

**ANALISIS KAPASITAS TERMINAL PENUMPANG
PELABUHAN NABIRE PAPUA**

Disusun dan diajukan oleh:

AHMAD MUSTAJAB REZKI

D031181325



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS KAPASITAS TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN
NABIRE PAPUA**

Disusun dan diajukan oleh

**Ahmad Mustajab Rezki
D031181325**

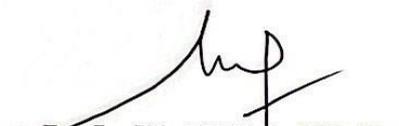
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian
Studi Program Sarjana Program Studi Teknik Perkapalan
Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 12 Mei 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Abd. Haris Djalante, ST., MT.
NIP: 19740810 200012 1 001


Dr. Ir. Hj. Misliah, MS. Tr
NIP: 19620423 198802 2 001

Ketua Program Studi,



Prof. Dr. Eng. Suandar Baso, ST., MT
NIP: 19730206 200012 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini;
Nama : Ahmad Mustajab Rezki
NIM : D031181325
Program Studi : Teknik Perkapalan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

“Analisis Kapasitas Terminal Penumpang Pelabuhan Nabire Papua”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

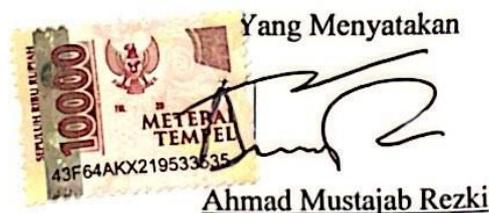
Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh Penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, April 2023

Yang Menyatakan



Ahmad Mustajab Rezki

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Analisis Kapasitas Terminal Penumpang Pelabuhan Nabire Papua”** sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin (UNHAS), Makassar. Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Saya ingin berterima kasih kepada kedua orang tua saya yang tercinta H. Joharuddin dan Hj. Irawati yang senantiasa memberi dukungan, didikan materi serta doa yang tiada hentinya, juga seluruh keluarga saya tanpa terkecuali yang telah memberikan dukungan serta doa dan dorongan semangat selama penyusunan skripsi ini. Dan saya juga ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Suandar Baso, ST., MT selaku Ketua Departemen Teknik Perkapalan
2. Bapak Abd. Haris Djalante ST., MT. selaku Dosen pembimbing I dan penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dr. Ir. Mislihah, MS. Tr. selaku Dosen pembimbing II dan penguji sekaligus Ketua Laboratorium Transportasi Laut yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Wihdat Djafar, ST., MT., MlogSupChMgmt selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Moh. Rizal Firmansyah, ST., MT., M.Eng. selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Ibu Dr. Eng. A. Ardianti, ST., MT., selaku Pembimbing Akademik
 7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Perkapalan Universitas Hasanuddin yang telah banyak memberikan ilmu Perkapalan kepada penulis
 8. Seluruh Staf Administrasi yang telah banyak membantu dalam hal administrasi kepada penulis
 9. Seluruh pihak dan staf KUPP Pelabuhan Nabire yang sudah menerima baik kedatangan penulis dalam melakukan penelitian dan telah memberikan data-data penelitian pada Tugas Akhir ini.
 10. Hasnita Amir yang telah mengajarkan dan membimbing selama penyusunan Skripsi ini
 11. Teman-teman dari Departemen Teknik Perkapalan Angkatan 2018
 12. Teman-teman Labo Transportasi Laut 2018 yang telah berjuang bersama
- Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

ABSTRAK

AHMAD MUSTAJAB REZKI. *Analisis Kapasitas Terminal Penumpang Pelabuhan Nabire Papua* (dibimbing oleh Abdul Haris Djalante dan Mislich Idrus)

Menurut BPS Kabupaten Nabire dalam angka, data arus penumpang mengalami kenaikan dan penurunan per tahunnya di lima tahun terakhir, dimana pada tahun 2018 adalah 159.533 orang, tahun 2019 adalah 173.115 orang, tahun 2020 adalah 48.143 orang, tahun 2021 adalah 69.405, dan tahun 2022 berjumlah 178.457. Diperkirakan kapasitas terminal yang tersedia tidak dapat menampung jumlah penumpang juga berpengaruh pada meningkatnya jumlah kendaraan yang parkir sehingga diperlukan area parkir yang memenuhi kebutuhan. Tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan jumlah penumpang dan kendaraan yang berkunjung di Pelabuhan Nabire hingga tahun 2032 dan menentukan kebutuhan kapasitas Terminal Penumpang dan Lapangan Parkir hingga tahun 2032. Metode yang digunakan yaitu analisis dan korelasi dalam menghitung kebutuhan arus kunjungan kapal dan penumpang. Variabel tak bebas (Y) adalah arus kunjungan penumpang dengan variabel bebas (X) adalah potensi hinterland. Selanjutnya menghitung kebutuhan kapasitas terminal penumpang dan lapangan parkir di pelabuhan Nabire. Perkiraan jumlah penumpang yang akan berkunjung sampai tahun 2032 sebesar 202.878 dan jumlah kendaraan yang akan berkunjung, untuk mobil sebesar 40.241 unit dan untuk motor sebesar 52.805 unit. Kebutuhan luas terminal penumpang yang direncanakan sampai tahun 2032 adalah 185,86 m² dengan kapasitas efektif 116 orang/5 jamnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa luas yang tersedia Terminal Penumpang masih mampu melayani penumpang di Pelabuhan Nabire, sehingga tidak perlu penambahan luas terminal penumpang. Kebutuhan Luas Lapangan Parkir yang dibutuhkan Terminal Penumpang Pelabuhan Nabire menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan Lapangan Parkir untuk jangka menengah adalah 1.283 m² yang terbagi yaitu luas parkir mobil 853 m² dengan jumlah 68 unit dan Luas parkir motor 134 m² dengan jumlah 90 unit dari luas Lapangan Parkir yang tersedia (1.050 m²). Menunjukkan bahwa lapangan parkir yang tersedia sudah tidak mampu dalam melayani parkir kendaraan, sehingga perlu penambahan luas lapangan parkir sebesar 233 m² agar mampu melayani parkir kendaraan di Pelabuhan Nabire sampai tahun 2032.

Kata Kunci: Kapasitas, Terminal Penumpang, Lapangan Parkir

ABSTRACT

AHMAD MUSTAJAB REZKI. *Analysis of Passenger Terminal Capacity Port of Nabire Papua* (Supervised by Abdul Haris Djalante and Mislihah Idrus)

According to Nabire Regency BPS in figures, passenger flow data has increased and decreased annually in the last five years, where in 2018 there were 159,533 people, in 2019 there were 173,115 people, in 2020 there were 48,143 people, in 2021 there were 69,405, and in 2022 there were 178,457. The estimated that the available terminal capacity cannot accommodate the number of passengers and also affects the increasing number of parked vehicles so that a parking area that meets the needs is needed. The purpose of this study is to determine the number of passengers and vehicles visiting the Port of Nabire until 2032 and determine the capacity requirements of the Passenger Terminal and Parking Areas until 2032. The method used is analysis and correlation in calculating the need for ship visiting flows and passenger. The dependent variable (Y) is the flow of passenger visits with the independent variable (X) is the hinterland potential. Next, calculate the need for passenger terminal capacity and parking lots at the port of Nabire. The estimated number of passengers who will visit until 2032 is 202,878 and the number of vehicles that will visit, for cars is 40,241 units and for motorcycles is 52,805 units. The planned passenger terminal area requirement until 2032 is 185.86 m² with an effective capacity of 116 people/5 hours. These results indicate that the available area of the Passenger Terminal is still capable of serving passengers at Nabire Port, so there is no need to increase the area of the passenger terminal. Needed Parking Area Required Nabire Port Passenger Terminal shows that the level of utilization Parking space for the medium term is 1,283 m² which is divided into area 853 m² car park with a total of 68 units and 134 m² motorbike parking area with a total of 90 units of the area Available Parking Area (1,050 m²). This indicates that the available parking lots are no longer capable of serving vehicle parking, so it is necessary to increase the parking area by 233 m² to be able to serve vehicle parking at Nabire Harbor until 2032.

Keywords: Capacity, Passenger Terminal, parking lot

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Pelabuhan	7
2.1.1. Definisi Pelabuhan.....	7
2.1.2. Klasifikasi Pelabuhan	8
2.1.3. Persyaratan Pelabuhan	10
2.1.4. Fungsi Pelabuhan.....	10
2.1.5. Tingkat Pelayanan Pelabuhan.....	11
2.2. Terminal Penumpang	12
2.3. Perhitungan Besar Ruang Tempat Tunggu	13
2.3.1. Luas Terminal Ruang Tempat Tunggu	13
2.4. Fasilitas Parkir	16
2.4.1. Pola Parkir.....	17
2.5. Luas Pelataran Parkir	20
2.6. Metode Statistik dan Peramalan.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	25

3.2. Jenis Data Penelitian	25
3.3. Metode dan Analisis Data	26
3.4. Kerangka Alur Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Hasil Analisis	29
4.1.1. Gambaran Umum Pelabuhan Nabire	29
4.1.2. Fasilitas Pelabuhan Nabire	30
4.1.3. Kondisi Operasional Pelabuhan Nabire.....	32
4.2. Analisis Prediksi Arus Penumpang dan Kendaraan.....	33
4.3. Kapasitas Fasilitas Tersedia.....	40
4.4. Analisis Kebutuhan Kapasitas Fasilitas 10 Tahun Mendatang.....	41
BAB V PENUTUP.....	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Arus Penumpang 2018-2022.....	3
Gambar 2.1 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang.....	16
Gambar 2.2 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Sepeda Motor.....	17
Gambar 2.3 Pola Parkir Paralel pada Daerah Datar.....	17
Gambar 2.4 Pola Parkir Paralel pada Daerah Tanjakan.....	17
Gambar 2.5 Pola Parkir Paralel pada Daerah Turunan.....	18
Gambar 2.6 Pola Parkir menyudut 30°.....	18
Gambar 2.7 Pola Parkir menyudut 45°.....	19
Gambar 2.8 Pola Parkir menyudut 60°.....	19
Gambar 2.9 Pola Parkir menyudut 90°.....	19
Gambar 3.1 Peta Pelabuhan Nabire.....	25
Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Kondisi Pelabuhan Nabire (2019).....	30
Gambar 4.2 Peta wilayah hinterland pelabuhan nabire.....	34
Gambar 4.3 Ruang Tunggu Penumpang.....	40
Gambar 4.4 Lapangan Parkir.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Fasilitas Pelabuhan Nabire.....	31
Tabel 4.2 Data Kunjungan Kapal.....	32
Tabel 4.3 Data Realisasi Arus Penumpang Delapan Tahun Terakhir di Pelabuhan Nabire.....	33
Tabel 4.4 Data Kunjungan Kendaraan delapan Tahun Terakhir.....	33
Tabel 4.5 Jumlah Penduduk Hinterland Pelabuhan Nabire.....	35
Tabel 4.6 PDRB Wilayah Hinterland Pelabuhan Nabire.....	36
Tabel 4.7 Model Persamaan Arus Penumpang.....	37
Tabel 4.8 Proyeksi Arus Penumpang 10 Tahun Mendatang.....	38
Tabel 4.9 Proyeksi Arus Kendaraan (motor) 10 tahun mendatang.....	39
Tabel 4.10 Proyeksi Arus Kendaraan (mobil) 10 tahun mendatang.....	39
Tabel 4.11 Perhitungan Kapasitas Pelabuhan Terminal Penumpang.....	43
Tabel 4.12 Kebutuhan Luas Parkir 2022-2031.....	45

BAB 1

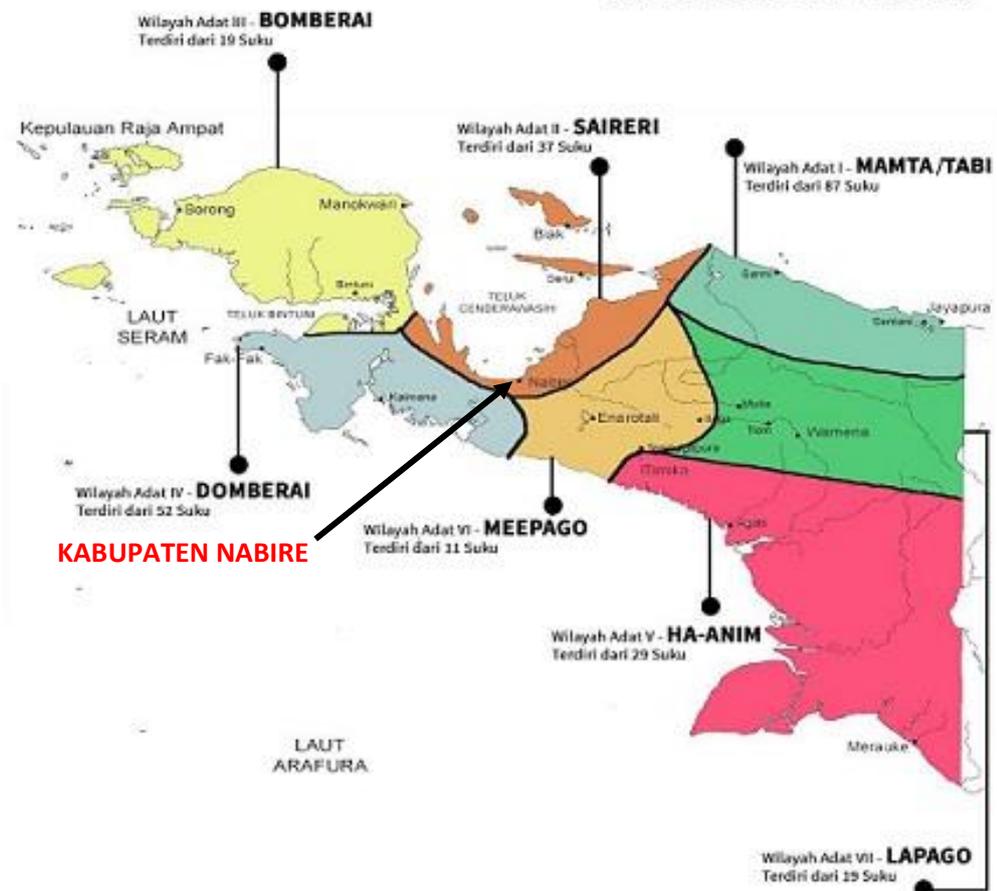
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai Negara kepulauan, Indonesia mempunyai potensi wilayah yang tersebar dari Hinterland sehingga dapat menghubungkan jaringan transportasi jalan ke pelabuhan. Dimana sistem transportasi laut ke pelabuhan, pelayaran/perkapalan, dan potensi pergerakan barang mempunyai peranan sangat penting. Pelabuhan sebagai titik – titik simpul jasa distribusi melalui laut dan sebagai pusat kegiatan transportasi laut, menyediakan ruang untuk industri dan menunjang pembangunan masa depan. Moda transportasi laut merupakan pilihan untuk mengangkut penumpang ataupun barang dalam jumlah besar, kecepatan, dan biaya angkutan per ton mil, relatif rendah, dan sangat menguntungkan untuk proses pengangkutan barang maupun penumpang dalam jarak tempuh yang jauh terkhususnya pada wilayah kepulauan. Pengembangan transportasi jangka pendek dan menengah berdasarkan kriteria pengembangan jaringan transportasi nasional meliputi: fungsi kota dalam tata ruang nasional, pola produksi dan konsumsi, 11 faktor geografis dan moda yang paling ekonomis dalam melayani arus barang dan penumpang. Untuk daerah yang secara ekonomis tidak mempunyai potensi atau daerah yang belum berkembang, namun membutuhkan pelayanan transportasi, maka pelayanan transportasi berfungsi untuk membantu perkembangan ekonomi daerah tersebut. (Jinca M.Y., 2011).

Banyaknya pendatang dari berbagai daerah, berdampak akan tingginya kebutuhan/permintaan akan tempat tinggal. Sebaran kawasan permukiman saat ini terpusat di tengah kota, sedangkan untuk kawasan industri dan wisata terdapat di wilayah pinggiran kota. Hal tersebut menuntut agar sarana dan prasarana transportasi perlu disiapkan dan dibangun dengan lebih baik sehingga tidak mengganggu mobilitas orang dan barang yang akan masuk dan keluar. Dampak positif dari pembangunan sebuah infrastruktur suatu wilayah adalah peningkatan akses dan produktifitas sumber daya yang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi (Adris et al., 2016).

WILAYAH ADAT PAPUA

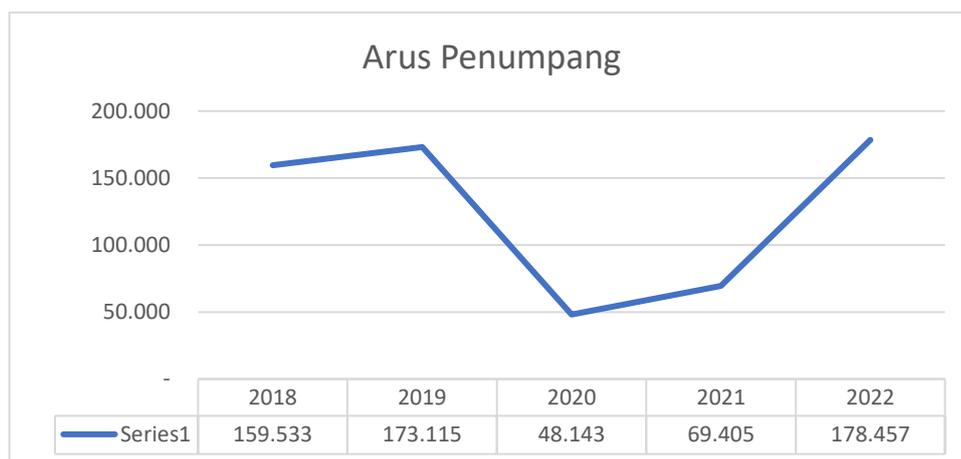


Nabire adalah pintu gerbang keluar masuk di wilayah Meepago. Penumpang melalui jalur laut tidak hanya tujuan Nabire, tetapi juga ke Meepago. Pelabuhan Nabire dapat menjadi penghubung dari enam kabupaten yang ada di Nabire. Pelabuhan ini terletak di Kabupaten Nabire yang merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Papua, Indonesia. Ibu kota kabupaten ini terletak di punggung Pulau Irian dengan ibu kota di Kota Nabire.

Terminal Kedatangan dan Keberangkatan penumpang di Pelabuhan laut Samabusa Nabire kembali menggeliat seiring dengan dibukanya kembali jalur transportasi laut di Kabupaten Nabire. Aktifitas para penumpang dan calon penumpang yang berangkat maupun datang di Pelabuhan Samabusa Nabire mulai terlihat ramai. Dengan dibukanya kembali jalur transportasi laut melalui pelabuhan Samabusa Nabire ini serta kembali beroperasinya kapal-kapal milik PT PELNI diharap memberi dampak positif pada roda perekonomian di kabupaten Nabire pada umumnya dan lebih khusus warga masyarakat di

Samabusa dan sekitarnya, sebagaimana yang disampaikan oleh para penjaja makanan, minuman mineral dan buruh bagasi (TKBM) di area pelabuhan Samabusa. kapasitas dermaga pelabuhan laut Nabire bisa disandar oleh dua kapal sekaligus, dibandingkan dengan sebelumnya yang hanya satu kapal. Hal ini lantaran ada penambahan pembangunan dermaga sepanjang 100 meter.

Peresmian terminal penumpang ini sebagai tanda siap melayani masyarakat Nabire baik untuk intra Papua dan luar Papua. Pelabuhan laut Samabusa melayani hampir lima kabupaten di wilayah Meepago dan diproyeksikan dapat melayani untuk wilayah Teluk Cenderawasih. Terminal penumpang dibangun dalam dua tahun anggaran Dengan Sumber dana APBN tahun anggaran 2017 dan 2018. Sedangkan fasilitas yang dibangun dengan penambahan panjang pelabuhan laut samabusa dengan sumber dana swasta tahun 2019 dan 2020.



Gambar 1.1 Grafik arus penumpang 2018-2022

Menurut BPS Kabupaten Nabire dalam angka, data arus penumpang mengalami kenaikan dan penurunan per tahunnya di lima tahun terakhir, dimana pada tahun 2018 adalah 159.533 orang, tahun 2019 adalah 173.115 orang, tahun 2020 adalah 48.143 orang, tahun 2021 adalah 69.405, dan tahun 2022 berjumlah 178.457. Setelah dibukanya kembali Pelabuhan Nabire di era *New Normal* ini, kapal-kapal beroperasi kembali di Pelabuhan Nabire yang akan berpengaruh pada jumlah arus penumpang dan diperkirakan kapasitas terminal yang tersedia tidak dapat menampung jumlah penumpang juga berpengaruh pada meningkatnya jumlah kendaraan yang parkir sehingga diperlukan area parkir yang memenuhi kebutuhan.

Oleh karena itu, penulis akan menganalisis mengenai tingkat pelayanan yang diberikan dengan judul

“Analisis Kapasitas Terminal Penumpang Pelabuhan Nabire Papua”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian-uraian di atas maka masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Berapa jumlah penumpang dan jumlah kendaraan yang akan berkunjung ke Pelabuhan Nabire hingga tahun rencana 2032?
2. Berapa kapasitas Terminal Penumpang dan Lapangan Parkir yang dibutuhkan hingga tahun rencana 2032?

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya menganalisis kebutuhan Terminal Penumpang dan Lapangan Parkir
2. Metode yang digunakan yaitu metode regresi dalam melakukan peramalan, dan metode utilitas/ tingkat Pemanfaatan dalam menentukan kapasitas.
3. Data yang digunakan yaitu Fasilitas Eksisting Terminal Penumpang dan Lapangan Parkir, arus kunjungan kapal delapan tahun terakhir, arus kunjungan penumpang dan kendaraan delapan tahun terakhir, dan Kondisi Hinterland Pelabuhan
4. Peramalan hanya untuk jangka menengah yaitu 10 tahun mendatang

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian skripsi ini adalah:

1. Menentukan jumlah Penumpang dan jumlah kendaraan yang akan berkunjung ke Pelabuhan Nabire hingga tahun 2032
2. Menentukan kebutuhan kapasitas Terminal Penumpang dan kapasitas Lapangan Parkir hingga tahun 2032

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi:

1. Bagi peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan yang didapat terutama ilmu transportasi
2. Bagi instansi, penelitian ini bermanfaat sebagai masukan bagi pengelola Terminal Penumpang Pelabuhan Nabire untuk melakukan program ke depan khususnya dalam bidang transportasi.
3. Bagi Penumpang, penelitian ini bermanfaat untuk menjaga kenyamanan penumpang saat menunggu kedatangan dan keberangkatan kapal.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum, penelitian ini di bagi dalam 5 bab yaitu:

BAB 1. PENDAHULUAN

Dalam bab ini dikemukakan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dikemukakan teori-teori yang dijadikan dasar analisis dan pembahasan masalah, serta beberapa definisi dari studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dikemukakan lokasi penelitian, waktu penelitian, jenis penelitian, pendekatan dari teori kemudian diuraikan menjadi suatu usulan pemecahan masalah yang berbentuk langkah-langkah pemecahan.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini dikemukakan tentang kajian atas hasil dari pengelolaan data yang diperoleh serta analisis dari hasil data pengelolaan yang dimaksud

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini dikemukakan kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian dan memberikan saran berupa rekomendasi perbaikan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pelabuhan

2.1.1. Definisi Pelabuhan

Menurut Pasal 1 UU No.17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, satu kesatuan sistem yang terdiri atas angkutan di perairan, kepelabuhanan, keselamatan dan keamanan, serta perlindungan lingkungan maritim. Pengelolaan pelabuhan, merupakan persoalan yang rumit dan membutuhkan pengaturan yang teknis dan mendetail. Kompleksnya persoalan dan besarnya potensi pelabuhan di Indonesia tidak disertai dengan pengaturan yang 'kaya' dan sistematis. Secara umum, masalah pelabuhan ini hanya diatur dalam aturan Pelayaran, yaitu Undang-undang tentang Pelayaran No. 17 Tahun 2008. Sedangkan yang khusus mengenai pengelolaan pelabuhan baru diatur oleh peraturan setingkat Peraturan Pemerintah (Peraturan Pemerintah No. 31 Tahun 2021).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran Pasal (1) ayat (14), pelabuhan adalah berupa daratan dan perairan yang bersandar, naik turun penumpang atau tempat bongkar muat barang. Berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang memiliki fasilitas keselamatan, keamanan pelayaran, kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat pemindahan intra antar moda transportasi.

Beberapa pengertian pelabuhan sebagai berikut:

1. Menurut Jinca 2001, Pelabuhan sebagai suatu daerah perairan yang terlindungi dari badai, ombak dan arus sehingga kapal-kapal dapat melakukan oloah gerak, bersandar, membuang jangkar sedemikian rupa sehingga bongkar muat dapat terlaksana dengan aman.
2. Menurut Soedjono Kramadibrata dalam Perencanaan pelabuhan, Pelabuhan adalah tempat yang terlindung dari gerakan gelombang laut, sehingga bongkar muat dapat dilaksanakan dengan aman.
3. Menurut Triatmojo 1996, Pelabuhan adalah perairan yang terlindung terhadap gelombang yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga untuk kapal dapat bertambat dan labuh untuk bongkar muat barang, gudang

laut (transito) dan tempat-tempat penyimpanan dimana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan.

Dari definisi diatas, dapat diuraikan bahwa pelabuhan adalah tempat atau daerah perairan yang dilengkapi fasilitas seperti dermaga untuk kapal bertambat dan labuh, gudang untuk penyimpanan barang-barang, terminal penumpang dan sebagainya.

2.1.2. Klasifikasi Pelabuhan

Pada KM Nomor 52 Tahun 2004 pelabuhan diklasifikasikan berdasarkan berbagai aspek yang berhubungan dengan pelabuhan itu sendiri, diantaranya:

1. Strukturnya

Berdasarkan pada strukturnya, dermaga dibedakan atas dua jenis dermaga yaitu dermaga inti (major port) dan juga dermaga bukan inti/pengumpan (feeder port). Selanjutnya dermaga juga dibedakan dalam beberapa dermaga yakni:

- a) International Port Hub
- b) International Port
- c) National Port
- d) Regional Port
- e) Local Port

2. Dilihat dari sudut penyelenggaraanya.

a) Pelabuhan Umum

Pelabuhan umum pada dasarnya dijalankan guna untuk kebutuhan pelayanan warga negara. Pengelolaan dermaga biasanya dibawahi oleh aparatur negara juga pengerjaanya bisa diturunkan pada Badan Usaha Milik Negara yang arah tujuan tersebut bisa dijalankan.

b) Pelabuhan Khusus

Pelabuhan khusus yaitu pengelolaanya guna untuk kebutuhan individu agar mengimbangi aktivitas tertentu. Pelabuhan tifak diperuntukkan untuk sebagai kepentingan umum.

3. Dilihat melalui sudut pengusahanya

a) Pelabuhan yang diusahakan

Pelabuhan yang difungsikan sebagai fasilitas agar diharuskan kapal yang bersandar pada pelabuhan untuk aktivitas bongkar muat, turunan penumpang juga aktivitas lainnya.

b) Pelabuhan yang tidak diusahakan

Pelabuhan ini difungsikan hanya untuk menjadi persinggahan kapal tidak meliputi aktivitas bongkar-muat, bea-cukai, juga sejenisnya. Pelabuhan ini umumnya berukuran kecil dan ditanggung oleh negara yang diselenggarakan oleh unit pelaksana teknis Direktorat Jenderal Perhubungan Laut.

4. Pelabuhan dari segi penggunaannya

a) Pelabuhan barang

Ini pelabuhan yang khusus digunakan untuk mengangkut dan menurunkan barang. Setelah diturunkan dari kapal, barang akan disimpan dalam gudang terbuka sebelum akhirnya dikirim ke tujuan.

b) Pelabuhan penumpang

Pelabuhan penumpang sering disebut juga sebagai terminal penumpang. Hal ini karena kondisi pelabuhan tersebut memang dipenuhi oleh penumpang yang naik turun kapal. Pelabuhan ini pun dilengkapi dengan fasilitas orang yang akan bepergian, seperti ruang tunggu, toilet, keamanan, dan lain sebagainya. Untuk keluar masuknya penumpang dan barang bawaan pun disediakan jalan sendiri-sendiri.

c) Pelabuhan militer

Pelabuhan ini disusun untuk kepentingan militer. Setiap negara tentu memiliki kekuatan militer bidang kelautan. Angkatan laut tersebut membutuhkan pelabuhan untuk operasi keamanan dalam mengawasi lalu lintas laut negaranya.

2.1.3. Persyaratan Pelabuhan

Untuk dapat digunakan secara baik, dermaga harus memiliki kriteria sebagai berikut (Triadmojo, 2011):

- a) Memiliki akses antar transportasi air juga darat harus memadai, seperti *highway*, juga *train*, agar pendistribusian barang juga penumpang dapat dilaksanakan dalam waktu yang singkat.
- b) Ketersediaan kedalaman juga lebar alur harus memenuhi syarat.
- c) Lokasi harus di bagian daerah belakang yang subur juga terdapat populasi yang tinggi.
- d) Tersedianya lokasi yang digunakan sebagai tempat dibuangnya sauh sembari waktu menantikan merapat ke pelabuhan ataupun hanya sekedar mengisi bahan bakar.
- e) Disediakan lokasi untuk memperbaiki/dok kapal
- f) Disediakan tempat untuk melakukan bonkar barang/penumpang, juga fasilitas pendukungnya.

2.1.4. Fungsi Pelabuhan

Sebagaimana pengertian sistem pelabuhan menurut PP No 64 tahun 2015, maka pelabuhan mempunyai beberapa fungsi sebagai berikut:

Interface, yaitu pelabuhan sebagai tempat pertemuan dua moda/sistem transportasi darat dan laut sehingga pelabuhan harus dapat menyediakan berbagai fasilitas dan pelayanan jasa yang dibutuhkan untuk perpindahan barang/penumpang ke angkutan darat atau sebaliknya.

Link (mata rantai) yaitu pelabuhan merupakan mata rantai dari sistem transportasi, sehingga pelabuhan sangat mempengaruhi kegiatan transportasi keseluruhan.

Gateway, yaitu pelabuhan berfungsi sebagai pintu gerbang dari suatu negara/daerah, sehingga dapat memegang peranan penting bagi perekonomian suatu negara atau daerah.

Industri entity, yaitu perkembangan industri yang berorientasi kepada ekspor dari suatu negara atau daerah.

2.1.5. Tingkat Pelayanan Pelabuhan

Berdasarkan Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No UM.002/38/18DJPL11, 15 Desember 2011 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, kinerja pelayanan operasional adalah hasil kerja terukur yang dicapai di pelabuhan dalam melaksanakan pelayanan kapal, barang, utilitas fasilitas dan alat dalam periode waktu dan satuan tertentu

1. Indikator pelayanan untuk kapal meliputi kegiatan waktu pelayanan kapal diperairan sebagai berikut:
 - a) Waktu Tunggu Kapal (Waiting Time/WT) merupakan jumlah waktu sejak pengajuan permohonan tambat setelah kapal tiba dilokasi labuh sampai kapal digerakkan menuju tambatan.
 - b) Waktu Pelayanan Pemanduan (Approach Time/AT) merupakan jumlah waktu terpakai untuk kapal bergerak dari lokasi labuh sampai ikat tali pada tambatan atau sebaliknya.
 - c) Waktu Efektif (Effective Time/ ET) merupakan jumlah jam bagi suatu kapal yang benar-benar dipergunakan untuk bongkar muat selama kapal di tambatan.
 - d) Berth Time (BT) merupakan jumlah waktu siap operasi tambatan untuk melayani kapal.
 - e) Receiving/Deliver peti kemas merupakan kecepatan pelayanan/penerimaan di terminal peti kemas yang dihitung sejak alat angkut masuk hingga keluar yang dicatat di pintu masuk/keluar.
 - f) Tingkat Penggunaan Dermaga (Berth Occupancy Ratio/BOR) merupakan perbandingan antara waktu penggunaan dermaga dengan waktu yang tersedia (dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam presentase.
 - g) Tingkat Penggunaan Gudang (Shed Occupancy Ratio/SOR) merupakan perbandingan antara jumlah pengguna ruang penumpukan dengan ruang

penumpukan yang tersedia yang dihitung dalam satuan ton/hari atau satuan m³/hari.

- h) Tingkat Penggunaan Lapangan Penumpukan (Yard Occupancy Ratio/YOR) merupakan perbandingan antara jumlah penggunaan ruang penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia (siap operasi) yang dihitung dalam satuan ton/hari atau m³ /hari.
- i) Kesiapan operasi peralatan merupakan perbandingan antara jumlah peralatan yang siap untuk dioperasikan dengan jumlah peralatan yang tersedia dalam periode waktu tertentu.

2.2. Terminal Penumpang

Terminal penumpang merupakan salah satu fasilitas utama pada pelabuhan Penumpang yang sangat memegang peranan penting dalam memperlancar angkutan penumpang, menunjang proses pemindahan barang dari laut ke darat atau sebaliknya. Ruang tunggu penumpang keberangkatan adalah tempat dimana penumpang menunggu kapal untuk berangkat/turun. Diasumsikan dimana penumpang dan pengantar berada dalam satu ruangan.

Fasilitas Pelabuhan Penumpang Menurut peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 tentang pelabuhan yaitu:

- a) Perairan Tempat Labuh
Perairan tempat labuh merupakan perairan yang berada disekitar dermaga atau perairanyang digunakan kapal untuk sandar di dermaga
- b) Kolam Labuh
Merupakan daerah perairan dimana kapal berlabuh untuk melakukan kegiatan bongkar muat
- c) Dermaga
Merupakan sebuah tempat yang menjorok kelaut yang digunakan sebagai tempat menaikkan dan menurunkan penumpang dari kapal
- d) Terminal Penumpang
Berdasarkan, Juknis LLAJ, 1995, Terminal Transportasi merupakan:
 1. Titik simpul dalam jaringan transportasi jalan yang berfungsi sebagai pelayanan umum.

2. Tempat pengendalian, pengawasan, pengaturan dan pengoperasian lalu lintas.
 3. Prasarana angkutan yang merupakan bagian dari sistem transportasi untuk melancarkan arus penumpang dan barang.
 4. Unsur tata ruang yang peranan penting bagi efisiensi kehidupan kota.
- e) Ruang Pelayanan Umum
Ruangan yang disiapkan untuk menampung seluruh pengguna terminal, baik penumpang, pengantar/penjemput, karyawan/petugas pelabuhan, maupun pihak pengguna pelabuhan lainnya.
- f) Ruang Keberangkatan
Ruang ini menampung penumpang untuk berangkat dan proses transit atau transfer penumpang. Untuk memasuki ruang ini penumpang dan bagasi yang dibawa serta harus diperiksa oleh petugas keselamatan pelayaran. Didalam ruangan ini tidak diperbolehkan ada pengantar
- g) Ruang Kedatangan
Ruang ini menampung penumpang datang dan mengarahkan arus penumpang menuju ruang umum dan area intermoda. Didalam ruangan ini tidak diperbolehkan ada penjemput. Ruang kedatangan juga digunakan untuk pengurusan beberapa dokumen dan pengambilan bagasi serta untuk pemeriksaan.
- h) Ruang Loker Penjualan Tiket
Ruang loket adalah ruang yang menjual tiket kepada penumpang yang akan melakukan pemberangkatan.

2.3. Perhitungan Besar Ruangan Tempat Tunggu

Ruang tunggu merupakan tempat transit bagi para penumpang/barang yang terdiri dari satu sistem ke sistem yang lain atau dengan kata lain tempat para penumpang menunggu sebelum mereka di angkut menuju ke tempat lain.

2.3.1. Luas Terminal Ruangan Tempat Tunggu

Ruang tunggu merupakan tempat transit bagi para penumpang/barang yang terdiri dari satu sistem ke sistem yang lain atau dengan kata lain tempat para penumpang menunggu sebelum mereka di angkut menuju ke tempat lain.

a) Ruang tunggu penumpang keberangkatan adalah tempat dimana penumpang menunggu kapal untuk berangkat/turun. Diasumsikan dimana penumpang dan pengantar berada dalam satu ruangan.

1. Ruang tunggu penumpang berangkat dan pengantar Jumlah penumpang berangkat pada waktu kegiatan

- Kebutuhan per orang = (panjang perorang x lebar perorang)
+kebutuhan luas perorang

$$= (1,00 \times 0,875) + 10\% \quad (1)$$

$$= 0,963 \text{ m}^2 \text{ (studi gerak menurut } \textit{hidayat}; 2004)$$

- Kebutuhan ruang Luas ruang penumpang (Jumlah penumpang berangkat pada waktu kegiatan dan pengantar x kebutuhan perorang)

- Sirkulasi 30% dari Kebutuhan ruang Jumlah Luas kebutuhan ruang+luas sirkulasi

2. Penyediaan tempat duduk untuk penumpang berangkat Jumlah penumpang berangkat pada waktu kegiatan

- Menurut Neufert jilid 2 (1999) standar kebutuhan ruang tunggu dalam ruang menunggu (duduk) $L = 0,84 \text{ m}^2$ Penyediaan tempat duduk menurut Hidayat (2005) 15 25% dari total Jumlah penumpang berangkat = Jumlah penumpang berangkat pada waktu kegiatan x Luas penyediaan tempat duduk x standar ruang tunggu

b) Ruang informasi adalah tempat dimana penumpang atau pengunjung untuk mengetahui saat berangkat/turun kapal. Jumlah penumpang berangkat pada waktu kegiatan.

1. Menurut Neufert jilid 2 (1999) kebutuhan perorang $0,60 \text{ m}^2$ = kerja Orang yang membutuhkan informasi diasumsi 15% dari Jumlah penumpang berangkat = (Jumlah penumpang berangkat pada waktu kegiatan x Luas keb. Perorang)/ luas yang membutuhkan informasi

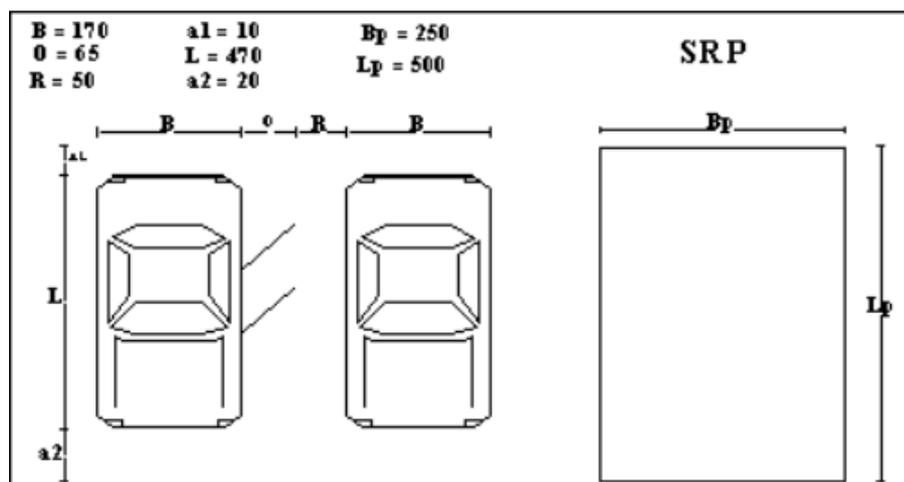
2. Sirkulasi 30% dari Juas kebutuhan ruang Total yang dibutuhkan =
Luas kebutuhan ruang + luas sirkulasi

- c) Toilet (WC) adalah tempat penumpang dan pengunjung yang ingin membuang kotoran manusia. Jumlah penumpang berangkat pada waktu kegiatan.
1. Diasumsikan memakai WC keberangkatan 20 % Jumlah penumpang berangkat pada waktu kegiatan dan pengantar
 2. Menurut Hidayat (2005) Standar
 - Laki-laki = 1 WC untuk 20 orang
 - $L = 1,20 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} = 1,80 \text{ m}^2$
 - Wanita = 1 WC untuk 15 orang
 - $L = 0,90 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} = 1,35 \text{ m}^2$
 3. Menurut (Hidayat: 2005) Standar kebutuhan ruang WC
 - WC laki—laki
 - WC [(Luas pemakai WC x pemakai WC keberangkatan dan pengantar): (standar kebutuhan 1 WC)x 1 WC
 - Luas (2 buah WC x Luas 1 WC)
 - WC Wanita
 - WC [(Luas pemakai WC x pemakai WC keberangkatan dan pengantar): (standar kebutuhan 1 WC)x 1 WC
 - Luas (2 buah WC x Luas 1 WC)
- d) Ruang Shalat (mushallah) adalah tempat dimana penumpang / pengunjung ingin melaksanakan ibadah. Diasumsikan penumpang yang melakukan shalat didalam terminal 3% (disebabkan tidak bersamaan melakukan shalat) dari jumlah penumpang yang berangkat. Jumlah penumpang berangkat pada waktu kegiatan Menurut Hidayat (2005). Standar kebutuhan perorang untuk shalat $L = 0,5 \text{ m}^2$
1. Luas areal mushalla $0,03 \times$ Jumlah penumpang berangkat pada waktu kegiatan \times Standar kebutuhan orang Sirkulasi 25% dari Luas areal musallah
 2. Luas total = Luas sirkulasi + luas areal musallah.

2.4. Fasilitas Parkir

Fasilitas parkir untuk umum di luar badan jalan dapat berupa taman parkir dan atau gedung parkir. Di luar badan jalan antara lain pada kawasan kawasan tertentu seperti pusat-pusat perbelanjaan, bisnis maupun perkantoran yang menyediakan fasilitas parkir untuk umum (Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996). Besar satuan ruang parkir untuk tiap jenis kendaraan adalah sebagai berikut:

- a) Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang



Gambar 2.1. Satuan ruang parkir (SRP) untuk mobil penumpang

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996, pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

Keterangan:

B = lebar total kendaraan

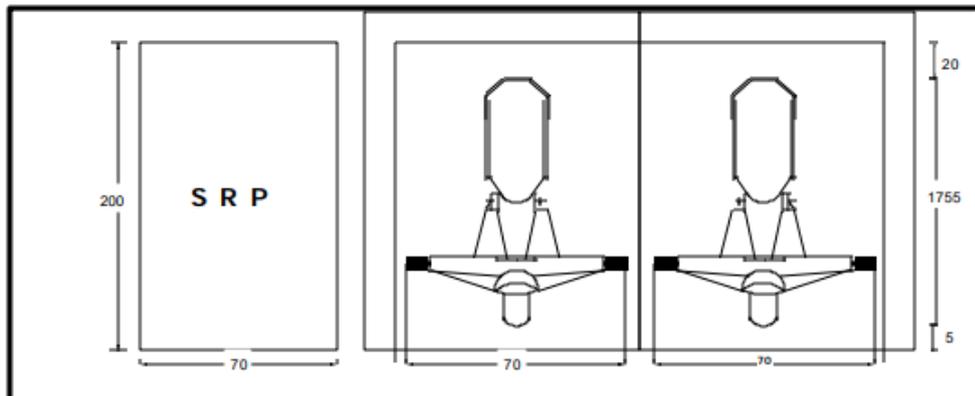
L = panjang total kendaraan

O = lebar bukaan pintu

$a1, a2$ = jarak bebas arah longitudinal

R = jarak bebas arah lateral

b) Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor



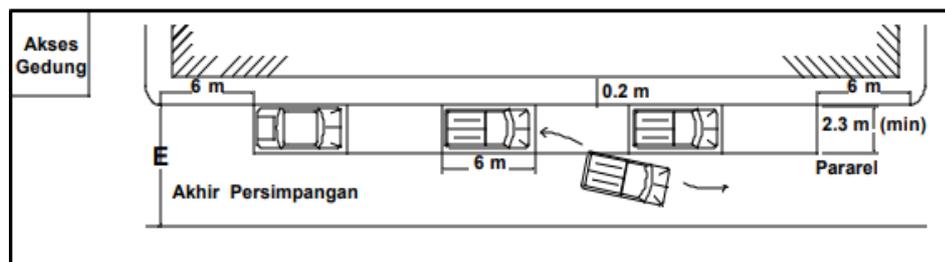
Gambar 2.2. Satuan ruang parkir (SRP) untuk sepeda motor (dalam cm)

Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996, pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

2.4.1. Pola Parkir

a) Pola Parkir Paralel

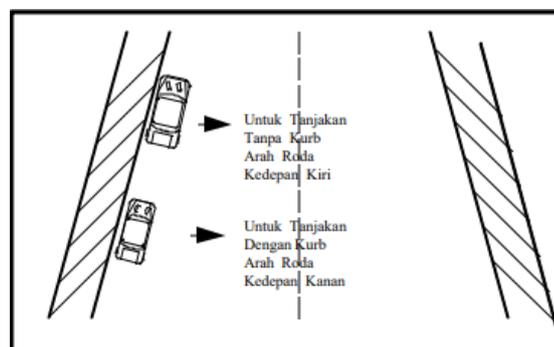
- Pada daerah datar



Gambar 2.3. Pola parkir paralel pada daerah datar

Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996, pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

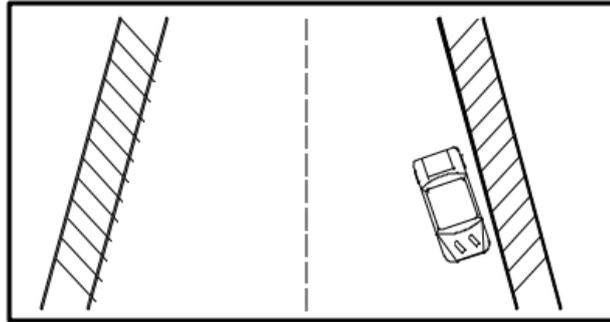
- Pada daerah Tanjakan



Gambar 2.4. Pola parkir paralel pada daerah tanjakan

Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996, pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

- Pada Daerah Turunan



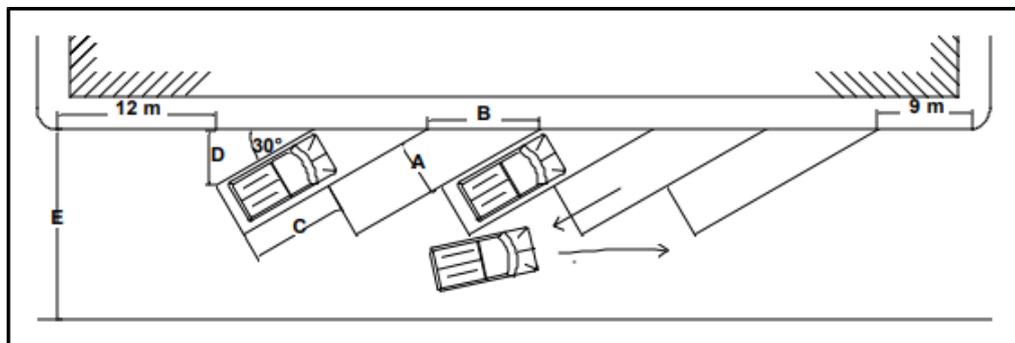
Gambar 2.5. Pola parkir paralel pada daerah turunan

Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996, pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

b) Pola Parkir Menyudut:

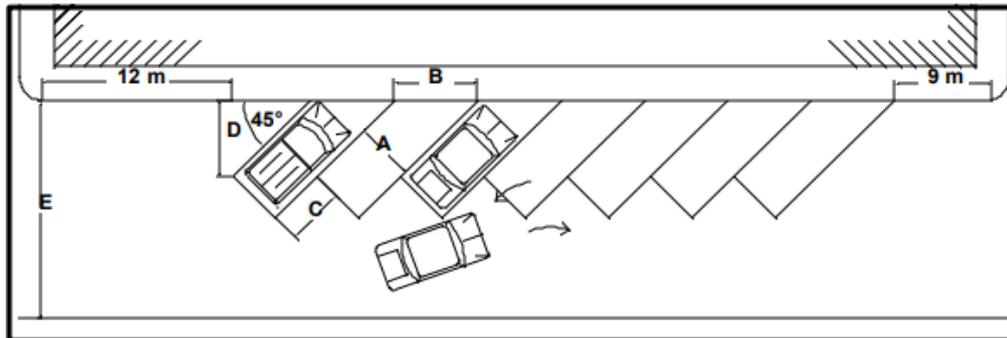
- Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif, dan ruang manuver berlaku untuk jalan kolektor dan lokal
- Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif, dan ruang manuver berbeda berdasarkan besar sudut berikut ini.

1) Sudut 30°



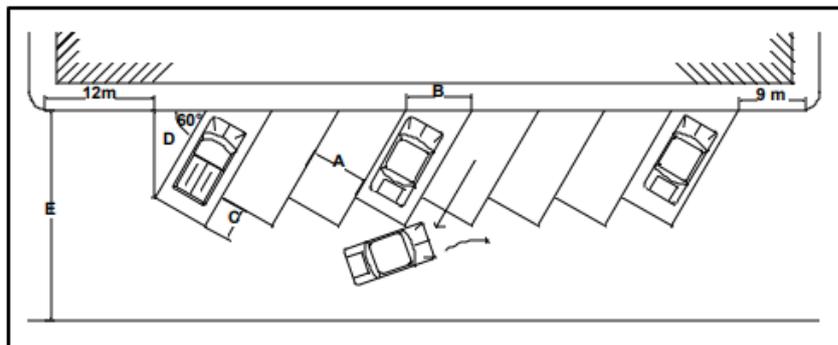
Gambar 2.6. Pola parkir menyudut 30°

Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996, pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

2) Sudut 45° 

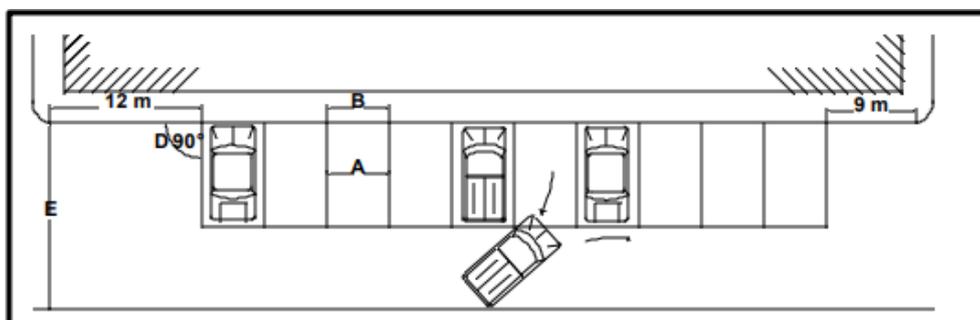
Gambar 2.7. Pola parkir menyudut 45°

Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996, pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

3) Sudut 60° 

Gambar 2.8. Pola parkir menyudut 60°

Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996, pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

4) Sudut 90° 

Gambar 2.9. Pola parkir menyudut 90°

Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996, pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir

2.5. Luas Pelataran Parkir

Menurut (Neufert jilid 1: 1997) tempat parkir merupakan prasarana lalu lintas yang di butuhkan, dan perlu disediakan bentuk umum dan khusus. Dalam upaya memenuhi dan menentukan berapa besar penyediaan ruang parkir, yang perlu di pertimbangkan adalah:

- Mengetahui jenis kegiatan
- Fungsi Pelayanan
- Lokasi Lahan
- Bentuk
- Luas/ ukuran lahan yang tersedia

Adapun perhitungan luas pelataran parkir sebagai berikut:

a) Akumulasi Parkir

Akumulasi adalah jumlah kendaraan parkir dalam periode waktu tertentu. Satuan akumulasi adalah kendaraan.

$$- \text{ Akumulasi} = Q_{in} - Q_{out} + QS \quad (1)$$

Sumber: *Analisis Karakteristik Parkir Di Terminal, Cappa Bungayya 2018*

Keterangan:

$Q_{in} = \Sigma$ kendaraan yang masuk lokasi parkir

$Q_{out} = \Sigma$ kendaraan yang keluar lokasi parkir

$QS = \Sigma$ kendaraan yang telah berada di lokasi parkir sebelum pengamatan.

b) Durasi Parkir

Durasi parkir adalah informasi yang sangat dibutuhkan untuk mengetahui lama suatu kendaraan parkir. Informasi ini diketahui dengan cara mengamati waktu kendaraan tersebut masuk dan waktu kendaraan tersebut keluar.

$$- \text{ Durasi} = t_{out} - t_{in} \quad (3)$$

Sumber: *Analisis Karakteristik Parkir Di Terminal, Cappa Bungayya 2018*

Keterangan:

Tout = waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

Tin = waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

c) Tingkat Pergantian Parkir

Tingkat pergantian parkir adalah jumlah penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu. Besarnya turnover parking ini diperoleh dari persamaan:

$$\text{- Tingkat turnoner Parkir} = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Petak tersedia}} \quad (4)$$

Sumber: Analisis Karakteristik Parkir Di Terminal, Cappa Bungayya 2018

d) Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Nilai indeks parkir ini dapat menunjukka seberapa besar kapasitas parkir yang telah terisi. Nialai indeks parkir dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{- Tingkat turnoner Parkir} = \frac{\text{Jumlah Akumulasi}}{\text{Kapasitas Parkir}} \quad (5)$$

Sumber: Analisis Karakteristik Parkir Di Terminal, Cappa Bungayya 2018

e) Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan Ruang Parkir adalah jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah tata guna lahan. Rumus yang digunakan ialah:

$$\text{- } S = \frac{Nt \cdot D}{T \cdot f} \quad (6)$$

Sumber: Analisis Karakteristik Parkir Di Terminal, Cappa Bungayya 2018

Keterangan:

Nt=Volume Kendraan

D= Rata-rata lama Parkir

f= Insufficiency Factor (Akibat Turnover)

T = Lamanya Survey

2.6. Metode Statistik dan Peramalan

Metode peramalan adalah cara memperkirakan secara kuantitatif apa yang terjadi pada masa depan, berdasarkan data yang relevan di masa lalu. Metode peramalan akan membantu dalam mengadakan pendekatan analisa terhadap tingkah laku atau pola dari data masa lalu sehingga dapat memberikan cara pemikiran, pengerjaan dan pemecahan yang sistematis dan pragmatis serta memberikan tingkat keyakinan yang lebih besar atas ketepatan hasil peramalan yang dibuat atau disusun.

Peramalan merupakan suatu alat bantu yang penting pada perencanaan yang efektif dan efisien. Peramalan juga sangat penting dalam pengambilan suatu keputusan. Aspek-aspek yang menggunakan peramalan cukup luas baik secara waktu, faktor-faktor penentu kejadian seharusnya dan jenis-jenis pola data dan beberapa hal lain.

Peramalan adalah kegiatan memperkirakan atau memprediksi apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang dengan waktu yang relatif lama, sedangkan waktu yang relatif singkat tidak dibutuhkan peramalan. Pada umumnya, kegunaan peramalan adalah sebagai berikut:

- Untuk menentukan kebutuhan sumber daya di masa yang akan datang
- Sebagai alat bantu perencanaan
- Untuk membuat keputusan yang tepat

a) Dalam peramalan terdapat dua jenis yaitu:

1) Model deret berkala (Time series)

Model ini pandangan masa depan dilakukan berdasarkan nilai masa lalu yang bertujuan untuk menemukan pola dalam deret data historis dan mengesktrapolasikan pola dalam deret dan historis dan mengeksrapolasikan pola tersebut ke masa depan.

2) Model regresi (Kausal)

Pada model ini diasumsikan bahwa factor yang diramalkan menunjukkan suatu hubungan sebab akibat dengan satu atau lebih variable bebas. Maksud dari metode ini adalah menemukan hubungan dan meramalkan nilai mendatang dari variable tak bebas.

b) Regresi Linear Sederhana

Analisa regresi linear sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variable independen (X) dengan variable dependen (Y). Analisa ini untuk mengetahui arah hubungan antara variable independen dengan variable dependen apakah positif atau negative dan untuk memprediksi nilai dari variable dependen apabila nilai variable independen mengalami kenaikan atau penurunan. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio.

Persamaan regresi linear sederhana adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus: } Y=a+bX \quad (7)$$

Keterangan:

Y = Nilai estimasi variabel terikat

X = nilai variabel bebas

a = titik potong garis regresi pada sumbu y atau nilai estimasi bila $x=0$

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

Koefisien regresi a dan b dapat dihitung dengan rumus :

$$a=\frac{\sum Y_i}{n}-b \frac{\sum X_i}{n} \quad (8)$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

c) Analisa Regresi dan Korelasi

Analisa regrest digunakan untuk mengukur hubungan statistik antara dua atau lebih variabel. dalam analisa repreisi, suatu persamaan regresi hendak di tentukan dan di gunakan untuk menggambarkan pola atau fungsi hubungan yang terdapat antara variabel. Variabel yang akan di estimasinilainya disebut variabel terikat (dependen variable alau response variable) dan biasanya di plot pada sumbuh tegak (sumbu-y), Sedangkan variabel bebas (indenpendent variabel atau explanatory variable) adalah variabel yang diasumsikan memberikan pengaruh terhadap variasi variable terikat dan biasanya di plot pada sumbuh datar (sumbu-x). Analisa korelasi bertujuan untuk mengukur "sebarapa kuat" atau "derajat kedekatan". Analisa regresi dan korelasi merupakan teknik peramalan arus bangkitan dan arus pergerakan dengan penyesuaian daerah asal dan daerah tujuan. Langkah-langkah dalam peramalan dengan menggunakan analisa regresi dan korelasi adalah:

- 1) Mengidentifikasi semua variabel yang berpengaruh baik variable bebas (x) maupun variabel tidak bebas (y)
- 2) menentukan korelasi antara variable
- 3) Memilih korelasi antara variabel x yang terbesar untuk menentukan variabel yang berpengaruh
- 4) Menentukan persamaan regresi.
- 5) Kalibrasi model persamaan berdasarkan nilai koefisien determinasi tanda yang diharapkan
- 6) Menentukan model persamaan yang akan digunakan.