
1	PELANGI NST	12:20	12:55	32	MUTIARA INDONESIA	06:25	07:00
2	MUTIARA INDONESIA	12:55	13:30	33	SURAMADU NST	07:00	07:35
3	SURAMADU NST	13:30	14:05	34	GARDA MARITIM II	07:35	08:10
4	GARDA MARITIM II	14:05	14:40	35	JAX	08:10	08:45
5	JAX	14:40	15:15	36	PERTIWI NUSANTARA	08:45	09:20
6	PERTIWI NUSANTARA	15:15	15:50	37	RAJA ENGGANO	09:20	09:55
7	RAJA ENGGANO	15:50	16:25	38	NUSAWANGI I	09:55	10:30
8	NUSAWANGI I	16:25	17:00	39	PUTRI GIANYAR	10:30	11:05
9	PUTRI GIANYAR	17:00	17:35	40	NUSA SENTOSA	11:05	11:40
10	NUSA SENTOSA	17:35	18:10	41	PELANGI NST	11:40	12:20

Sumber: Dinas Perhubungan Provinsi NTB, 2022

Keterangan :

- Jumlah trip per hari dari pelabuhan kayangan adalah 41 trip
- Kapal yang beroperasi setiap hari adalah 10 kapal

- Waktu pelayaran dari pelabuhan kayangan menuju pelabuhan pototano adalah 150 menit
- Waktu tunggu di dermaga adalah 40 menit per kapal

Tabel 3.7 Jadwal operasi kapal harian pototano-kayangan juni 2022

JADWAL OPERASI KAPAL DARI PELABUHAN POTOTANO MENUJU PELABUHAN KAYANGAN TANGGAL 6 - 7 JUNI 2022							
TRIP	NAMA KAPAL	TIBA	BRKT	TRIP	NAMA KAPAL	TIBA	BRKT
21	SURYA KAYANGAN	00:00	00:35	11	PERTIWI NUSANTARA	18:10	18:45
22	TRIMAS ELLISA	00:35	01:10	12	RAJA ENGGANO	18:45	19:20
23	MUTIARA ALAS I	01:10	01:45	13	NUSAWANGI I	19:20	19:55
24	GARDA MARITIM 8	01:45	02:20	14	PUTRI GIANYAR	19:55	20:30
25	MUTIARA ALAS II	02:20	02:55	15	NUSA SENTOSA	20:30	21:05
26	MARINA QUINTA	02:55	03:30	16	PELANGI NST	21:05	21:40
27	JEMLA FAJAR	03:30	04:05	17	MUTIARA INDONESIA	21:40	22:15
28	WICITRA DHARMA	04:05	04:40	18	SURAMADU NST	22:15	22:50
29	PERMATA LESTARI II	04:40	05:15	19	GARDA MARITIM II	22:50	23:25
30	NUSA SEJAHTERA	05:15	05:50	20	JAX	23:25	00:00
31	SURYA KAYANGAN	05:50	06:25	21	PERTIWI NUSANTARA	00:00	00:35
32	TRIMAS ELLISA	06:25	07:00	22	RAJA ENGGANO	00:35	01:10
33	MUTIARA ALAS I	07:00	07:35	23	NUSAWANGI I	01:10	01:45
34	GARDA MARITIM 8	07:35	08:10	24	PUTRI GIANYAR	01:45	02:20
35	MUTIARA ALAS II	08:10	08:45	25	NUSA SENTOSA	02:20	02:55
36	MARINA QUINTA	08:45	09:20	26	PELANGI NST	02:55	03:30
37	JEMLA FAJAR	09:20	09:55	27	MUTIARA INDONESIA	03:30	04:05
38	WICITRA DHARMA	09:55	10:30	28	SURAMADU NST	04:05	04:40
39	PERMATA LESTARI II	10:30	11:05	29	GARDA MARITIM II	04:40	05:15
40	NUSA SEJAHTERA	11:05	11:40	30	JAX	05:15	05:50
41	SURYA KAYANGAN	11:40	12:20	31	PERTIWI NUSANTARA	05:50	06:25
1	PERTIWI NUSANTARA	12:20	12:55	32	RAJA ENGGANO	06:25	07:00
2	RAJA ENGGANO	12:55	13:30	33	NUSAWANGI I	07:00	07:35
3	NUSAWANGI I	13:30	14:05	34	PUTRI GIANYAR	07:35	08:10
4	PUTRI GIANYAR	14:05	14:40	35	NUSA SENTOSA	08:10	08:45
5	NUSA SENTOSA	14:40	15:15	36	PELANGI NST	08:45	09:20
6	PELANGI NST	15:15	15:50	37	MUTIARA INDONESIA	09:20	09:55
7	MUTIARA INDONESIA	15:50	16:25	38	SURAMADU NST	09:55	10:30
8	SURAMADU NST	16:25	17:00	39	GARDA MARITIM II	10:30	11:05
9	GARDA MARITIM II	17:00	17:35	40	JAX	11:05	11:40
10	JAX	17:35	18:10	41	PERTIWI NUSANTARA	11:40	12:20

Sumber: Dinas Perhubungan Provinsi NTB, 2022

Keterangan :

- Jumlah trip per hari dari pelabuhan kayangan adalah 41 trip
- Kapal yang beroperasi setiap hari adalah 10 kapal
- Waktu pelayaran dari pelabuhan kayangan menuju pelabuhan pototano adalah 150 menit
- Waktu tunggu di dermaga adalah 35 menit per kapal

3. Layout pelabuhan penyeberangan kayangan

Data ini diperlukan untuk mengetahui alur keluar dan masuk penumpang dan kendaraan di pelabuhan sehingga dapat dijadikan dasar untuk melakukan penerapan zonasi di kawasan pelabuhan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Layout pelabuhan penyeberangan kayangan *existing* dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Layout Pelabuhan Kayangan *existing*

(Sumber : Dinas Perhubungan Provinsi NTB, 2022)

Keterangan :

A	Gate masuk/keluar pelabuhan	N	Koperasi karyawan ASDP
B	Pos	O	Kantor DISHUB
C	Ruang genset	P	Lapangan Tenis
D	Gudang	Q	Gazebo
E	Ruang pompa air	R	ATM center
F	Warung	S	Moveable bridge
G	Wc/Toilet	T	Jembatan timbang
H	Ruang tunggu	U	Parkir kend. Siap muat
I	Masjid	V	Ruang STC
J	Mess asdp	W	Bunker BBM
K	Musholla asdp	X	Indomaret
L	Kantor ASDP	Y	Parkir non-menyeberang
M	Loket	Z	Workshop
		AA	Guest house

4. Jumlah dan spesifikasi kapal yang melayani lintas penyeberangan kayangan-pototano

Data ini diperlukan untuk mengetahui besaran kapasitas yang tersedia bagi penumpang dan kendaraan di atas kapal. Jumlah dan Spesifikasi Kapal yang Beroperasi di Lintasan Kayangan-Pototano dapat dilihat pada table 3.8.

Tabel 3.8 Jumlah dan spesifikasi kapal yang beroperasi di lintasan kayangan-pototano

NO	NAMA KAPAL (KMP)	CALL SIGN	TAHUN PEMBUATAN	PANJANG (Meter)	Panjang antara grs air	LEBAR (Meter)	DALA (Meter)	TINGGI (Meter)	GRT	KAPASITAS		JUMLA (ABK)
										PNP	KENDARAAN R-4	
1	Belida	YHRK	2002	54,00	51,00	14,00	3,40	4,30	844	300	25	19
2	Raja Enggano	YHDG	2001	48,30	45,30	14,00	3,40	4,30	783	300	25	21
3	Nusa Wangi	YEEH	1988	39,71	36,71	12,00	2,00	4,00	402	217	20	21
4	Nusa Sentosa	YGED	1985	41,00	38,00	15,20	5,20	4,00	707	99	18	21
5	Nusa Sejahtera	YESM	1984	57,43	54,43	12,90	4,10	3,80	899	400	20	25
6	Satya Dharma	YOKT	1976	48,00	45,00	12,40	3,40	4,10	481	220	25	19
7	Wicitra Dharma	YOLT	1986	53,00	50,00	12,06	3,60	4,10	589	270	25	21
8	Kalebi	YESP	1981	53,49	50,49	12,00	3,50	4,10	702	220	25	21
9	Pertiwi Nusantara	YFHQ	1985	43,60	40,60	10,00	3,63	4,10	605	200	18	21
10	Pelangi Nusantara	YCQI	1971	47,80	44,80	11,00	3,00	4,10	580	218	20	22
11	Marina Tertiera	POCO	1991	45,04	42,04	16,00	3,83	4,10	824	241	35	21
12	Suramadu Nusantara	YHKV	1994	53,25	50,25	13,00	3,60	4,00	672	275	25	23
13	Marina Quinta	POZA	1992	45,04	42,04	16,00	2,90	4,10	871	216	25	21
14	Jemla Fajar	YHPI	1989	41,52	38,52	11,50	3,70	4,10	736	310	25	21
15	Putri Gianyar	YDAZ	1983	58,15	55,15	14,20	3,60	3,85	819	215	36	20
16	Mutiara Alas I	POMQ	2007	41,12	38,12	10,00	2,40	4,10	378	219	20	19
17	Mutiara Alas II	JZRA	2005	44,48	41,48	11,00	2,50	4,00	352	219	20	18
18	Mutiara Indonesia	JZQE	2008	54,75	51,75	13,80	3,40	4,50	741	374	20	21
19	Permata Lestari II	YBAP2	1998	50,73	47,73	9,80	2,40	4,30	547	180	21	19
20	Liberty 01	POYR	2003	73,92	70,92	11,00	3,60	4,00	729	300	22	20
21	Surya Kayangan	YDKVZ	2019	67,60	64,60	16,00	3,00	4,50	2.387	151	32	18
22	Garda Maritim I	YBVP 2	2016	57,15	54,15	14,02	2,74	4,50	695	187	30	21
23	Garda Maritim II	YBXL 2	2016	57,15	54,15	14,02	2,74	4,50	695	187	30	21
24	Garda Maritim 6	YDKF2	2020	60,00	57,00	14,02	3,35	4,50	833	198	30	21
25	Garda Maritim 8	YDKH2	2020	60,00	57,00	14,02	3,35	4,50	833	198	30	21
26	Trimas Ellisa	YZPU	1998	61,50	58,50	13,20	4,40	4,50	924	240	35	19
27	Jax	YDJP2	2002	59,95	56,95	15,72	3,80	4,50	1.136	288	28	23

Sumber : Dinas Perhubungan Provinsi NTB, 2022

Berdasarkan data pada Tabel 3.8, ukuran kapal yang melayani lintas penyeberangan kayangan – pototano bervariasi mulai dari yang paling kecil KMP. Mutiara Alas II dengan 352 GT dan yang paling besar KMP. Surya Kayangan dengan 2.387 GT.

3.3 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian adalah usaha peneliti untuk menetapkan sudut pandang atau cara mendekati persoalan yang dipilih oleh peneliti sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkannya. Guna menjawab perumusan masalah penelitian yang sudah ditetapkan, peneliti memilih pendekatan penelitian kualitatif. Sebab, pendekatan kualitatif ini menekankan pada pembangunan naratif atau deskripsi tekstual atas fenomena yang diteliti selain itu pendekatan kualitatif lebih mudah disesuaikan apabila di hadapkan pada kenyataan dilapangan.

3.4 Analisis Data dan Pembahasan

Analisis data dan pembahasan dilakukan setelah memperoleh data primer maupun data sekunder di lapangan. Peningkatan kinerja selanjutnya dianalisa dengan mengevaluasi dan menerapkan beberapa faktor yang nantinya akan mampu memberikan peningkatan pelayanan terhadap pengguna jasa di pelabuhan penyeberangan kayangan, antara lain :

1. Evaluasi jumlah armada kapal
Evaluasi jumlah armada kapal yang melayani lintas penyeberangan kayangan-pototano diperlukan untuk mengetahui berapa jumlah armada kapal ideal yang melayani sesuai dengan *demand* penumpang maupun kendaraan sehingga dapat mengefisiensi waktu pelayanan kapal.
2. Evaluasi jadwal operasi kapal
Setelah dilakukan evaluasi jumlah armada kapal ideal yang melayani lintasan penyeberangan kayangan pototano, nantinya otoritas pelabuhan dapat mengatur pola jadwal kapal yang seimbang dengan *demand* penumpang dan kendaraan.
3. Standarisasi pelabuhan sesuai dengan aturan standar pelayanan minimal
Standarisasi diperlukan agar pengguna jasa pelabuhan dapat terlayani dengan standard pelayanan minimal, baik dari segi kenyamanan,

keamanan, keselamatan, kemudahan/keterjangkauan, kesetaraan dan keteraturan.

4. Penerapan zonasi di kawasan pelabuhan

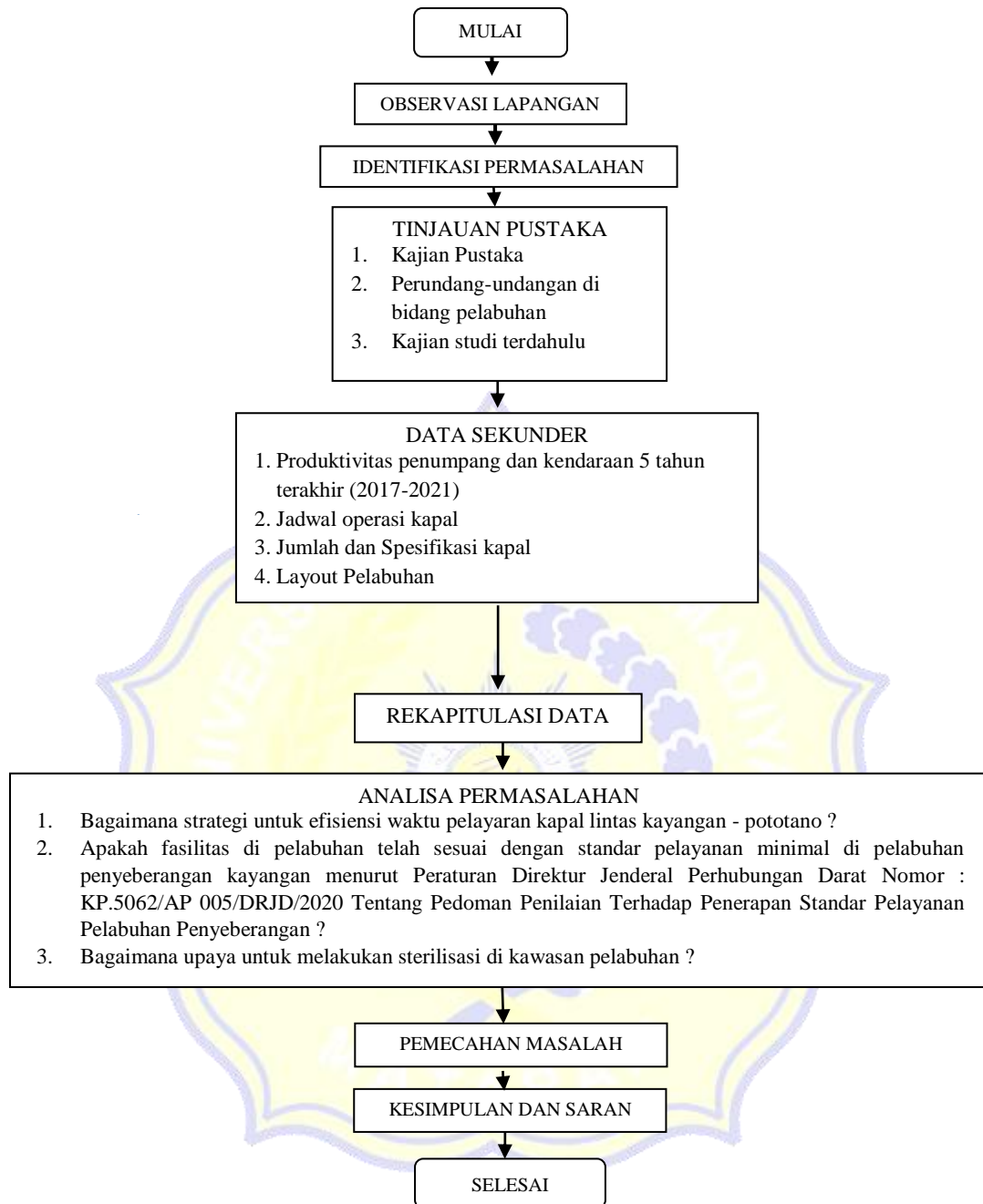
Pengaturan terhadap zonasi di kawasan pelabuhan dilakukan untuk membatasi pergerakan bagi pengguna jasa pelabuhan baik penumpang dan/atau kendaraan serta orang lain sesuai dengan kepentingannya.

Keempat hal tersebut dilakukan guna menjamin pelayanan terhadap pengguna jasa, yakni efisiensi waktu, kenyamanan, jaminan keamanan dan keselamatan serta kemudahan mendapatkan informasi di pelabuhan.

3.5 Tahapan Penelitian

Bagian yang terpenting dalam sebuah penelitian adalah kerangka pemikiran, tahapan penelitian tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.5.





Gambar 3.3 Bagan alir tahapan penelitian