

**PREDIKSI PRODUKTIVITAS PENUMPANG
DI PELABUHAN PENYEBERANGAN RO-RO KUALA
TUNGKAL LINTASAN KUALA TUNGKAL – TELAGA
PUNGGUR**



Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan

FARHAN ZAKKI ALHAFIZH HARAHAP

22 03 033

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERAIRAN DARATAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU, DAN
PENYEBERANGAN PALEMBANG
TAHUN 2025**

**PREDIKSI PRODUKTIVITAS PENUMPANG
DI PELABUHAN PENYEBERANGAN RO-RO KUALA
TUNGKAL LINTASAN KUALA TUNGKAL – TELAGA
PUNGGUR**



Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan

FARHAN ZAKKI ALHAFIZH HARAHAP

22 03 033

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI PERAIRAN DARATAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU, DAN
PENYEBERANGAN PALEMBANG
TAHUN 2025**

HALAMAN PENGESAHAN
PREDIKSI PRODUKTIVITAS PENUMPANG DI PELABUHAN
PENYEBERANGAN RO-RO KUALA TUNGKAL LINTASAN KUALA
TUNGKAL – TELAGA PUNGGUR

Disusun dan Diajukan Oleh:

NAMA : FARHAN ZAKKI ALHAFIZH HARAHAP

NPM : 22 03 033

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian KKW

Pada tanggal : 30 Juli 2025

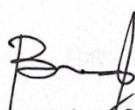
Menyetujui

Pengaji I



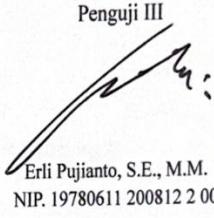
R M Firzzatullah, S.Pd., M.Kom.
NIP. 19940406 202203 1 010

Pengaji II



Bambang Setiawan, S.T., M.T.
NIP. 19730921 199703 1 002

Pengaji III

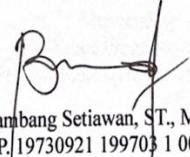


Erli Pujianto, S.E., M.M.
NIP. 19780611 200812 2 001

Mengetahui

Ketua Program Studi

Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan



Bambang Setiawan, S.T., MT.
NIP. 19730921 199703 1 002

**PERSETUJUAN SEMINAR
KERTAS KERJA WAJIB**

Judul : Prediksi Produktivitas Penumpang Di Pelabuhan
Penyeberangan Kuala Tungkal Lintasan Kuala Tungkal -
Telaga Punggur

Nama Mahasiswa : Farhan Zakki Alhafizh Harahap

NPM : 22 03 033

Program Studi : D-III Manajemen Transportasi Perairan Daratan

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan.

Palembang, 30 Juli 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Yulia Puspita Sari M.Si

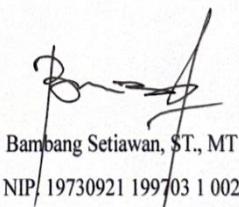
NIP. 19900522 202203 2 011



Febriyanti Hinnmatul Ulya, S.Pd., M.Si.

NIP. 19930208 202203 2 007

Mengetahui
Ketua Program Studi
Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan



Bambang Setiawan, ST., MT
NIP. 19730921 199703 1 002

SURAT PERALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farhan Zakki Alhafizh Harahap
NPM : 22 03 033
Program Studi : D-III Manajemen Transportasi Perairan
Daratan

Adalah **pihak I** selaku penulis asli karya ilmiah yang berjudul “PREDIKSI PRODUKTIVITAS PENUMPANG DI PELABUHAN PENYEBERANGAN RO-RO KUALA TUNGKAL LUNTASAN KUALA TUNGKAL – TELAGA PUNGGUR”, dengan ini menyerahkan karya ilmiah kepada:

Nama : Politeknik Transportasi Sungai Danau dan Penyeberangan Palembang
Alamat : Jl. Sabar Jaya no.116, Prajin, Banyuasin 1 Kab. Banyuasin, Sumatera Selatan

Adalah **pihak II** selaku pemegang Hak cipta berupa laporan Tugas Akhir Taruna/I Program Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan selama batas waktu yang tidak ditentukan.

Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 30 Juli 2025

Pemegang Hak Cipta



Farhan Zakki Alhafizh Harahap
NPM. 22 03 033

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Farhan Zakki Alhafizh Harahap

NPM : 22 03 033

Program Studi : D-III Manajemen Transportasi Perairan Daratan

Menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib yang saya tulis dengan judul:

PREDIKSI PRODUKTIVITAS PENUMPANG DI PELABUHAN PENYEBERANGAN RORO KUALA TUNGKAL LINTASAN KUALA TUNGKAL – TELAGA PUNGGUR

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KKW tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Sungai, Danau, dan Penyeberangan Palembang.

Palembang, 30 Juli 2025

Penulis



Farhan Zakki Alhafizh Harahap
NPM. 22 03 033



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
BADAN LAYANAN UMUM

POLITEKNIK TRANSPORTASI SUNGAI, DANAU DAN PENYEBERANGAN PALEMBANG

Jl. Sabar Jaya No. 116
Palembang 30763

Telp. : (0711) 753 7278
Fax. : (0711) 753 7263

Email : kepegawaian@poltektranssdp-palembang.ac.id
Website : www.poltektranssdp-palembang.ac.id



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME
Nomor : 28 / PD / 2025

Tim Verifikator Smiliarity Karya Tulis Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang, menerangkan bahwa identitas berikut :

Nama : Farhan Zakki Alhafizh Harahap
NPM : 2203033
Program Studi : D. III STUDI MTPD
Judul Karya : PREDIKSI PRODUKTIVITAS PENUMPANG DI
PELABUHAN PENYEBERANGAN RO-RO KUALA
TUNGKAL LINTASAN KUALA TUNGKAL - TELAGA
PUNGGUR

Dinyatakan sudah memenuhi syarat dengan Uji Turnitin 25% sehingga memenuhi batas maksimal Plagiasi kurang dari 25% pada naskah karya tulis yang disusun. Surat keterangan ini digunakan sebagai prasyarat pengumpulan tugas akhir dan *Clearence Out* Wisuda.

Palembang, 13 Agustus 2025



"The Bridge Start Here"



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT, karena telah memberikan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib yang berjudul **“PREDIKSI PRODUKTIVITAS PENUMPANG DI PELABUHAN PENYEBERANGAN RO-RO KUALA TUNGKAL LINTASAN KUALA TUNGKAL – TELAGA PUNGGUR”**, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Kertas Kerja Wajib ini ditulis sebagai realisasi dari praktik kerja lapangan (PKL) dan diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan (MTPD) di Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang. Dalam pelaksanaan kegiatan dan penulisan Kertas Kerja Wajib ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan teimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua yang juga berperan sebagai senior dari angkatan IX dan Keluarga yang selalu mendukung semua proses dan selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta semangat yang paling berharga sampai terselesaikan kuliah ini.
2. Bapak Dr. Ir. Eko Nugroho Widjatmiko, M.M., IPM., M.Mar.E selaku Direktur Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang.
3. Ibu Yulia Puspita Sari, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I Kertas Kerja Wajib ini, terimakasih telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam penggerjaan kertas Kerja Wajib ini.
4. Ibu Febriyanti Himmatul Ulya, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II Kertas Kerja Wajib ini, terimakasih telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam penggerjaan kertas Kerja Wajib ini.
5. Seluruh Civitas Akademika Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan Palembang.
6. Bapak Dr. Drs. Benny Nurdin Yusuf, A.Md. LLAJ., M.H. Selaku Kepala Balai Pengelola Transportasi Darat Kelas II Jambi
7. Seluruh Staff BPTD Kelas II Provinsi Jambi dan Seluruh Staf Satuan Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.

8. Kakak alumni (IKASDAP) Jambi, seluruh Staf BPTD Kelas II Jambi, Satuan Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dan kakak-kakak Dinas Perhubungan Kuala Tungkal.
9. Tim Praktek Kerja Lapangan BPTD Jambi yaitu Daffa, Arga, Daru, Ari Calista yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
10. Rekan-rekan satu angkatan XXXIII "ABHISEVA NAWASENA" dan adik tingkat XXXIV dan XXXV, terimakasih atas bantuan dan doanya
11. Saudara asuh BOM-BOM dan adik asuh terima kasih hal-hal kekeluargaan yang telah diberikan.
12. Teman sekamar No.11 Singkarak yang telah memberikan dukungan dalam pengerjaan Kertas Kerja Wajib.
13. Teman – teman dari kota jambi dimana tempat ternyaman bagi penulis, terima kasih dengan kehadiran kalian penulis selalu merasa bangga karena mempunyai teman - teman yang bisa diandalkan, terima kasih atas segala motivasi dan dukungan yang diberikan.
14. Semua pihak yang secara langsung ataupun tidak langsung terlibat dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
15. Terakhir untuk diri saya sendiri, Apresiasi untuk telah berjuang menyelesaikan apa yang telah di mulai. Tetaplah jadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah untuk mencoba.

Penulis menyadari bahwa Kertas Kerja Wajib (KKW) ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna menjadi perbaikan kedepannya. Semoga Kertas Kerja Wajib (KKW) ini bermanfaat serta menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca.

Palembang, 31 Juli 2025

Farhan Zakki Alhafizh Harahap

NPM. 22 03 033

**PREDIKSI PRODUKTIVITAS PENUMPANG DI PELABUHAN
PENYEBERANGAN KUALA TUNGKAL LINTASAN KUALA TUNGKAL
– TELAGA PUNGGUR**

Farhan Zakki Alhafizh Harahap (2203033)

Dibimbing oleh : Yulia Puspita Sari, M.Si. dan

Febriyanti Himmatul Ulya, S.Pd., M.Si.

ABSTRAK

Produktivitas penumpang di pelabuhan memiliki peranan krusial dalam mendukung keberlanjutan operasional pelabuhan. Memprediksi jumlah penumpang di Pelabuhan dapat digunakan sebagai acuan untuk mempersiapkan kesiapan pelayanan pelabuhan. Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur menghubungkan Provinsi Jambi dengan Provinsi Kepulauan Riau. Tujuan penelitian ini yaitu memprediksi jumlah penumpang pada angkutan lebaran tahun 2026. Data histori yang digunakan adalah data 14 hari sebelum hari raya Idul Fitri sampai dengan 7 hari raya Idul Fitri tahun 2020 sampai tahun 2025. Metode analisis yang digunakan yaitu metode *FORECAST.ETS* yang pengaplikasiannya di lakukan di Excel.

Setelah dilakukan analisis, diperoleh hasil prediksi jumlah penumpang terbanyak adalah pada 7 hari setelah hari raya Idul Fitri, yaitu sebanyak 882 orang. Hasil prediksi dijadikan bahan acuan evaluasi kesiapan pelayanan pelabuhan. Hasil evaluasi dihitung berdasarkan KM Nomor 52 tahun 2004 bahwa ruang tunggu yang ada saat ini belum memadai untuk menampung jumlah penumpang angkutan lebaran tahun 2026.

Keyword : Prediksi, Penumpang, Produktivitas, Forecast.ETS.

PREDICTION OF PASSANGER PRODUCTIVITY AT THE KUALA TUNGKAL FERRY PORT ON THE KUALA TUNGKAL – TELAGA PUNGGUR ROUTE

Farhan Zakki Alhafizh Harahap (2203033)

Guided by : Yulia Puspita Sari M.Si and

Febriyanti Himmatul Ulya S.Pd., M.Si

ABSTRACT

Passenger productivity at ports plays a crucial role in supporting the sustainability of port operations. Predicting the number of passengers at ports can be used as a reference for preparing port service readiness. The Kuala Tungkal Ferry Port on the Kuala Tungkal – Telaga Punggur route connects the province of Jambi with the Riau Islands province. The objective of this study is to predict the number of passengers during the 2026 Eid al-Fitr holiday season. The historical data used covers the 14 days prior to Eid al-Fitr up to the 7th day of Eid al-Fitr from 2020 to 2025. The analysis method used is the FORECAS.ETS method, which was applied in Excel.

After the analysis, the highest predicted number of passengers was found to be 7 days after Eid al-Fitr, totaling 882 people. The prediction results are used as a reference for evaluating port service readiness. The evaluation results are calculated based on KM No. 52 of 2004, which states that the current waiting area is insufficient to accommodate the number of passengers during the 2026 Eid al-Fitr holiday.

Keywords: Prediction, Passengers, Productivity, Forecast.ETS.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PREDIKSI PRODUKTIVITAS PENUMPANG	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN SEMINAR KERTAS KERJA WAJIB	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERALIHAN HAK CIPTA	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Batasan Masalah	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tujuan Pustaka	5
1. Penelitian Terdahulu	5
B. Landasan Hukum	6
C. Landasan Teori	9
BAB III METODE PENELITIAN	11
A. Desain Penelitian	11
1. Waktu dan Lokasi Penelitian	11
2. Jenis Penelitian	11
3. Jenis Sumber Data	12
4. Bagan Alir Penelitian	12

B. Teknik Pengumpulan Data	14
1. Data Primer	14
2. Data Sekunder	14
C. Teknik Analisis Data	15
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	17
A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian	17
B. Analisis Data	43
C. Pembahasan	50
BAB V PENUTUP	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Review Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	11
Tabel 4. 1 Batas Wilayah Administrasi	17
Tabel 4. 2 Data Kependudukan Di Kabupaten Tanjung Jabung Barat	18
Tabel 4. 3 Lintasan Kapal Penyeberangan Kuala Tungkal	20
Tabel 4. 4 Ship Particular KMP. Senangin	25
Tabel 4. 5 Ship Particular KMP. Sembilang	26
Tabel 4. 6 Ship Particular KMP. Citra Nusantara	27
Tabel 4. 7 Ship Particular KMP. Satria Pratama	28
Tabel 4. 8 Produktivitas Keberangkatan 5 Tahun Terakhir	40
Tabel 4. 9 Produktivitas Kedatangan 5 Tahun Terakhir	40
Tabel 4. 10 Produktivitas Penumpang Keberangkatan	41
Tabel 4. 11 Produktivitas Penumpang Kedatangan	42
Tabel 4. 12 Keberangkatan Penumpang Angkutan Lebaran	44
Tabel 4. 13 Kedatangan Penumpang Angkutan Lebaran	45
Tabel 4. 14 Prediksi Penumpang Keberangkatan 2026	47
Tabel 4. 15 Prediksi Penumpang Kedatangan 2026	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Bagan Alir Penelitian	13
Gambar 4. 1 Peta Kabupaten Tanjung Jabung Barat	17
Gambar 4. 2 Alur Pelayaran	20
Gambar 4. 3 Struktur Organisasi BPTD	21
Gambar 4. 4 KMP. Senangin	25
Gambar 4. 5 KMP. Sembilang	26
Gambar 4. 6 KMP. Citra Nusantara	27
Gambar 4. 7 KMP. Satria Pratama	28
Gambar 4. 8 Ruang Tunggu	30
Gambar 4. 9 Loket	31
Gambar 4. 10 Ruang X-Ray	31
Gambar 4. 11 Kantor Administrasi	32
Gambar 4. 12 Gangway	32
Gambar 4. 13 Pos Jaga	33
Gambar 4. 14 Kantin	33
Gambar 4. 15 Stasiun Pasang Surut	33
Gambar 4. 16 Musala	34
Gambar 4. 17 Toilet	34
Gambar 4. 18 Lahan Parkir Siap Muat	34
Gambar 4. 19 Instalansi Listrik	35
Gambar 4. 20 Instalasi Air	35
Gambar 4. 21 Lapangan Parkir	36
Gambar 4. 22 Marine Automatic weather Station (MAWS)	36
Gambar 4. 23 Trestle	36
Gambar 4. 24 Moveable Bridge	37
Gambar 4. 25 Bolder	37
Gambar 4. 26 Fender	37
Gambar 4. 27 Catwalk	38
Gambar 4. 28 Ponton	38
Gambar 4. 29 Breasting Dholpin	39

Gambar 4. 30 Mooring Dolphin	39
Gambar 4. 31 Grafik Produktivitas Penumpang Keberangkatan	44
Gambar 4. 32 Grafik Produktivitas Penumpang Kedatangan	46
Gambar 4. 33 Forecast.ETS	46
Gambar 4. 34 Target_date	46
Gambar 4. 35 Values	47
Gambar 4. 36 Timeline	47
Gambar 4. 37 Forecast.ETS	48
Gambar 4. 38 Target _date	48
Gambar 4. 39 Values	48
Gambar 4. 40 Timeline	48
Gambar 4. 41 Layout Pelabuhan	52
Gambar 4. 42 Kondisi Penumpang Menunggu Naik Kapal	53
Gambar 4. 43 Kondisi Penumpang Menunggu Naik Kapal	53

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran I	58
Lampiran II	59

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintah dan kegiatan ekonomi (Sasono, 2021). Pelabuhan memiliki peran penting sebagai sarana vital penggerak perekonomian di Indonesia, yaitu sebagai simpul jaringan transportasi, dan juga sebagai penunjang kegiatan industri dan perdagangan (Biro Komunikasi, 2022). Pelabuhan adalah sistem yang kompleks, dengan banyak variabel yang saling terkait, seperti jumlah penumpang, kapasitas fasilitas, dan jadwal operasional.

Produktivitas penumpang di pelabuhan memiliki peranan krusial dalam mendukung keberlanjutan operasional pelabuhan. Hal ini berkaitan dengan efisiensi, efektivitas, dan dampak sosial-ekonomi dari kegiatan kepelabuhanan. Permasalahan yang terjadi yaitu bagaimana memprediksi kebutuhan transportasi kedepannya yang dapat dilihat dari jumlah penumpang dan antusias warga dalam menggunakan transportasi (Alydrus, 2024).

Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil (Setyo, 2014). Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi (Herdianto, 2013 : 8) dalam (Setyo, 2014).

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam mencari data prediktif yang akurat adalah metode *Forecasting* (Peramalan). *Forecasting* (peramalan) adalah salah satu unsur yang sangat penting dalam proses pengambilan keputusan (Sri, 2021). Metode *forecasting* telah dikembangkan oleh berbagai ahli dan organisasi secara bertahap melalui berbagai penelitian dan pemikiran. Penelitian tentang prediksi produktivitas penumpang berfungsi dalam menghadapi dinamika operasional pelabuhan.

Seperi hal nya pada saat angkutan lebaran, naiknya jumlah penumpang

yang berangkat dapat melebihi dari fasilitas pelabuhan yang ada. Setiap tahun menjelang Hari Raya Idul Fitri, terjadi peningkatan signifikan dalam mobilitas masyarakat yang dikenal dengan arus mudik dan balik Lebaran. Fenomena ini menyebabkan lonjakan jumlah penumpang dan kendaraan yang menggunakan berbagai moda transportasi, termasuk angkutan laut di pelabuhan-pelabuhan utama di Indonesia salah satunya Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal. Agar pihak pelabuhan dapat merencakan fasilitas tambahan di saat angkutan lebaran. Untuk itu berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan Proposal Judul mengenai **“Prediksi Produktivitas Penumpang Di Pelabuhan Penyeberangan Ro-Ro Kuala Tungkal Lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil uraian di atas, agar pokok permasalahan yang akan dibahas tidak menyimpang dan meluas dari penelitian, maka dibuat suatu rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pola historis jumlah penumpang pada masa angkutan Lebaran selama 5 (lima) tahun terakhir?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *forecasting* untuk memprediksi produktivitas penumpang di Pelabuhan Ro-Ro Kuala Tungkal Provinsi Jambi lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur?
3. Bagaimana kesiapan ruang tunggu di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal berdasarkan KM Nomor 52 Tahun 2004?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui dan memvisualisasikan pola historis jumlah penumpang pada masa angkutan Lebaran selama 5 (lima) tahun terakhir di Pelabuhan Penyeberangan Ro-Ro Kuala Tungkal.
2. Untuk menganalisis dan mengimplementasikan metode *forecasting* dalam memprediksi produktivitas penumpang angkutan lebaran di Pelabuhan Ro-Ro Kuala Tungkal Provinsi Jambi lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur.

3. Mengetahui kondisi ruang tunggu yang tersedia di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal sebagai penunjang angkutan lebaran tahun 2026 berdasarkan KM Nomor 52 Tahun 2004.

D. Batasan Masalah

Agar pokok permasalahan yang akan dibahas nanti tidak menyimpang dan meluas dari pokok permasalahan maka, diperlukan adanya batasan pembahasan terhadap ruang lingkup penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada Pelabuhan Penyeberangan Ro-Ro Kuala Tungkal pada Tahun 2025.
2. Data yang dianalisis terbatas pada data historis jumlah penumpang lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur pada saat angkutan lebaran dan data lain seperti faktor eksternal dalam tahun 2020 - 2025.
3. Fokus utama penelitian adalah pada produktivitas penumpang Pelabuhan Penyeberangan Ro-Ro Kuala Tungkal lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur pada angkutan lebaran.
4. Prasarana yang di amati hanya pada fasilitas ruang tunggu.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapakan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan manfaat memungkinkan pengelola pelabuhan untuk memprediksi jumlah penumpang dengan lebih akurat, terutama dalam menghadapi fluktuasi musiman dan perubahan tren.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pengelola Pelabuhan

Membantu pengelola dalam merancang perencanaan operasional yang lebih efisien berdasarkan data prediktif dan juga memberikan informasi yang akurat untuk mengelola sumber daya, fasilitas, dan jadwal operasional sesuai kebutuhan.

b. Bagi Mahasiswa

Dalam pembuatan tugas ini sangat bermanfaat untuk mengaplikasikan

ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama mengikuti pendidikan pada program Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan serta untuk memenuhi salah satu persyaratan akhir dalam menyelesaikan Program Diploma III Manajemen Transportasi Perairan Daratan.

c. Bagi Pengguna Jasa

Mendukung peningkatan kualitas pelayanan sehingga penumpang dapat menikmati pengalaman perjalanan yang lebih nyaman, efisien, dan tepat waktu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tujuan Pustaka

1. Penelitian Terdahulu

Berikut adalah penelitian terdahulu yang menjadi acuan dan referensi yang menunjang penulis untuk melakukan yaitu :

Tabel 2. 1 Review Penelitian Terdahulu

Nama Penulis (Tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Morisa Martha Kasawehi, Djoni Hatidja, Yohanes Andreas Robert Langi (2023)	Prediksi Jumlah Penumpang Kapal Laut di Pelabuhan Tagulandang Dengan Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing (TES)	Berdasarkan hasil prediksi, jumlah penumpang keberangkatan akan mengalami kenaikan pada bulan Januari 2023 dan Desember 2023. Sedangkan jumlah penumpang paling sedikit, yaitu pada bulan April 2023 sebesar 588 orang atau diprediksi jumlah penumpang menurun dari tahun sebelumnya.
Dewi Rahardja (2021)	Prakiraan Runtun Waktu Statistik melalui Fungsi Bawaan Microsoft Excel (FORECAST.ETS)	Fungsi built-in FORECAST.ETS dari Excel ini sangat direkomendasikan untuk banyak pengguna tanpa pengetahuan tentang metode Box-Jenkins Karena kemudahan penggunaan, kelayakan ekonomi (tidak perlu membeli perangkat lunak tambahan atau pembelian perangkat lunak baru), dan seumber daya komputasi yang sangat kecil.

Pada penelitian yang akan dibuat oleh penulis, akan sedikit berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana penelitian terdahulu membahas

“Prediksi Jumlah Penumpang Kapal Laut di Pelabuhan Tagulandang dengan Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing (TES)” dan Judul yang akan di bahas oleh peneliti sekarang adalah “Prediksi Produktivitas Penumpang Di Pelabuhan Penyeberangan Ro-Ro Kuala Tungkal Lintasan Kuala Tungkal - Telaga Punggur”. Jadi pada judul sebelumnya peneliti melakukan penelitian pada suatu kapal, Peneliti sekarang akan melakukan penelitian mengenai Prediksi Pertumbuhan Penumpang Pada Pelabuhan, yang dimana artinya mencakup semua kapal yang ada pada pelabuhan tersebut, agar kinerja pelabuhan tersebut dapat beroperasional lebih baik lagi kedepannya.

B. Landasan Hukum

Penelitian yang dilakukan pada Pelabuhan Penyeberangan Ro-Ro Kuala Tungkal memerlukan dasar hukum yang jelas. Adapun dasar hukum tersebut adalah:

1. Undang-Undang Nomor 17 tahun 2008 tentang Pelayaran

- a. Pasal 1 Angka 3

Angkutan di perairan adalah kegiatan mengangkut dan/atau memindahkan penumpang dan/atau barang dengan menggunakan kapal.

- b. Pasal 1 Angka 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.

- c. Pasal 22 Angka 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

Angkutan Penyeberangan di dalam negeri dilakukan oleh badan

usaha dengan pasal 22 (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 kendaraan beserta muatannya.

2. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Penyeberangan

a. Pasal 1 Angka 1

Pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/ atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik.

b. Pasal 2 Ayat 2

Standar pelayanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:

- 1) Standar pelayanan di pelabuhan penyeberangan; dan
- 2) Standar pelayanan di kapal angkutan penyeberangan.

c. Pasal 3 Ayat 1

Standar pelayanan penumpang di pelabuhan penyeberangan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat 2 huruf a paling sedikit meliputi:

- 1) keselamatan;
- 2) keamanan;
- 3) kehandalan/keteraturan;
- 4) kenyamanan;
- 5) kemudahan/keterjangkauan; dan
- 6) kesetaraan.

3. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 104 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan

Angkutan Penyeberangan adalah angkutan yang berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan jaringan jalan dan/atau jaringan jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya. Lintas Penyeberangan adalah suatu alur perairan di laut, selat, teluk, sungai dan/atau danau yang ditetapkan sebagai Lintas

Penyeberangan .

- a. Berdasarkan fungsi Lintas Penyeberangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (2), Lintas Penyeberangan digolongkan:
 - 1) lintas penyeberangan antarnegara;
 - 2) lintas penyeberangan antarprovinsi;
 - 3) lintas penyeberangan antar kabupaten/kota dalam provinsi; dan
 - 4) lintas penyeberangan dalam kabupaten/kota
- b. Laporan kinerja usaha sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memuat:
 - 1) lintasan yang dilayani;
 - 2) nama perusahaan/pengusaha;
 - 3) nama dan data kapal;
 - 4) data produksi, yang meliputi :
 - a) jumlah hari operasi;
 - b) jumlah trip yang dilayani per kapal;
 - c) jumlah naik dan turun penumpang per kapal;
 - d) jumlah naik dan turun kendaraan beserta muatannya per kapal;
 - e) load factor muatan penumpang dan kendaraan.

Monitoring dan pengawasan pelaksanaan angkutan penyeberangan serta standar pelayanan minimal dilakukan oleh Balai Pengelola Transportasi Darat.

4. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor KP-DRJD 6188 Tahun 2024 tentang Pedoman Penilaian Dan Pengawasan Terhadap Penerapan Standar Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan

a. PERTAMA

Menetapkan pedoman penilaian dan pengawasan terhadap penerapan standar pelayanan pelabuhan penyeberangan sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Direktur Jenderal ini.

b. KEDUA

Penilaian dan pengawasan terhadap penerapan standar pelayanan pelabuhan penyeberangan sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA dilakukan terhadap standar pelayanan :

- 1) Penumpang di pelabuhan penyeberangan;
 - 2) Kendaraaan di pelabuhan penyeberangan;
 - 3) Kapal di pelabuhan penyeberangan.
5. Keputusan Menteri Perhubungan KM Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan
- a. Pasal 1 ayat (4)
Pelabuhan Penyeberangan adalah pelabuhan umum untuk kegiatan angkutan penyeberangan.
 - b. Pasal 6 ayat (5)
Rencana penentuan lahan daratan disusun untuk penyediaan kegiatan:
1) Fasilitas pokok, antara lain :
 - a) Terminal penumpang;
 - b) Penimbang kendaraan bermuatan;
 - c) Jalan oenumpang keluar/masuk kapal
 - d) Perkantoran untuk kegiatan pemerintah dan pelayanan jasa
6. Lampiran Keputusan Menteri Perhubungan KM Nomor 52 Tahun 2004 ini yaitu mengenai analisis untuk:
- a. Kebutuhan Gedung Terminal yaitu sebagai berikut :
 - 1) Ruang tunggu

$$A_1 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y \quad (2.1)$$

Keterangan :
 A_1 : Luas ruang tunggu (m^2)
 A : Persyaratan luas ruang tunggu untuk 1 orang ($1,2 \text{ m}^2$ per orang)
 n : Jumlah Penumpang dalam 1 kapal
 N : Jumlah kapal yang bertolak bersamaan = 1 kapal x Rasio konsentrasi ($1,0 - 1,6$)
 y : Rasio lonjakan 1,2

C. Landasan Teori

1. *Forecasting* deret waktu (*time series*)

Penggunaan pengamatan yang tersedia dari deret waktu (*time series*) pada waktu untuk meramalkan nilainya pada waktu masa depan dapat menjadi dasar untuk perencanaan ekonomi dan bisnis, perencanaan produksi,

pengendalian persediaan dan produksi, serta pengendalian dan optimasi proses industri. (Box dkk, 2016: 2)

Metode deret waktu adalah metode meramalkan masa yang akan datang dengan menggunakan data masa lalu yang kemudian akan digunakan dalam memprediksi masa yang akan datang. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *exponential triple smoothing*. (Satyarini, 2007 : 60)

2. Metode *Forecast.ETS*

Model ETS merupakan penyempurnaan dari model perataan eksponensial yang memasukkan unsur stokastik dari data. Ini berarti bahwa hasil peramalan tidak hanya memberikan prediksi titik, tetapi juga menyertakan rentang intervalnya (Ulfah, 2024: 48).

Metode *Forecast.ETS* di Excel adalah fungsi yang digunakan untuk memprediksi nilai di masa depan berdasarkan data historis dengan menggunakan algoritma Exponential Triple Smoothing (ETS). (Microsoft, 2025). Fungsi *FORECAST.ETS* Excel meramalkan dengan menggunakan apa yang disebut AAA (*additive error, additive trend, dan additive seasonality*) dari algoritma *Exponential Triple Smoothing* (Grech, 2024 : 89).

3. Produktivitas Penumpang

Produktivitas adalah meningkatnya output (hasil) yang sejalan dengan input (masukan) (Hasibuan 2012) dalam (Geby, 2022 : 10). Yang berarti produktivitas dalam transportasi melibatkan perbandingan antara output (penumpang yang dilayani) dengan input (sumber daya yang digunakan). Dalam konteks pelabuhan, produktivitas penumpang mencakup kapasitas pelabuhan dalam menangani pergerakan penumpang per satuan waktu tertentu. (De Langen dan Heij 2014) Produktivitas di pelabuhan dapat ditentukan dengan membandingkan jumlah penumpang yang dilayani dengan kapasitas fasilitas pelabuhan, serta memperhitungkan waktu operasional, teknologi yang digunakan, dan kualitas layanan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Februari 2025 sampai dengan Bulan Mei 2025. Lokasi penelitian yang penulis teliti di lakukan pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal yang terletak di Provinsi Jambi, dan dalam mengumpulkan data informasi yang sehubung dalam permasalah yang dibahas, penulis melakukan penelitian dalam tabel 3.1 berikut :

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1	Observasi						
2	Pengumpulan data primer						
3	Pengumpulan data sekunder						
4	Rekapitulasi						
5	Pengolahan dan Analisa Data						
6	Penarikan Kesimpulan						
7	Penyusunan Laporan						
8	Presentasi hasil penelitian						

2. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis pada penelitian ini adalah metode kualitatif. Menurut Sugiyono (2018:9) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara

triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

3. Jenis Sumber Data

Untuk mendapatkan informasi dan data yang lengkap, jelas, akurat, serta valid mengenai objek yang diteliti, maka sangat dibutuhkan jenis dan sumber data yang tepat untuk digunakan dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2010:62), dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Sehingga jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yakni:

a. Data Primer

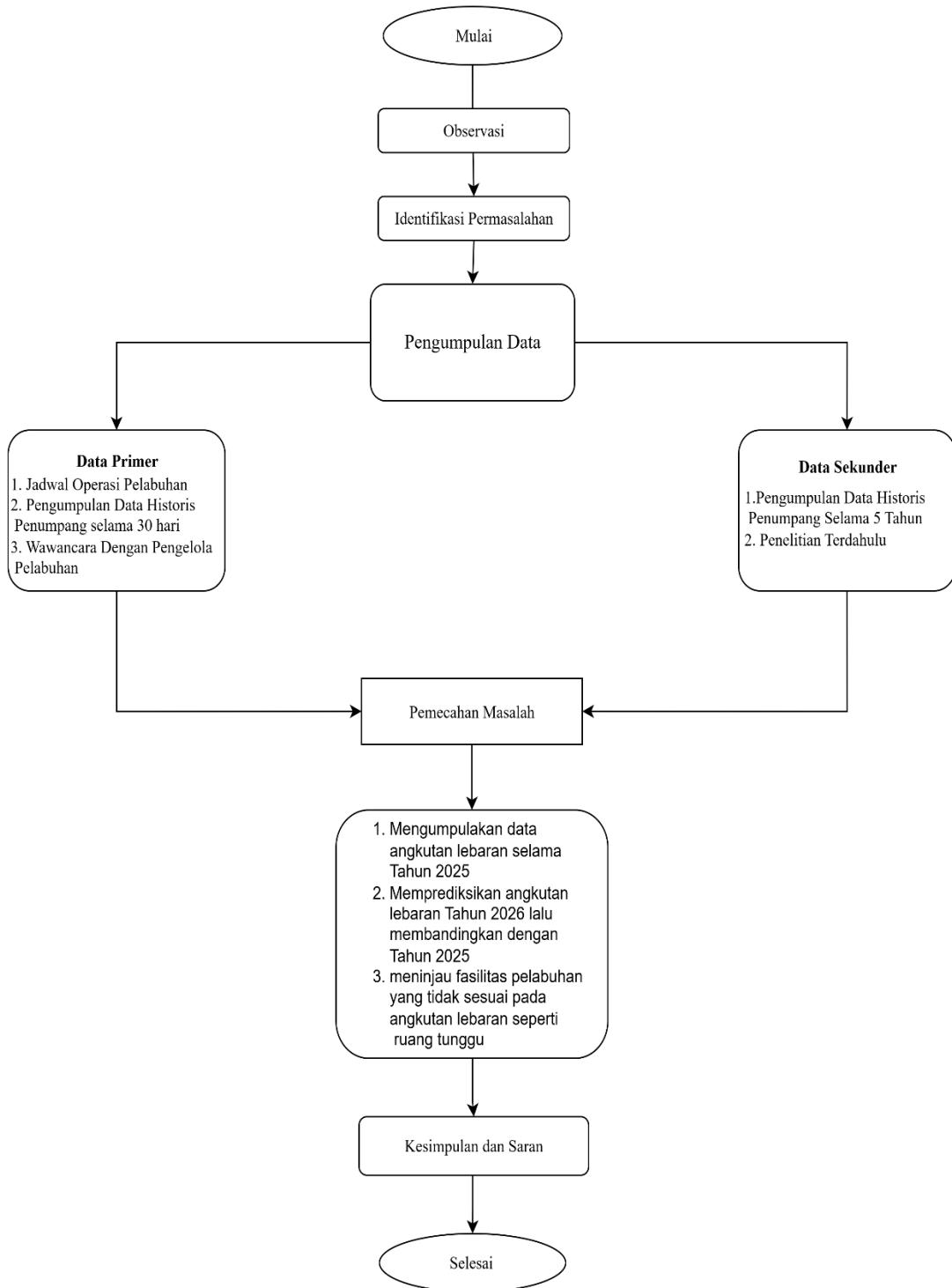
Data primer ialah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data yang didapat dari data primer ini harus diolah kembali. Pada penelitian ini data primer didapat dari hasil observasi dan wawancara bersama petugas pelabuhan di lokasi penelitian. Data primer yang digunakan pada penelitian ini ialah data produktivitas penumpang selama masa angkutan lebaran mulai dari 17 maret tahun 2025 sampai 8 april tahun 2025.

b. Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer yaitu melalui studi kepustakaan dan literatur, dokumentasi, arsip tertulis yang berhubungan dengan obyek yang akan diteliti. Data sekunder yang akan digunakan pada penelitian ini ialah data produktivitas penumpang selama 2020 – 2024 dan data produktivitas harian penumpang pada masa angkutan lebaran selama 2020 – 2024.

4. Bagan Alir Penelitian

Bagan Alir Penelitian merupakan suatu bentuk kerangka kerja yang dapat digunakan sebagai pendekatan dalam memecahkan masalah. Demi Penelitian ini terarah dan dapat mencapai target yang diinginkan, maka penulis menyusun bagan alur penulisan. Adapun Bagan Alir Penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. 1 Bagan alir penelitian

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian (Sugiyono, 2017). Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan guna menjawab permasalahan penelitian. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah kuantitatif, dengan fokus pada prediksi produktivitas penumpang menggunakan metode *forecasting.ets* pada excel. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada data primer ini adalah metode Observasi. Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung objek atau fenomena yang sedang di teliti di lapangan. Peneliti hadir di lokasi penelitian dan mencatat semua hal yang relevan dengan tujuan penelitian.

2. Data Sekunder

(Sugiyono, 2017) dalam (Kartiningtyas, 2017) Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada, seperti dokumen atau laporan yang telah dikumpulkan oleh pihak lain. Untuk mendapatkan data sekunder bisa dari jurnal, buku web atau mendapatkan data dengan kerjasama dari berbagai instansi terkait yaitu Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal. Penulis dalam mengumpulkan data, diperoleh dari instansi terkait seperti:

a. Metode Kepustakaan (Literatur)

Dalam penelitian ini penulis mendapatkan data yang akurat dari literatur yang ada di perpustakaan Politeknik Transportasi Sungai, Danau dan Penyeberangan, dengan demikian penulis juga menggunakan modul-modul yang berkaitan langsung dengan topik pembahasan.

b. Metode Instusional

Menurut Soemardjan mengemukakan bahwa institusional berasal dari kata institusi. Secara garis besar institusional berasal dari lembaga-lembaga masyarakat (Darono, 2012). Penelitian menggunakan metode institusional berasal dari berbagai instansi terkait yaitu :

- 1) BPTD Kelas 2 Jambi
- 2) Satpel Penyeberangan Kuala Tungkal

C. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, teknik analisis data digunakan untuk mengolah dan menafsirkan data yang berkaitan dengan produktivitas penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal. Analisis dilakukan secara kuantitatif dengan tujuan untuk menggambarkan tingkat produktivitas penumpang dari tahun ke tahun, serta mengidentifikasi pola dan tren yang terjadi, khususnya pada periode-periode padat seperti musim liburan atau hari besar keagamaan.

Langkah pertama dalam teknik analisis ini adalah pengumpulan data historis jumlah penumpang, yang diperoleh dari instansi terkait seperti UPTD pelabuhan dan Dinas Perhubungan setempat. Data tersebut kemudian diolah menggunakan metode statistik deskriptif untuk mengetahui rata-rata, jumlah maksimum dan minimum, serta fluktuasi penumpang dalam periode waktu tertentu.

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini ialah Metode *Forecast.ETS* di Excel dengan fungsi yang digunakan untuk memprediksi nilai di masa depan berdasarkan data historis dengan menggunakan algoritma *Exponential Triple Smoothing* (ETS). Metode ini memperhitungkan tren dan pola musiman (*seasonality*) dalam data deret waktu, sehingga cocok untuk memodelkan data yang memiliki pola musiman dan non-linear.

Tahapan dalam menentukan ramalan dengan metode ini sebagai berikut dengan formula:

- *Forecast.ETS* (*Target_date*, *values*, *timeline*, [*seasonality*], [*data-completion*], [*aggregation*]).
 - a. *Target_date*

Target-date adalah poin yang ingin diprediksikan nilai datanya. Data tersebut bisa berupa tanggal/waktu atau numerik.

- b. *Values* (nilai)

Nilai tersebut adalah nilai riwayat, untuk memperkirakan nilai berikutnya.

c. Timeline (Garis Waktu)

Garis waktu diperlukan atau rentang data numerik. Tanggal di garis waktu harus memiliki langkah yang konsisten di antaranya dan tidak bisa nol.

d. Seasonality

Data ini adalah data opsional , yang dimana jika tidak dimiliki dalam data yang mau kita olah, metode forecast tersebut tetap bisa berjalan dengan benar.

BAB IV

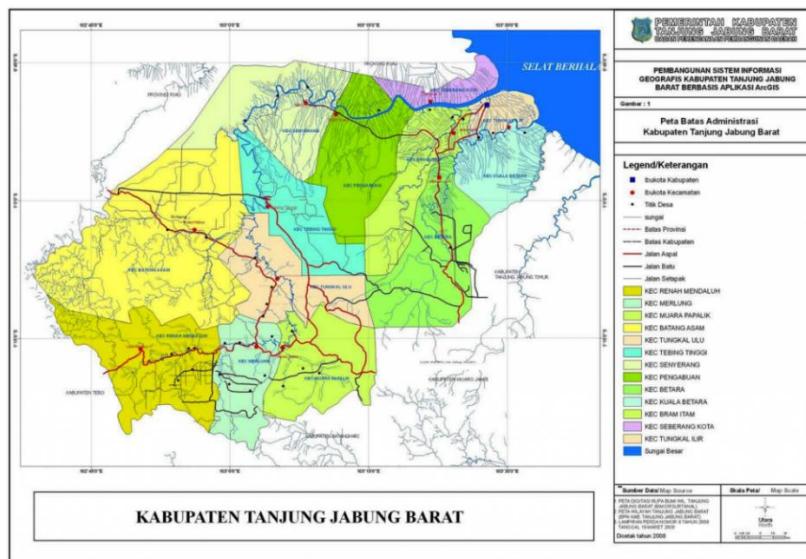
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian

1. Kabupaten Tanjung Jabung Barat

a. Letak Geografis

Kabupaten Tanjung Jabung Barat merupakan salah satu Kabupaten yang ada di Provinsi Jambi. Ibukota Kabupaten ini ialah Kuala Tungkal. Kabupaten Tanjung Jabung Barat terletak pada posisi $0^{\circ}53'$ - $0^{\circ}41'$ Lintang Selatan (LS) dan $103^{\circ}23'$ - $104^{\circ}21'$ Bujur Timur (BT). Wilayah . TanjungJabung Barat memiliki luas $5.009,82 \text{ km}^2$ (500.982 ha).



Gambar 4. 1 Peta Kabupaten Tanjung Jabung Barat

Sumber : Geografi Kabupaten Tanjung Jabung Barat

Batas – batas administrasi Kabupaten Tanjung Jabung Barat adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Batas Wilayah Administrasi

Sumber : BPS Kabupaten Tanjung Jabung Barat, 2025

b. Kependudukan

Penduduk Kabupaten Tanjung Jabung Barat Pada Tahun 2024 berjumlah 336.978 jiwa. Kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak adalah Kecamatan Merlung dengan jumlah 75.586 jiwa. Sedangkan kecamatan dengan jumlah penduduk paling sedikit adalah Kecamatan Bram Itam dengan jumlah 9.205 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk per tahun di Kabupaten Tanjung Jabung Barat yaitu sebesar 0,40 persen per tahun.

Tabel 4. 2 Data Kependudukan Di Kabupaten Tanjung Jabung Barat

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2020-2024 (%)
1	Tungkal Ulu	15.326	0,92
2	Merlung	16.720	0,73
3	Batang Asam	36.562	0,89
4	Tebing Tinggi	37.036	0,19
5	Renah Mendaluh	17.269	2,17
6	Muara Papalik	10.811	0,78
7	Pengabuan	26.577	-0,41
8	Senyerang	25.664	0,03
9	Tungkal Ilir	75.586	0,10
10	Bram Itam	19.669	0,05
11	Seberang Kota	9.205	-0,70
12	Betara	32.434	1,02
13	Kuala Betara	14.119	-0,14
Tanjung Jabung Barat		336.978	0,40

Sumber : BPS Kabupaten Tanjung Jabung Barat, 2025.

c. Kondisi Umum Transportasi

Kabupaten Tanjung Jabung Barat berada di Provinsi Jambi yang memiliki jalur angkutan yang bisa digunakan. Beberapa diantaranya adalah akses dari darat dan laut.

No	Arah	Batas Wilayah
1	Utara	Provinsi Riau
2	Timur	Selat Berhala dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur
3	Selatan	Kabupaten Batang Hari dan Kabupaten Muaro Jambi
4	Barat	Kabupaten Tebo

1) Angkutan Transportasi Darat

Angkutan jalan di Kabupaten Tanjung Jabung Barat sama seperti angkutan jalan yang berada di provinsi lainnya di Indonesia, seperti halnya bus dan travel yang menjadi angkutan antar kabupaten/kota, jalan merupakan prasarana untuk memperlancar kegiatan perekonomian, mendukung usaha pembangunan, dan akses mobilitas masyarakat.

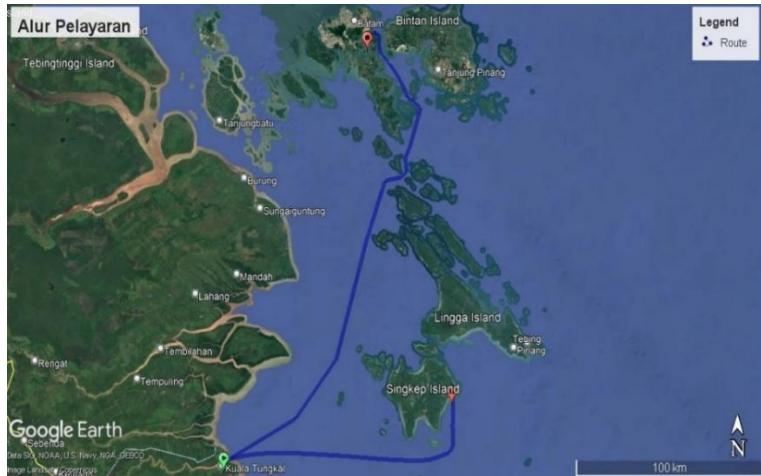
Peningkatan pembangunan jalan dapat memudahkan mobilitas penduduk dan memperlancar perdagangan antar daerah. Panjang jalan di Kabupaten Tanjung Jabung Barat menurut kewenangan Pemerintah adalah 1.265,204 km. Jauhnya wilayah satu dengan wilayah lainnya menjadi pertimbangan bagi instansi terkait untuk melaksanakan pembangunan jalan raya. Hal tersebut dapat bertujuan untuk mempermudah mobilitas masyarakat dan memperlancar semua aktivitas masyarakat di Kabupaten Tanjung Jabung Barat..

2) Angkutan Laut dan Penyebrangan

Angkutan laut merupakan sarana perhubungan yang sangat penting dan sangat strategis, untuk itu pembangunan pelayanan nasional terus dikembangkan dan diperluas, termasuk penyempurnaan manajemen dan dukungan fasilitas pelabuhan, pelabuhan adalah pintu gerbang keluar masuknya kapal, baik yang mengangkut penumpang maupun barang ke suatu wilayah tujuan.

Umumnya Kabupaten Tanjung Jabung Barat ini adalah titik persimpangan daerah jasa transportasi laut yaitu berupa adanya Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal yang memiliki 2 jalur :

- 1) Kuala Tungkal – Dabo Singkep
- 2) Kuala Tungkal – Telaga Punggur



Sumber : Google Earth 2025

Gambar 4. 2 Alur Pelayaran

Adapun tabel trayek lintasan dan yang tersedia di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dan waktu yang di tempuh oleh kapal penyeberangan Pelabuhan Kuala Tungkal:

Tabel 4. 3 Lintasan Kapal Penyeberangan Kuala Tungkal

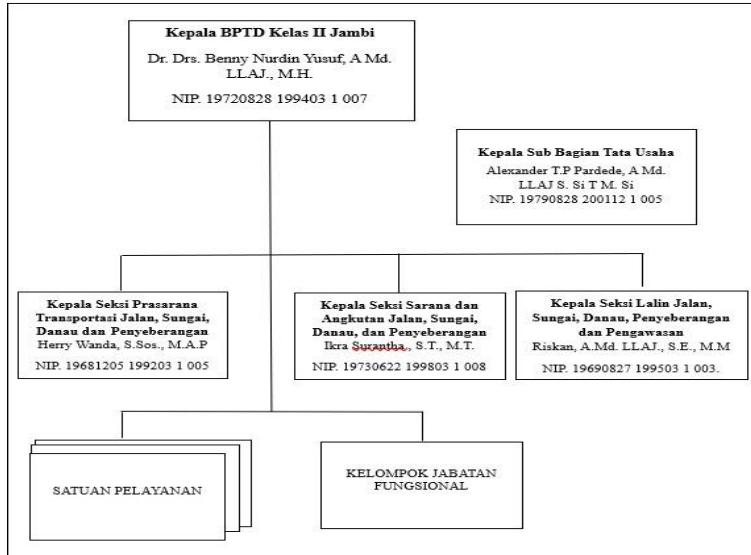
Nama Kapal	Lintasan	Jarak Tempuh (Mil Laut)	Waktu Tempuh (Jam)
KMP. Senangin	Kuala Tungkal - Dabo Singkep	92	9
KMP. Sembilang	Kuala Tungkal - Telaga Punggur	140	16
KMP. Citra Nusantara	Kuala Tungkal - Telaga Punggur	140	16
KMP. Satria Pratama	Kuala Tungkal - Telaga Punggur	140	16

2. Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal

a. Instansi Pembina Transportasi

1) BPTD

Balai Pengelola Transportasi Darat (BPTD) adalah instansi di Kementerian Perhubungan yang berperan sebagai regulator dan mengawasi kinerja transportasi darat. Kinerja angkutan penyeberangan di Kuala Tungkal diawasi oleh Balai Pengelola Transportasi Darat Kelas II Provinsi Jambi.



Gambar 4. 3 Struktur Organisasi BPTD

a) Kepala BPTD

Kepala BPTD mempunyai tugas menyampaikan laporan kepada Direktur Jenderal Perhubungan Darat mengenai hasil pelaksanaan tugas dan fungsi BPTD secara berkalan atau sewaktu-waktu sesuai kebutuhan. Kepala BPTD harus menyusun analisis jabatan, peta jabatan, analisis beban kerja, uraian tugas, standar kompetensi jabatan, dan evaluasi jabatan terhadap seluruh jabatan di lingkungan BPTD.

b) Sub Bagian Tata Usaha

Sub Bagian Tata Usaha bertugas melakukan penyusunan bahan rencana, program dan anggaran, urusan tata usaha, rumah tangga, kepegawaian, keuangan, hukum, dan hubungan masyarakat, serta evaluasi dan pelaporan.

c) Seksi Prasarana Jalan, Sungai, Danau, dan Penyeberangan

Seksi Prasarana Jalan, Sungai, Danau, dan Penyeberangan mempunyai tugas melaksanakan pembangunan, pengembangan, pelayanan jasa, dan pengoperasian terminal tipe A, terminal barang untuk umum, dan unit pelaksana penimbangan kendaraan bermotor, pelabuhan sungai, danau, dan penyeberangan, serta bantuan teknis fasilitas pendukung dan integrasi moda dan pelabuhan sungai, danau, dan penyeberangan.

d) Seksi Sarana dan Angkutan Jalan, Sungai, Danau, dan Penyeberangan

Seksi Sarana dan Angkutan Jalan, Sungai, Danau, dan Penyeberangan mempunyai tugas melaksanakan kalibrasi peralatan pengujian berkala dan pemeriksaan kesesuaian fisik rancang bangun kendaraan bermotor, pemeriksaan dan sertifikasi kelaiklautan kapal, analisis trayek angkutan jalan antar kota antar provinsi dan angkutan jalan yang disubsidi oleh pemerintah pusat, penetapan jadwal operasi, pemberian subsidi angkutan jalan dan pelayaran perintis sungai, danau, dan penyeberangan, serta bantuan teknis penyediaan sarana jalan, sungai, danau, dan penyeberangan.

e) Seksi Lalu Lintas Jalan, Sungai, Danau, Penyeberangan, dan Pengawasan

Seksi Lalu Lintas Jalan, Sungai, Danau, Penyeberangan, dan Pengawasan mempunyai tugas melaksanakan manajemen dan rekayasa lalu lintas jalan untuk jaringan jalan nasional, penyediaan, pengoperasian, dan pemeliharaan perlengkapan jalan, rambu sungai dan danau, sarana bantu navigasi pelayaran, dan sistem informasi manajemen lalu lintas sungai, danau, dan penyeberangan, pengurukan dan reklamasi di kolam pelabuhan penyeberangan dan alur sungai dan danau, pemberian rekomendasi laik fungsi jalan nasional non-tol, pemberian bantuan teknis perlengkapan jalan, halte, dan rambu sungai danau, pengamatan dan pemantauan perusahaan angkutan jalan, kegiatan karoseri, penyelenggara pengujian berkala kendaraan bermotor, pelabuhan dan penyelenggara pelabuhan sungai, danau, dan penyeberangan komersil, operator kapal sungai, danau, dan penyeberangan, kendaraan bermotor di jalan, tarif angkutan jalan, sungai, danau, dan penyeberangan, pemberian subsidi angkutan jalan, pelaksanaan manajemen dan rekayasa lalu lintas, pemenuhan perlengkapan jalan, persetujuan teknis analisis dampak lalu lintas, pemeriksaan persyaratan teknis kendaraan, pemenuhan kelaiklautan kapal sungai, danau, dan penyeberangan, ketepatan waktu pelayanan, dan pemberian subsidi angkutan sungai, danau, dan penyeberangan,

sarana bantu navigasi pelayaran sungai, danau, dan penyeberangan, rambu, alur, dan halte sungai danau, kegiatan pengerukan dan reklamasi di kolam pelabuhan penyeberangan dan alur sungai danau, dan pemanfaatan bantuan teknis, pelaksanaan kegiatan kesyahbandaran pada pelabuhan sungai, danau, dan penyeberangan, penegakan hukum terhadap pelanggaran peraturan perundang-undangan di bidang lalu lintas dan angkutan jalan, sungai, danau, dan penyeberangan, serta patroli dan pengamanan pelayaran sungai, danau, dan penyeberangan.

f) Kelompok Jabatan Fungsional

Kelompok Jabatan fungsional mempunyai tugas melakukan kegiatan sesuai dengan jabatan fungsional masing-masing berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan.

g) Satuan Pelayanan

Satuan Pelayanan merupakan satuan tugas yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala BPTD, serta melaksanakan tugas berdasarkan penugasan yang diberikan oleh Kepala BPTD.

2) Dinas Perhubungan

Dinas Perhubungan Kabupaten Tanjung Jabung Barat Berperan Sebagai Operasi Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal yang di monitori oleh BPTD Kelas II Jambi. Adapun struktur organisasi Dinas Perhubungan:

a) Kepala Dinas

Fungsi Kepala Dinas yaitu Menyusun rencana strategis dan akuntabilitas dilingkungan dinas, Merumuskan kebijakan dan petunjuk teknis operasional dilingkungan dinas, Menyelenggarakan urusan pemerintah dan pelayanan umum di bidang Perhubungan Darat, Perhubungan Laut, Sungai dan Penyeberangan serta Bidang Informatika dan Komunikasi.

b) Sekretaris

Sekretaris mempunyai tugas memberikan pelayanan teknis dan administrasi kepada seluruh unit kerja di lingkungan dinas perhubungan. Fungsi Sekretaris juga mencakup koordinasi penyusunan rencana, program, anggaran dan pelaporan. Pembinaan dan penyelenggaraan urusan umum dan keuangan meliputi: ketatausahaan, kepegawaian, penatausahaan asset dan perlengkapan, kerja sama, hubungan masyarakat, kearsipan.

c) Kepala Sub Bagian Umum dan Keuangan

Kepala Sub Bagian Umum dan Keuangan mempunyai tugas melaksanakan urusan kepegawaian, ketatausahaan, penatausahaan asset, kerja sama, kehumasan, ketatalaksanaan, dan keuangan.

d) Kepala Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan Program

Kepala Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan Program mempunyai tugas melaksanakan perencanaan, evaluasi dan pelaporan program.

b. Sarana dan Prasarana Transportasi Sungai, Danau dan Penyebrangan

1) Sarana

Sarana angkutan penyebrangan sangat mendukung dalam pelayanan dan kinerja dari pelabuhan penyebrangan itu sendiri. Demikian juga dengan Pelabuhan Kuala Tungkal dengan adanya sarana yanng memadai dan lancar akan menghasilkan pergerakan arus lalu lintas penumpang, kendaraan dan barang sehingga diharapkan dapat meningkatkan kegiatan perekonomian.

Kapal yang beroperasi di Pelabuhan Penyebrangan Kuala Tungkal berjumlah 4 kapal. Masing-masing PT. ASDP Indonesia Ferry (Persero) Cabang Batam dan PT. Jembatan Nusantara memiliki 2 kapal yang dikelola dan beroperasi di Pelabuhan Ro-Ro Kuala Tungkal. Adapun spesifikasi kapal ferry yang beroperasi di Pelabuhan Kuala Tungkal sebagai berikut :

a) KMP. Senangin

Kapal yang beroperasi di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal yaitu KMP. Senangin dengan 560 GT dan kapasitas angkut sebanyak 178 orang dan kendaraan sebanyak 19 unit campuran dengan 12 unit truk dan 7 unit sedan. Berikut gambar KMP. Senangin :



Gambar 4. 4 KMP. Senangin

Tabel 4. 4 Ship Particular KMP. Senangin

Nama Kapal	KMP. Senangin
Call sign/Panggilan	PMXJ
Type Kapal	Ferry Ro-Ro
Pemilik	DEPARTEMEN PERHUBUNGAN DIRJEN PERHUBUNGAN DARAT
Operator	PT. ASDP Indonesia Ferry (PERSERO)
Galangan Pembuatan	PT. Bayu Bahari Sentosa - Jakarta
Tahun Pembangunan	2006
Material Lambung	Baja
Klasifikasi	BKI
Ukuran	
Panjang Keseluruhan (LOA)	45,50 Meter
Panjang (LBP)	40,57 Meter
Lebar (B)	12,00 Meter
Tinggi Geladak (D)	3,20 Meter
Tinggi Sarat (d)	2,15 Meter
Tonnage (GT)	560
Kapasitas Penumpang	178 Orang
Kapasitas Kendaraan	19 Kendaraan (12 Truk dan 7 Sedan)

b) KMP. Sembilang

Kapal kedua yang beroperasi di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal yaitu KMP. Sembilang dengan 560 GT dan kapasitas angkut penumpang sebanyak 255 orang dan kendaraan sebanyak 21 unit kendaraan campuran. Berikut gambar KMP. Sembilang :



Gambar 4. 5 KMP. Sembilang

Tabel 4. 5 Ship Particular KMP. Sembilang

Nama Kapal	KMP. Sembilang
Call sign/Panggilan	P O G K
Type Kapal	Ferry Ro-Ro
Nomor IMO	8662567
Galangan Pembuatan	PT. Bayu Bahari Santosa Jakarta
Pelabuhan Pendaftaran	Jakarta
Tonnage (GT)	560
Biro Klasifikasi	BKI
Jumlah Kendaraan	Gol IV : 9 unit, Gol V : 12 Unit
Jumlah Penumpang	255 Orang
Panjang Keseluruhan (LOA)	45,50 Meter
Panjang (LBP)	40,70 Meter
Lebar	12,00 Meter
Kedalaman	3,20 Meter

c) KMP. Citra Nusantara

Kapal yang juga beroperasi di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal adalah KMP. Citra Nusantara dengan 1.007 GT dan kapasitas angkut penumpang sebanyak 333 Orang dan kendaraan sebanyak 55 unit sedan atau 25 unit truk. Berikut gambar KMP. Citra Nusantara :



Gambar 4. 6 KMP. Citra Nusantara

Tabel 4. 6 Ship Paticular KMP. Citra Nusantara

Nama Kapal	KMP. Citra Nusantara
Pemilik Kapal	PT. Jembatan Nusantara
Call Sign	YFHT
Bendera Kebangsaan	Indonesia
Nomor IMO	8132160
Galangan Pembuatan	Japan - Nagashima Building
Type Kapal	Ferry Ro-Ro
Alur Pelayaran	Kuala Tungkal - Telaga Punggur
Biro Klasifikasi	BKI
Ukuran Utama	
Panjang (LOA)	36,45 Meter
Panjang (LBP)	32,00 Meter
Lebar	13 Meter
Depth	3,40 Meter
Draft	2,75 Meter
Gross/Net Tonnage	1.007 / 303
Mesin Utama	
Merk	YANMAR
Type Mesin	T 260 - ST
Tenaga Kuda	2 X 1.400 HP
Kecepatan	13 Knots
Mesin Dibangun	1992
RPM	700

Nama Kapal		KMP. Citra Nusantara
Mesin Bantu		
Merk		YANMAR
Type Mesin		6 Hal - HTN / 5 165 L - UT
Tenaga Kuda		240 HP / 480 HP
RPM		1.800 / 1.200
Kapasitas Tangki		
Tangki Bahan Bakar		31,06 Ton
Tangki Air Bersih		4,33 Ton
Tangki Ballast		15,70 Ton
Tangki Oli Pelumas		131,58 Ton
Kapasitas Muatan		
Penumpang		333 Orang
Kendaraan (Truk)		25 Unit
Kendaraan (Sedan & Jip)		55 Unit

d) KMP. Satria Pratama

Kapal ke empat yang beroperasi di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal yaitu KMP. Satria Pratama dengan 1026 GT dan kapasitas angkut penumpang sebanyak 180 orang dan kendaraan sebanyak 18 unit kendaraan besar dan 30 unit kendaraan kecil. Berikut gambar KMP. Satria Pratama :



Gambar 4. 7 KMP. Satria Pratama

Tabel 4. 7 Ship Particular KMP. Satria Pratama

Nama Kapal	KMP. Satria Pratama
Pemilik Kapal	PT. Jembatan Nusantara
Call Sign	YFLU
Trayek	Telaga Punggur - Kuala Tungkal
Tempat Pembuatan	Jakarta
Galangan Pembuatan	Katsuura Dockyard

Nama Kapal		KMP. Satria Pratama
Tahun Pembuatan	1992	
Penggunaan	Ferry	
Type Kapal	Ro-Ro	
Klasifikasi	BKI	
Surat Ukur Internasional	Tetap	
Tanda Selar	GT. 1026 No. 379 GA	
Tempat Pendaftaran	Semarang	
Ukuran Utama		
Panjang Seluruhnya (LOA)	49,85 Meter	
Panjang Garis Akhir (LBP)	46,53 Meter	
Lebar	13,20 Meter	
Depth	3,8 Meter	
Draft	2,51 Meter	
Isi Kotor	1026 / 308	
Mesin Utama		
Merk	NIIGATA	
Type Mesin	6 L 25 BX	
Tenaga Kuda	2 X 1200 HP	
Jumlah Mesin	2 (DUA) Unit	
RPM	590	
Kecepatan Rata-Rata	10 Knot	
Mesin Bantu II		
Merk	Mitsubishi	
Type	6 D 20-OA	
Jumlah Mesin	1 Unit	
Tenaga Kuda	163 HP	
Mesin Bantu II		
Merk	Mitsubishi	
Type	6 D 40 - TI	
Jumlah Mesin	1 Unit	
Tenaga Kuda	350 HP	
Kapasitas Tangki		
Tangki Bahan Bakar	30 KL	
Tangki Air Tawar	20 KL	
Tangki Ballast	80 KL	
Kapasitas Muat		
Kapasitas Penumpang	180 Orang	
Kapasitas Kendaraan Besar	18 Unit	
Kapasitas Kendaraan Kecil	30 Unit	

2) Prasarana

Prasarana merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu kegiatan terhadap pelayanan pada pelaksanaa kegiatan angkutan penyeberangan. Prasarana berfungsi untuk menambah kelancaran arus penumpang bagi pengguna jasa transportasi tersebut. Untuk menunjang kelancaran kegiatan transportasi terutama pada Pelabuhan, tersedia lah prasarana untuk aktivitas penyeberangan. Adapun Prasarana Angkutan Penyeberangan yang tersedia di pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal, sebagai berikut :

a) Ruang Tunggu

Ruang tunggu pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal memiliki luasan sebesar 221,55 m². Ruang tunggu berfungsi sebagai tempat dimana para pengguna jasa menunggu maupun beristirahat setelah membeli tiket dari loket yang tersedia sembari menunggu kapal siap muat dengan kapasitas 20 orang.



Gambar 4. 8 Ruang Tunggu

b) Loket

Luas loket di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal adalah 16,23 m. Loket merupakan tempat pembelian tiket untuk menuju kapal baik penjualan tiket pejalan kaki ataupun kendaraan. Adapun kondisi loket Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dapat dilihat di gambar berikut ini:



Gambar 4. 9 Loket

c) Ruang *X-Ray*

Ruang *X-Ray* berfungsi sebagai tempat untuk memeriksa barang bawaan penumpang. Ruangan *X-Ray* pada Penyebrangan Kuala Tungkal mempunyai luasan 116,5 m². Adapun kondisi Ruang *X-Ray* Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. 10 Ruang *X-Ray*

d) Kantor Administrasi

Kantor administrasi pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal memiliki luasan sebesar 32,45 m². Kantor atau ruang administrasi ini berguna untuk mendukung kelancaran kegiatan kepelabuhanan di sektor pemerintahan dan manajemen administrasi di pelabuhan. Adapun kondisi ruang kantor Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. 11 Kantor Administrasi

e) *Gangway*

Gangway atau bisa di sebut juga jalan penumpang keluar/masuk kapal. Pada pelabuhan penyeberangan ini memiliki *gangway* dengan panjang 232 m dan lebar 0,89 m. Adapun kondisi *gangway* Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. 12 *Gangway*

f) Pos Jaga

Pos Jaga ini berfungsi dalam mendukung keamanan, keselamatan, dan kelancaran operasional pelabuhan. Adapun kondisi pos jaga Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal pada gambar bawah ini :



Gambar 4. 13 Pos Jaga

g) Kantin

Kantin di pelabuhan adalah fasilitas penyedia makanan dan minuman yang berada di dalam area pelabuhan, yang di peruntukkan bagi para petugas pelabuhan, sopir, kru kapal, maupun penumpang. Adapun kondisi kantin Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. 14 Kantin

h) Stasiun Pasang Surut

Pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal terdapat stasiun pasang surut yang berfungsi memantau kondisi pasang surut perairan di Pelabuhan Kuala Tungkal. Adapun kondisi Stasiun Pasang Surut pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. 15 Stasiun Pasang Surut

i) Musala

Musala adalah fasilitas di Pelabuhan yang berfungsi sebagai tempat untuk menunaikan ibadah bagi penumpang yang beragama muslim. Adapun kondisi musala Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal pada gambar bawah ini :



Gambar 4. 16 Musala

j) Toilet

Toilet adalah fasilitas untuk tempat buang air besar dan kecil yang di sediakan untuk penumpang baik ketika hendak naik atau turun dari kapal. Pada Pelabuhan Kuala Tungkal mempunyai 3 buah fasilitas toilet. Adapun kondisi toilet di pelabuhan pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. 17 Toilet

k) Lahan Parkir Siap Muat

Lahan parkir siap muat adalah tempat kendaraan yang telah bertiket menunggu kedatangan kapal dan jam untuk memasuki kapal.



Gambar 4. 18 Lahan parkir Siap Muat

l) Rumah Genset

Rumah Genset yang terdapat pada Pelabuhan Ro-Ro Kuala Tungkal merupakan struktur yang dirancang khusus untuk menempatkan genset di pelabuhan, dan berfungsi melindungi genset dari cuaca serta menjaga keamanan genset.



Gambar 4. 19 Instalansi Listrik

m) Instalansi Air

Instalansi air ini berfungsi sebagai tempat penampungan air bersih untuk menunjang kegiatan operasional Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal. Adapun kondisi instalansi air pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. 20 Instalasi air

n) Lapangan Parkir

Lapangan parkir di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal ditunjukkan untuk petugas pelabuhan, pengantaran atau penjemputan penumpang, maupun instansi lainnya yang ikut betugas demi kelancaran operasional Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal. Adapun kondisi lapangan parkir yang dapat dilihat di gambar bawah ini



Gambar 4. 21 Lapangan Parkir

o) *Marine Automatic Weather Stasion (MAWS)*

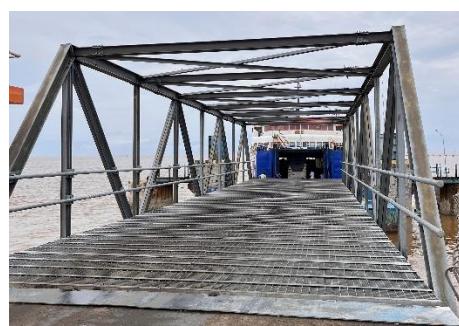
MAWS merupakan fasilitas pendukung dari Badan Metereologi Klimatologi Geofisika (BMKG) mengumpulkan data cuaca secara real-time di perairan laut. Data yang dikumpulkan ini penting untuk navigasi kapal, pemantauan cuaca, dan peramalan iklim di perairan lepas.



Gambar 4. 22 *Marine Automatic weather Station (MAWS)*

p) *Trestle*

Trestle adalah struktur penyangga berangka baja yang berfungsi sebagai jalan akses menuju ke kapal dengan aman. Konstruksi ini bisa disebut sebagai penghubung antara daratan dan lautan



Gambar 4. 23 *Trestle*

q) Moveable Bridge

Moveable Bridge ini dalam operasional kapal di dermaga, sangat diperlukan untuk mengatasi perbedaan pasang dan surut air laut karena dapat diatur sesuai dengan posisi kapal



Gambar 4. 24 *Moveable Bridge*

r) Bolder

Bolder berfungsi untuk tempat tambat kapal saat bersandar di pelabuhan.



Gambar 4. 25 *Bolder*

s) Fender

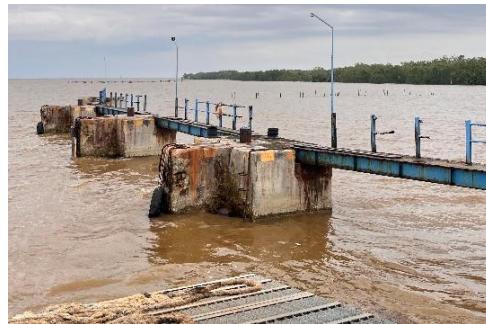
Fender berfungsi untuk menyerap energi benturan dari kapal saat sedang sandar di pelabuhan.



Gambar 4. 26 *Fender*

t) *Catwalk*

Catwalk merupakan akses jalan untuk petugas tambat menuju bolder yang terletak di *dolphin* pada saat kapal sandar



Gambar 4. 27 *Catwalk*

u) Ponton

Ponton digunakan sebagai dermaga atau tempat sandar kapal. Karena terapung, ponton dapat mengikuti pasang surut air, sehingga memudahkan kapal untuk bersandar dalam berbagai kondisi permukaan air.



Gambar 4. 28 Ponton

v) *Breasting Dolphin*

Breasting Dolphin adalah struktur bangunan laut yang terpisah dari dermaga utama, biasanya berupa konstruksi beton yang berdiri kokoh di perairan, dan digunakan untuk menahan atau menstabilkan posisi kapal saat bersandar di dermaga. *breasting dolphin* juga digunakan sebagai titik tambat tambahan bersama dengan *mooring dolphin*, terutama untuk kapal berukuran besar yang membutuhkan lebih dari satu titik tambat.



Gambar 4. 29 *Breasting Dholpin*

w) *Mooring Dholpin*

Mooring dolphin berfungsi sebagai titik tambat (tempat mengikat tali kapal) saat kapal bersandar di pelabuhan. Dermaga utama sering kali tidak cukup panjang untuk menambat seluruh bagian kapal besar. *Mooring dolphin* ditempatkan di posisi tertentu agar tali dari haluan (depan) atau buritan (belakang) kapal bisa diikat dengan aman.



Gambar 4. 30 *Mooring Dolphin*

c. Produktivitas Angkutan Penyeberangan

1) Data Produktivitas Penumpang dan Kendaraan 5 Tahun Terakhir

Produktivitas keberangkatan dan kedatangan penumpang dan kendaraan 5 (lima) tahun terakhir diperoleh dari Pelabuhan Penyeberangan lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur. Data produktivitas keberangkatan dan kedatangan penumpang dan kendaraan mengalami peningkatan dengan seiringnya berjalan waktu dan berkembangnya suatu daerah tersebut.

Tabel 4. 8 Produktivitas Keberangkatan 5 Tahun Terakhir

Uraian	Tahun				
	2020	2021	2022	2023	2024
Trip	196	238	269	321	342
Penumpang	11.406	17.005	35.280	46.980	51.021
Kendaraan (unit)					
Gol I	6	6	6	13	26
Gol II	310	482	771	1232	1528
Gol III	3	10	11	7	3
Gol IV A	1.003	1.017	1.840	1.881	2.195
Gol IV B	268	159	140	167	255
Gol V A	8	6	14	30	28
Gol V B	1.569	2.203	2.659	3.202	3.207
Gol VI A	0	1	3	8	20
Gol VI B	5	11	13	116	177
Gol VII	0	6	12	62	40
Gol VIII	0	0	0	0	3
Gol IX	0	1	0	0	1
Jumlah	3.172	3.902	5.469	6.718	7.483

Data produktivitas keberangkatan penumpang terendah ada di tahun 2020 dengan jumlah penumpang 11.406 dan data tertinggi ada pada tahun 2024 dengan jumlah penumpang 51.021. Kemudian data kendaraan terendah ada di tahun 2020 juga dengan jumlah kendaraan 3.172 unit dan data kendaraan tertinggi ada di tahun 2024 dengan jumlah 7.483 unit.

Tabel 4. 9 Produktivitas Kedatangan 5 Tahun Terakhir

Uraian	Tahun				
	2020	2021	2022	2023	2024
Trip	196	238	269	321	342
Penumpang	14.168	23.757	45.949	54.074	56.851
Kendaraan (unit)					
Gol I	69	33	5	5	25
Gol II	397	497	818	905	1.130
Gol III	7	7	6	18	2
Gol IV A	1.035	1.035	2.012	1.617	1.828

Uraian	Tahun				
	2020	2021	2022	2023	2024
Gol IV B	263	263	190	172	239
Gol V A	11	11	43	20	20
Gol V B	1.319	1.319	1.849	289	2693
Gol VI A	4	4	0	7	3
Gol VI B	4	4	1	13	12
Gol VII	0	0	1	0	7
Gol VIII	0	0	1	0	2
Gol IX	0	0	0	0	0
Jumlah	3.109	3.173	4.926	3.046	5.961

Data produktivitas kedatangan penumpang terendah ada di tahun 2020 dengan jumlah penumpang 14.168 dan data tertinggi ada pada tahun 2024 dengan jumlah penumpang 56.851. Kemudian data kendaraan terendah ada di tahun 2023 dengan jumlah kendaraan 3046 unit dan data kendaraan tertinggi ada di tahun 2024 dengan jumlah 5961 unit.

2) Data Produktivitas selama 30 Hari

Produktivitas keberangkatan dan kedatangan penumpang dan kendaraan selama 30 hari dari 5 Maret – 6 April diperoleh dari Pelabuhan Penyeberangan lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur. Data produktivitas keberangkatan dan kedatangan penumpang dan kendaraan mengalami peningkatan dengan seiringnya berjalan waktu dan berkembangnya suatu daerah tersebut.

Tabel 4. 10 Produktivitas Penumpang Keberangkatan

Tanggal	Trip	Penumpang		Kendaraan (Gol)												
		Dewasa	Anak	I	II	III	IV A	IV B	VA	VB	VI A	VI B	VII	VIII	IX	
5-Mar-25	1	50	1	0	0	0	2	2	2	3	1	5	0	0	0	
6-Mar-25	1	79	3	0	3	0	3	0	0	10	1	3	3	0	0	
7-Mar-25	1	76	4	0	5	0	1	0	0	18	0	0	0	0	0	
8-Mar-25	1	95	2	0	3	0	3	0	1	20	0	0	0	0	0	
9-Mar-25	1	47	3	0	1	0	2	3	0	11	0	3	0	0	0	
11-Mar-25	2	45	3	0	4	0	7	0	0	11	0	0	0	0	0	

Tanggal	Trip	Penumpang			Kendaraan (Gol)										
		Dewasa	Anak	I	II	III	IV A	IV B	VA	VB	VI A	VI B	VII	VIII	IX
12-Mar-25	1	80	8	0	2	0	2	0	0	17	0	0	0	0	0
13-Mar-25	1	50	5	0	0	0	3	0	0	7	0	6	0	0	0
15-Mar-25	1	58	5	0	1	0	1	0	0	18	0	0	0	0	0
17-Mar-25	1	110	7	0	4	0	7	0	0	15	0	0	1	0	0
18-Mar-25	2	153	8	0	0	0	12	5	0	25	0	1	0	0	0
19-Mar-25	1	51	0	0	2	0	1	2	0	8	1	2	0	0	0
20-Mar-25	1	107	5	0	1	0	5	1	1	35	0	2	1	0	0
21-Mar-25	2	88	16	0	4	0	2	4	0	19	0	0	1	0	0
22-Mar-25	1	92	15	1	3	0	3	1	0	16	0	0	2	0	0
23-Mar-25	1	90	14	0	5	0	1	1	0	12	0	0	0	0	0
24-Mar-25	1	115	20	0	1	0	3	1	0	5	0	0	0	0	0
25-Mar-25	2	169	26	0	13	0	20	3	0	12	0	1	0	0	0
26-Mar-25	1	106	6	0	2	0	3	2	0	12	1	0	1	0	0
27-Mar-25	1	79	4	0	6	0	3	0	2	5	0	0	0	0	0
28-Mar-25	2	231	18	0	8	0	18	4	1	7	0	2	0	0	0
29-Mar-25	1	119	13	0	4	0	9	0	0	5	0	0	0	0	0
30-Mar-25	1	77	3	0	5	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0
31-Mar-25	1	56	10	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
1-Apr-25	2	50	5	5	4	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0
2-Apr-25	1	129	15	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
3-Apr-25	1	175	16	0	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0
4-Apr-25	2	402	51	1	27	0	12	1	0	0	0	0	0	0	0
5-Apr-25	1	464	43	0	12	0	15	1	0	2	0	1	0	0	0
6-Apr-25	1	567	57	0	24	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	37	4.010	386	7	152	0	171	31	7	302	4	26	10	0	0
		4.396													

Dari data produktivitas kedatangan selama 30 hari di atas dapat dilihat bahwasanya pada tanggal 05 Maret sampai 06 April memiliki kepadatan paling tinggi pada tanggal 28 Maret 2025 dan pada tanggal 12 Maret 2025 memiliki kepadatan yang paling rendah.

Tabel 4. 11 Produktivitas Penumpang Kedatangan

Tanggal	Trip	Penumpang			Kendaraan (Gol)										
		Dewasa	Anak	I	II	III	IV A	IV B	VA	VB	VI A	VI B	VII	VIII	IX
5-Mar-25	1	115	5	0	3	0	2	4	0	1	0	0	0	0	0
6-Mar-25	1	97	9	0	4	0	1	4	0	21	0	0	0	0	0
7-Mar-25	1	121	12	0	2	0	7	2	0	16	0	0	0	0	0
8-Mar-25	2	111	10	0	0	0	7	0	0	19	0	0	0	0	0
9-Mar-25	1	155	8	0	4	0	11	6	0	24	0	1	1	0	0
11-Mar-25	1	133	20	0	6	0	9	1	0	15	0	0	0	0	0
12-Mar-25	1	10	31	0	6	0	4	0	0	13	0	0	0	0	0
13-Mar-25	1	138	15	1	5	0	4	3	0	15	0	1	0	0	0
15-Mar-25	1	190	10	0	10	0	11	1	0	16	0	0	0	0	0

Tanggal	Trip	Penumpang		Kendaraan (Gol)											
		Dewasa	Anak	I	II	III	IV A	IV B	VA	VB	VI A	VI B	VII	VIII	IX
17-Mar-25	1	214	24	0	11	0	13	3	0	27	0	0	0	0	0
18-Mar-25	1	144	12	0	5	0	6	2	1	10	0	0	0	0	0
19-Mar-25	1	237	7	0	8	0	20	3	0	46	0	0	1	0	0
20-Mar-25	2	150	36	0	5	0	9	1	0	12	0	0	0	0	0
21-Mar-25	1	89	18	0	15	0	19	0	0	12	0	1	0	0	0
22-Mar-25	1	223	35	0	4	0	31	0	0	1	0	0	0	0	0
23-Mar-25	1	171	35	0	9	0	23	0	0	2	0	0	0	0	0
24-Mar-25	1	356	70	0	12	0	39	4	0	10	0	0	0	0	0
25-Mar-25	1	174	15	0	11	0	45	5	0	0	0	0	0	0	0
26-Mar-25	1	391	34	0	19	0	45	4	0	7	0	0	0	0	0
27-Mar-25	2	348	40	0	22	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0
28-Mar-25	1	453	53	0	25	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0
29-Mar-25	2	220	30	0	13	0	41	3	0	0	0	0	0	0	0
30-Mar-25	1	328	40	0	21	0	32	4	0	13	0	0	0	0	0
31-Mar-25	2	190	25	0	8	0	26	3	0	10	0	0	0	0	0
1-Apr-25	1	163	17	0	7	0	30	0	0	0	1	0	0	0	0
2-Apr-25	2	232	30	0	7	0	21	0	0	18	0	0	0	0	0
3-Apr-25	1	177	30	0	3	0	6	0	0	3	0	0	0	0	0
4-Apr-25	1	102	12	0	4	0	8	0	0	6	0	0	0	0	0
5-Apr-25	2	214	20	0	6	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0
6-Apr-25	1	128	11	0	5	0	7	0	0	5	0	0	0	0	0
Total	37	5.774	714	1	260	0	556	53	1	324	1	3	2	0	0

Dari data produktivitas keberangkatan selama 30 hari di atas dapat dilihat bahwasanya pada tanggal 05 Maret sampai 06 April memiliki kepadatan paling tinggi pada tanggal 05 Maret 2025 dan pada tanggal 12 Maret 2025 memiliki kepadatan yang paling rendah.

B. Analisis Data

1. Penyajian Data

Untuk mengetahui dan memvisualisasikan pola historis jumlah penumpang pada masa angkutan Lebaran selama 6 tahun terakhir di Pelabuhan Penyeberangan Ro-Ro Kuala Tungkal. Berikut adalah data produktivitas penumpang selama 14 hari sebelum hari raya Idul Fitri sampai 7 hari pasca hari raya Idul Fitri dari 2020-2025 :

a. Penumpang

Tabel 4. 12 Keberangkatan Penumpang Angkutan Lebaran

Tahun	2020	2021	2022	2023	2024	2025
H-14	0	22	49	63	57	117
H-13	0	0	27	78	84	51
H-12	20	51	0	77	75	112
H-11	10	0	70	74	85	86
H-10	16	0	51	70	63	107
H-9	0	34	80	49	55	104
H-8	32	0	50	91	77	135
H-7	0	2	71	85	57	59
H-6	0	0	44	108	48	112
H-5	30	0	0	133	186	83
H-4	14	0	137	123	182	143
H-3	4	0	126	161	212	132
H-2	0	0	61	149	169	80
H-1	26	0	44	120	60	66
H-0	6	0	34	66	20	46
H-0	0	0	92	0	142	144
H+1	0	0	0	0	243	191
H+2	2	0	366	0	651	341
H+3	0	0	390	312	628	507
H+4	0	41	741	459	496	624
H+5	26	16	327	432	432	782
H+6	0	100	561	775	498	619
H+7	0	39	414	340	594	576
Total	186	305	3.735	3.765	5.114	5.217



Gambar 4. 31 Grafik Produktivitas Penumpang Keberangkatan

Berdasarkan tabel di atas tingkat keberangkatan penumpang seiring dengan waktu berjalan, dengan jumlah data penumpang terbanyak pada tahun 2025 dengan jumlah 5.217 dan paling sedikit tahun 2020 dengan jumlah 186 penumpang.

Tabel 4. 13 Kedatangan Penumpang Angkutan Lebaran

Tahun	2020	2021	2022	2023	2024	2025
H-14	0	176	108	126	108	179
H-13	0	0	129	171	122	156
H-12	26	259	0	117	160	214
H-11	20	0	268	210	240	186
H-10	16	0	198	191	246	107
H-9	0	373	275	110	296	258
H-8	30	0	349	361	634	206
H-7	0	20	473	359	422	277
H-6	0	0	550	429	568	189
H-5	14	18	0	450	702	322
H-4	4	0	671	880	939	388
H-3	34	11	719	1.139	2.260	506
H-2	0	0	709	769	1.120	250
H-1	32	0	734	1.564	810	326
H-0	0	0	195	535	266	215
H-0	0	0	233	78	173	180
H+1	2	0	0	182	192	215
H+2	6	0	300	240	250	207
H+3	0	0	264	298	363	114
H+4	0	18	275	182	332	234
H+5	12	73	217	272	537	139
H+6	0	147	191	256	286	448
H+7	0	55	352	330	222	132
Total	196	1.150	7.210	9.249	11.248	5.448



Gambar 4. 32 Grafik Produktivitas Penumpang Kedatangan

Berdasarkan Tabel di atas tingkat kedatangan penumpang seiring dengan berjalannya waktu terus bertambah, dengan jumlah penumpang pada angkutan lebaran paling banyak pada tahun 2024 dengan jumlah penumpang 11.248 penumpang dan paling sedikit pada tahun 2020 dengan jumlah 196 penumpang.

2. Analisis Data

a. Prediksi Data Produktivitas Keberangkatan Penumpang Angkutan Lebaran tahun 2026

Berdasarkan hasil prediksi data penumpang menggunakan data 2020-2025, didapatkan hasil prediksi angkutan lebaran pada 2026 dengan langkah sebagai berikut :

1) Forecast.ETS

Klik kolom yang di inginkan sebagai kolom nilai prediksi lalu masukkan rumus =FORECAST.ETS

=FORECAST.ETS(
[FORECAST.ETS(target_date, values, timeline, [seasonality], [data_completion], [aggregation])])

Gambar 4. 33 Forecast.ETS

2) Target_date (tanggal target)

Klik kolom tahun 2026 atau tahun yang akan di prediksikan.

2026
=FORECAST.ETS(12
[FORECAST.ETS(target_date, values, timeline, [seasonality], [data_completion], [aggregation])])

Gambar 4. 34 Target_date

3) *Values* (nilai)

Klik kolom nilai atau jumlah penumpang pada tahun-tahun sebelumnya , mulai dari tahun 2020-2025.

ang	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026			
	0	22	49	63	57	117	=FORECAST.ETS(I2,C3:H3)			
	0	0	27	78	84	51	=FORECAST.ETS(target_date, values, time			

Gambar 4. 35 *Values*

4) *Timeline* (Garis Waktu)

Klik garis waktu yang diperlukan sebagai rentang data numerik, mulai dari 2020-2025.

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
'enumpang												
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026					
H-14	0	22	49	63	57	117	=FORECAST.ETS(I2,C3:H3,C2:H2)					

Gambar 4. 36 *Timeline*

Kemudian, ulangi satu persatu tahap-tahap di atas di setiap kolom nilai yang ingin di prediksikan. Setelah mengikuti langkah-langkah di atas, di dapatkanlah hasil prediksi Produktivitas penumpang keberangkatan angkutan lebaran sebagai berikut :

Tabel 4. 14 Prediksi Penumpang Keberangkatan 2026

Tahun	H-14	H-13	H-12	H-11	H-10	H-9	H-8	H-7
2026	120	96	90	135	124	101	151	82
Tahun	H-6	H-5	H-4	H-3	H-2	H-1	H-0	H-0
2026	133	194	251	224	167	108	55	213
Tahun	H+1	H+2	H+3	H+4	H+5	H+6	H+7	Total
2026	268	761	853	729	881	812	882	7.431

b. Prediksi Data Produktivitas Kedatangan Penumpang Angkutan Lebaran tahun 2026

Berdasarkan hasil prediksi data penumpang kedatangan menggunakan data 2020-2025 , didapatkan hasil prediksi angkutan lebaran pada 2026 dengan langkah sebagai berikut :

1) Forecast.ETS

Klik kolom yang di inginkan sebagai kolom nilai prediksi lalu masukkan rumus =FORECAST.ETS

=FORECAST.ETS()
[FORECAST.ETS(target_date, values, timeline, [seasonality], [data_completion], [aggregation])]

Gambar 4. 37 Forecast.ETS

2) Target_date (tanggal target)

Klik kolom tahun 2026 atau tahun yang akan di prediksikan.

2025 2026
=FORECAST.ETS(I3)
[FORECAST.ETS(target_date, values, timeline, [seasonality], [data_completion], [aggregation])]

Gambar 4. 38 Target _date

3) Values (nilai)

Klik kolom nilai atau jumlah penumpang pada tahun-tahun sebelum nya , mulai dari tahun 2020-2025.

2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026
0 176 108 126 108 =FORECAST.ETS(I3,C4:H4)
0 0 129 171 122 [FORECAST.ETS(target_date, values, timeline, [seaso

Gambar 4. 39 Values

4) Timeline (Garis Waktu)

Klik garis waktu yang diperlukan sebagai rentang data numerik, mulai dari 2020-2025.

2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026
0 176 108 126 108 =FORECAST.ETS(I3,C4:H4,C3:H3)
0 0 129 171 [FORECAST.ETS(target_date, values, timeline, [seasonality],

Gambar 4. 40 Timeline

Kemudian, ulangi satu persatu tahap-tahap di atas di setiap kolom nilai yang ingin di prediksikan. Setelah mengikuti langkah-langkah di atas, di dapatkan lah hasil prediksi Produktivitas penumpang keberangkatan angkutan lebaran sebagai berikut :

Tahun	H-14	H-13	H-12	H-11	H-10	H-9	H-8	H-7
2026	87	197	99	259	204	264	605	455
Tahun	H-6	H-5	H-4	H-3	H-2	H-1	H-0	H-0

2026	442	738	849	2037	797	838	353	311
Tahun	H+1	H+2	H+3	H+4	H+5	H+6	H+7	Total
2026	299	296	289	432	462	441	166	10.919

Tabel 4. 15 Prediksi Penumpang Kedatangan 2026

c. Analisa kapasitas ruang tunggu pada saat angkutan lebaran 2026

Menghitung luasan ruang tunggu menggunakan KM 52 tahun 2004 pada lampiran II (dua) menggunakan rumus sebagai berikut :

$$A = \alpha \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y \quad (4.1)$$

Keterangan :

A_1 : Luas ruang tunggu (m^2)

A : Luas areal yang dibutuhkan untuk satu orang (1,2 m^2 per orang)

n : Jumlah penumpang dalam satu kapal (data diambil menurut kapasitas angkut penumpang terbesar)

N : Jumlah kapal yang datang/berangkat pada saat yang bersamaan

x : Rasio Konsentrasi (1,0-1,6)

y : Rasio Konsentrasi (1,2)

Untuk menghitung rasio konsentrasi ruang tunggu, maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$X = \frac{\text{Jumlah penumpang terbanyak perhari/kapal}}{\text{kapasitas pnp dalam satu kapal} \times \text{trip}} \quad (4.2)$$

Penentuan jumlah penumpang dalam satu kapal diambil dari data karakteristik kapal yang beroperasi di Pelabuhan Penyeberangan Ro-Ro Kuala Tungkal. Penentuan jumlah penumpang ini diambil berdasarkan kapasitas angkut penumpang terbesar yaitu kapal KMP. Citra Nusantara untuk lintasan Kuala Tungkal-Telaga Punggur dengan kapasitas angkut 333 penumpang.

Data prediksi penumpang keberangkatan digunakan sebagai data perhitungan ruang tunggu, karena penumpang keberangkatan tersebut yang akan menggunakan fasilitas ruang tunggu tersebut, sedangkan data penumpang kedatangan di asumsikan tidak menggunakan fasilitas ruang tunggu.

Dari data pada data produktivitas keberangkatan penumpang, jumlah penumpang terpadat di lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur pada saat keberangkatan terdapat pada 7 hari (H+7) pasca hari raya Idul Fitri tahun 2026 sebanyak 882 penumpang dengan jumlah operasi 1 trip. Maka dapat diketahui bahwa untuk menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rasio konsentrasi (X)} &= \frac{\text{Jumlah penumpang terbanyak perhari/kapal}}{\text{kapasitas pnp dalam satu kapal x trip}} \quad (4.3) \\ &= \frac{882 \text{ penumpang}}{333 \text{ penumpang} \times 1 \text{ trip}} \\ &= 2,6 \end{aligned}$$

Jadi, rasio konsentrasi (x) adalah $2,6 \sim 1,6$

Maka dari data di atas diperoleh :

$$A_1 = a \cdot n \cdot N \cdot x \cdot y \quad (4.4)$$

$$A_1 = 1,2m^2/\text{orang} \cdot 333 \text{ penumpang/kapal} \cdot 1 \text{ kapal} \cdot 2,6 \cdot 1,2$$

$$A_1 = 1.246,752 \text{ m}^2 (1.247 \text{ m}^2)$$

Berdasarkan perhitungan luasan kebutuhan ruang tunggu, maka dibutuhkan ruang tunggu penumpang lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur sebesar 1.246 m^2 sedangkan luas ruang tunggu yang tersedia pada saat ini adalah 222 m^2 sehingga diperlukan perluasan sekitar 1.024 m^2 .

C. Pembahasan

1. Pola Historis Angkutan Lebaran Selama 5 Tahun

Berdasarkan data lima tahun terakhir, pola historis penumpang angkutan lebaran menunjukkan tren peningkatan yang signifikan setiap tahunnya, khususnya pada periode sebelum dan sesudah hari raya. Pada tahun 2020 dan 2021, jumlah penumpang masih sangat rendah akibat pembatasan mobilitas karena pandemi COVID-19. Namun, mulai tahun 2022 hingga 2024 terjadi lonjakan tajam, dengan puncak tertinggi pada tahun 2024, di mana total penumpang keberangkatan dan kedatangan mencapai lebih dari 16 ribu orang. Tahun 2025 juga menunjukkan angka yang masih tinggi, meskipun sedikit lebih rendah dari tahun sebelumnya, kemungkinan karena data yang belum sepenuhnya terakumulasi. Pola puncak arus keberangkatan umumnya terjadi pada H-3 hingga H-1, sedangkan arus balik tertinggi tercatat pada H+3 hingga H+6. Kenaikan jumlah penumpang ini dipengaruhi oleh pelonggaran

kebijakan perjalanan, meningkatnya mobilitas masyarakat saat lebaran, dan faktor musiman lainnya. Oleh karena itu, peningkatan ini perlu menjadi perhatian dalam perencanaan operasional pelabuhan, khususnya dalam penyediaan fasilitas dan pengelolaan arus penumpang yang lebih optimal.

2. Prediksi Produktivitas Keberangkatan Penumpang Angkutan lebaran

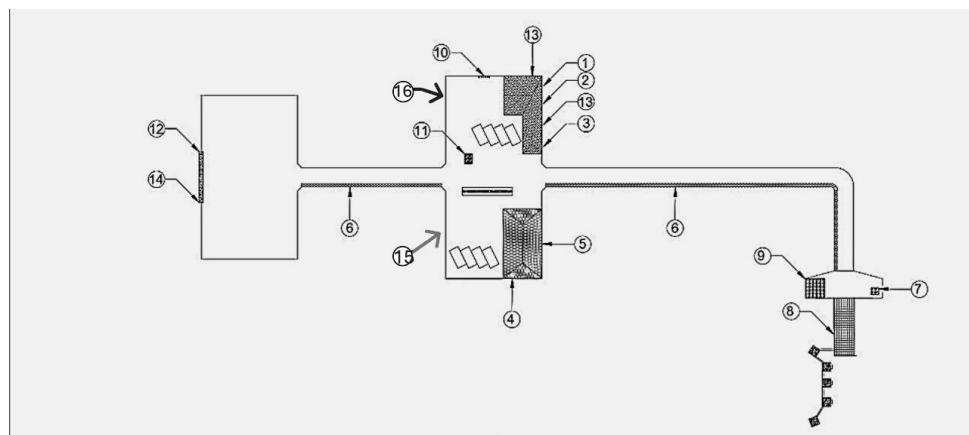
Berdasarkan analisis yang telah dilakukan untuk data jumlah penumpang keberangkatan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal Lintasan Kuala Tungkal – Telaga Punggur pada tahun 2020-2025, menggunakan metode *Forecast.ETS* dengan bantuan Microsoft Excel, dilakukan prediksi penumpang angkutan lebaran di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal pada tahun 2026, menggunakan metode *Forecast.ETS* berikut ini tabel hasil prediksi jumlah penumpang untuk periode 14 hari sebelum hari raya Idul Fitri sampai 7 hari pasca hari raya Idul Fitri di Angkutan Lebaran 2026 :

Berdasarkan hasil prediksi pada tabel 4.14 jumlah penumpang keberangkatan akan mengalami kenaikan pada H+3 Angkutan Lebaran 2026 dan H+7 Angkutan Lebaran 2026. Prediksi jumlah penumpang paling banyak yaitu pada H+7 Lebaran 2026 sebanyak 882 penumpang, atau diprediksi jumlah penumpang meningkat dari tahun sebelumnya. Faktor penyebab kenaikan jumlah penumpang yaitu periode libur, dimana banyak penumpang kapal yang pulang kampung, pergi berlibur maupun pergi atau pulang ke kampung halaman masing-masing melewati jalur Kuala Tungkal. Sedangkan jumlah penumpang paling sedikit, yaitu pada H-0 Angkutan Lebaran sebanyak 55 orang atau diprediksi jumlah penumpang meningkat sedikit dari tahun sebelumnya. Faktor penyebab sedikitnya jumlah penumpang yaitu diakibatkan oleh H-0 lebaran atau para pengguna jasa biasanya telah sampai di daerah tujuannya masing-masing, sehingga hanya sedikit penumpang yang menggunakan jasa angkutan penyeberangan tersebut.

Dengan demikian, menyusun sistem prediksi produktivitas penumpang bukan sekadar pilihan, melainkan langkah strategis yang penting untuk menangani *overcapacity*, meningkatkan layanan, dan mendukung keputusan investasi di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dan meningkatkan keseluruhan kinerja operasional pelabuhan.

3. Fasilitas Ruang Tunggu

Menurut hasil analisis, telah didapat bahwa luas efektif untuk ruang tunggu di Pelabuhan Penyeberangan Ro-Ro Kuala Tungkal pada saat angkutan lebaran tahun 2026 sebesar 1.246 m^2 dan berdasarkan hasil observasi dilokasi pada saat angkutan lebaran 2025, pihak pengelola pelabuhan memanfaatkan area parkir siap muat dan area parkir pengantar atau penjemput penumpang sebagai ruang tunggu tambahan pada area no 15 & 16 (gambar 4.41) berpindah pada area no 12&14 seperti pada gambar layout pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.



Gambar 4. 41 Layout Pelabuhan

Keterangan :

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1. Kantin | 9. MAWS |
| 2. Musala | 10. Rumah Genset |
| 3. Instalasi Air | 11. Pos |
| 4. Ruang Tunggu | 12. Gerbang Masuk |
| 5. Perkantoran | 13. Toilet |
| 6. Trotoar | 14. Timbangan & Tollgate |
| 7. Stasiun Pasang Surut | 15. Parkir Pengantar & Penjemput |
| 8. Greeting | 16. Parkir Siap Muat |

Alasan pemindahan lahan parkir pada setiap angkutan lebaran adalah, karena terjadinya pelonjakan jumlah penumpang yang lebih banyak dibandingkan pada hari biasa. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal , banyaknya jumlah penumpang yang ada membuat mereka tidak berada di tempat tunggu yang

seharusnya dan di tempat yang tidak sesuai kemudian menunggu dengan keadaan yang tidak teratur. Implementasi model peramalan yang dipadu dengan manajemen berorientasi data akan membantu mengurangi tekanan pada fasilitas ruang tunggu.



Gambar 4. 42 Kondisi Penumpang Menunggu Naik Kapal



Gambar 4. 43 Kondisi Penumpang Menunggu Naik Kapal

Oleh karena itu, diharapkan kepada pihak pengelola pelabuhan dapat memanfaatkan area parkir siap muat dan area parkir pengantar & penjemputan penumpang sebagai tempat tunggu tambahan dengan fasilitas tambahan seperti tenda & kursi, agar dapat mengurangi resiko kecelakaan yang mungkin terjadi dan dapat memberikan rasa kenyamanan dan keamanan yang cukup kepada pengguna jasa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Pola historis penumpang angkutan Lebaran lima tahun terakhir secara keseluruhan menunjukkan kenaikan jumlah penumpang sejak 2020. Faktor yang memengaruhi adalah meningkatnya kapasitas kapal yang beroperasi atau jumlah kapal yang beroperasi dan makin dikenalnya Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal di masyarakat Jambi dan sekitarnya untuk mobilitas dari Provinsi Jambi menuju Provinsi Kepulauan Riau.
2. Hasil implementasi metode Forecast.ETS diperoleh jumlah angkutan terbanyak pada hari ke 7 pasca hari raya idul fitri dengan jumlah 882 penumpang pada prediksi produktivitas penumpang keberangkatan dan pada prediksi produktivitas penumpang kedatangan terbanyak pada 3 hari sebelum hari raya idul fitri dengan jumlah 2037 penumpang.
3. Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal sering mengalami kondisi *overcapacity*, terutama saat lebaran. Hal ini mengakibatkan ruang tunggu yang ada tidak memadai untuk menampung jumlah penumpang dengan nyaman. Kurangnya daya tampung fasilitas ruang tunggu berdampak pada kepuasan pengguna jasa, efisiensi alur penumpang, serta potensi risiko keselamatan dan kenyamanan. Fasilitas ruang tunggu pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal belum sesuai dengan KM 52 tahun 2004 dimana kurangnya luasan ruang tunggu yang belum memadai, sehingga diperlukan adanya penambahan luas area ruang tunggu sementara pada angkutan lebaran tahun 2026 sebesar 1024 m^2 .

B. Saran

Dari beberapa hal yang telah disimpulkan, penulis memberikan masukan berupa saran bagi pengelola pelabuhan agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik lagi bagi kapal dan penumpang. Adapun hal yang disarankan adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan kesimpulan, pentingnya prediksi produktivitas penumpang untuk mengatasi *overcapacity* dan kekurangan fasilitas ruang tunggu di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal.
2. Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal setiap tahunnya. Dengan mengupayakan hal tersebut dapat mengantisipasi lonjakan penumpang, mengoptimalkan penggunaan ruang tunggu, serta meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pengguna jasa.
3. Pengelola Pelabuhan mempertimbangkan untuk menambah luasan lahan agar bisa memperluas fasilitas ruang tunggu sesuai dengan hasil luasan efektif yang telah dianalisis. Pengelola Pelabuhan dapat menambahkan fasilitas ruang tunggu tambahan seperti tenda & kursi dengan semaksimal mungkin agar dapat meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pengguna jasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Darono, A. (2012). PENGGUNAAN TEORI INSTITUSIONAL DALAM PENELITIAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI INDONESIA. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, 135-140.
- George e. P. Box, G. M. (2016). *Time Series Analysis Forecasting and control*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Grech, V. (2024). Forecasting with Excel. *Acta Medica*, 87-90.
- Heij, P. W. (2014). Corporatisation and Performance: A Literature Review and an Analysis of the Performance Effects of the Corporatisation of Port of Rotterdam Authority. *Transport Review*, 396-414.
- Kartiningtyas M., M. (2017). ANALISA FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENERIMAAN DAN PENGGUNAAN APLIKASI GO-JEK DI SEMARANG MENGGUNAKAN UNIFIED THEORY OF ACCEPTANCE AND USE OF TECHNOLOGY (UTAUT). *Unika Soegijapranata Semarang*, 16-24.
- Keputusan Direktur Jendal Perhubungan Darat Nomor KP-DRJD 6188 Tahun 2024 tentang Pedoman Penilaian Dan Pengawasan Terhadap Penerapan Standar Pelayanan Pelabuhan. (2024)
- Keputusan Menteri Nomor 52 Tahun 2004 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan. (2004).
- Miscrosoft. (n.d.). *FORECAS.ETS (Fungsi FORECAST.ETS)*. Retrieved from Microsoft 365: <https://support.microsoft.com/id-id/office/forecast-ets-fungsi-forecast-ets-15389b8b-677e-4fbd-bd95-21d464333f41#articlefootersupportbridge=discoverbridge>
- Morisa Martha Kasawehi, D. H. (2023). Prediksi Jumlah Penumpang Kapal Laut di Pelabuhan Tagulandang Dengan Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing (TES). *Jurnal Ilmiah Sains*, 108-117.
- Othman Alydrus, S. P. (2024). Sistem Prediksi Jumlah Penumpang Kapal KM Dharma Ferry 2 di Ketapang. *JIKO (JURNAL INFORMATIKA DAN KOMPUTER)*, 8, 353-365.
- Pata'dungan, G. (2022). ANALISIS PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT PELABUHAN PENGUMPAN MACCINI BAJI KAB.PANGKEP. *Skripsi*, 10.
- Pemerintah Indonesia. (2008). *Undang - Undang No 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran*. Jakarta : Lembaran RI Tahun 2008, No. 17 Sekretariat Negara.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Penyeberangan. (2015)

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 104 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan. (2017).

Publik, B. K. (2022, 09 07). *KEMENTERIAN PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA*. Retrieved from Menhub Dorong Pelabuhan Layani Lebih Cepat, Mudah, dan Kolaboratif: <https://dephub.go.id/post/read/menhub-dorong-pelabuhan-layani-lebih-cepat,-mudah,-dan-kolaboratif>

Rahardja, D. (2021). Statistical Time-Series Forecast via Microsoft Excel (FORECAST>ETS) Built-In Function. *Journal of Research in APPLIED Mathematics*, 69-73.

Sasono, H. B. (2021). *Manajemen Pelabuhan & Realisasi Ekspor Impor*. Jawa Timur: Penerbit Andi.

Satyarini, R. (2007). Menentukan Metode Peramalan Yang Tepat. *Bina Ekonomi Majalah Ilmiah Fakultas Ekonomi Unpar*, 59-70.

Sri Mulyani, D. H. (2021). Analisis Metode Peramalan (Forecasting) Penjualan Sepeda Motor Honda Dalam Menyusun Anggaran Penjualan Pada PT Trio Motor Martadinata Banjarmasin. *DINAMIKA EKONOMI Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 178-188.

Sugiyono. (2018). *METODE PENELITIAN EVALUASI (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi)*. Bandung: alfabeta.

Ulfah Mediati Arief, S. S. (2024). Prediksi Ketersediaan Tenaga Listrik di Jawa Tengah dengan Forecast Linear dan Error trend Seasonality menggunakan Excel. *Statistika*, 47-53.

Wantono, S. (2014). Prediksi Penyelesaian Studi Mahasiswa Baru Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto . *Studi Kasus Di Universitas Muhammadiyah Gresik*, 6.

Lampiran I



Gambar 1. Melihat kondisi

Lampiran II

Kedekong

Tanggal	Trip	Penumpang										Kendaraan (Gol)						
		Devassa	Anak	I	II	III	IV A	IV B	V A	V B	VI A	VI B	VII	VIII	IX			
5 - Maret	1	16	5	0	3	0	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6 - Maret	2	82	9	0	7	0	1	4	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0
7 - Maret	1	121	17	0	4	0	2	2	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
8 - Maret	2	111	16	0	4	0	2	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
9 - Maret	1	155	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 - Maret	1	133	20	0	4	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - Maret	1	16	31	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - Maret	1	128	15	0	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - Maret	1	180	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 - Maret	1	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - Maret	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 - Maret	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 - Maret	1	1	12	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 - Maret	1	237	7	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 - Maret	2	150	36	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 - Maret	1	29	18	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 - Maret	1	223	35	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 - Maret	1	121	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23 - Maret	1	366	20	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 - Maret	1	129	15	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25 - Maret	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26 - Maret	1	30	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 - Maret	2	348	40	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28 - Maret	1	653	53	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 - Maret	2	220	30	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 - Maret	1	328	40	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31 - Maret	2	160	25	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - April	1	163	17	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 - April	2	232	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - April	1	172	30	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 - April	1	102	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - April	2	24	20	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 - April	1	178	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	37	5979	214	1	700	0	550	53	1	329	1	3	2	0	0	0	0	0

Tanggal	Trip	Penumpang	Kendaraan (Gol)												
			Dewasa	Anak	I	II	III	IV A	IV B	V A	VB	VI A	VI B	VII	VIII
5 - Maret	1	50	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0
6 - Maret	1	70	3	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0
7 - Maret	1	26	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 - Maret	1	95	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 - Maret	1	42	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 - Maret	2	45	3	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0
11 - Maret	1	80	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 - Maret	1	50	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 - Maret	1	58	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 - Maret	1	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 - Maret	2	153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 - Maret	1	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 - Maret	1	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 - Maret	2	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 - Maret	1	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 - Maret	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 - Maret	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 - Maret	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23 - Maret	1	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 - Maret	1	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25 - Maret	1	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26 - Maret	1	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 - Maret	1	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28 - Maret	2	23	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 - Maret	1	119	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 - Maret	1	23	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31 - Maret	1	56	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32 - Maret	1	50	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33 - Maret	1	19	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34 - Maret	1	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35 - April	2	17	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36 - April	1	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37 - April	1	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38 - April	1	567	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	37	1010	4386	7	152	0	171	31	7	302	51	26	10	0	0

Kelirungutan