Science and Education Journal
Vol 5 No 3 (2026)
E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Analisis Tingkat Pemenuhan Standar Pelayanan Fasilitas Sisi Daratan Pelabuhan Penyeberangan Kartini Kabupaten Jepara

Wisnu Handoko [1], Susi Hadianah[2], Wijianto[3]
[1,2,3] Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
,wisnu.handoko@ptdisttd.ac.id

Abstrak

Pelabuhan Penyeberangan Kartini merupakan salah satu simpul transportasi yang berperan dalam mendukung pergerakan penumpang dan kendaraan, sehingga kualitas pelayanan dan keteraturan fasilitas sisi darat menjadi aspek penting dalam penyelenggaraan angkutan penyeberangan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kondisi pelayanan dan fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Kartini serta merumuskan arahan penataan untuk meningkatkan keteraturan, keselamatan, aksesibilitas, dan efisiensi pergerakan pengguna jasa. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif-evaluatif dengan data primer berupa observasi, inventarisasi fasilitas, survei hubungan antarfasilitas dan waktu perjalanan, serta data sekunder berupa karakteristik pelabuhan, produktivitas penumpang dan kendaraan, dan karakteristik kapal. Analisis dilakukan menggunakan Standar Pelayanan Minimal (SPM), analisis kebutuhan fasilitas, *Modal Interaction Matrix* (MIM), *Trip Segment Analysis* (TSA), analisis sistem zonasi, dan analisis pola pergerakan penumpang serta kendaraan. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesesuaian pelayanan sebesar 46,86%, yang menunjukkan masih terdapat kesenjangan pemenuhan pelayanan. Analisis kebutuhan fasilitas menunjukkan kekurangan ruang tunggu sebesar 268 m² dan parkir siap muat sebesar 267 m². Nilai *Normalized Score* MIM meningkat dari −195,238 pada kondisi eksisting menjadi −76,19 pada skenario peningkatan, yang menunjukkan perbaikan hubungan antarfasilitas. Hasil TSA menunjukkan waktu perjalanan masuk pengguna sepeda motor menurun dari 32,16 menit menjadi 8,09 menit setelah penataan sirkulasi. Peningkatan pelayanan diarahkan melalui optimalisasi kapasitas fasilitas, penataan zonasi, pemisahan jalur penumpang dan kendaraan, pengendalian pergerakan, serta penyediaan fasilitas *Kiss and Ride*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kinerja pelabuhan memerlukan integrasi antara penataan fasilitas, hubungan spasial, zonasi, dan sistem sirkulasi.

Kata Kunci: *Pelabuhan Penyeberangan Kartini, standar pelayanan, fasilitas sisi darat, MIM, TSA, zonasi.*

Abstract

Kartini Ferry Port is one of the transportation nodes that plays an important role in supporting passenger and vehicle movements. Therefore, the quality of services and the organization of landside facilities are important aspects in ferry transportation operations. This study aims to evaluate the service performance and landside facilities of Kartini Ferry Port and to formulate spatial improvement measures to enhance the orderliness, safety, accessibility, and efficiency of passenger movements. The study employed a descriptive-evaluative approach using primary data obtained through field observations, facility inventories, inter-facility relationship surveys, and travel-time surveys, as well as secondary data covering port characteristics, passenger and vehicle productivity, and vessel characteristics. The analysis employed the Minimum Service Standards (MSS), facility demand analysis, Modal Interaction Matrix (MIM), Trip Segment Analysis (TSA), zoning analysis, and passenger and vehicle movement analysis. The results indicate that the overall service conformity level was 46.86%, indicating gaps in service provision. Facility demand

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

analysis identified deficiencies of 268 m² in the passenger waiting area and 267 m² in the ready-to-load vehicle parking area. The MIM Normalized Score improved from −195.238 under existing conditions to −76.19 under the improvement scenario, indicating improved inter-facility relationships. TSA results also showed that the travel time for inbound motorcycle users decreased from 32.16 minutes to 8.09 minutes following circulation improvements. Service improvements are directed toward optimizing facility capacity, restructuring the zoning system, separating passenger and vehicle circulation, controlling movement patterns, and providing a dedicated Kiss and Ride facility. Overall, the findings indicate that improving port performance requires an integrated approach combining facility planning, spatial relationships, zoning, and circulation management.

Keywords: *Kartini Ferry Port; service standards; landside facilities; MIM; TSA; zoning.*

Corresponding Author:
Wisnu Handoko

Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD; wisnu.handoko@ptdisttd.ac.id

PENDAHULUAN

Kabupaten Jepara merupakan salah satu wilayah strategis di pesisir utara Provinsi Jawa Tengah yang memiliki aktivitas ekonomi, pariwisata, dan konektivitas antarpulau yang berkembang. Letaknya yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa menjadikan Jepara sebagai salah satu pintu gerbang menuju Kepulauan Karimunjawa. Kondisi tersebut menempatkan transportasi penyeberangan sebagai bagian penting dalam mendukung mobilitas masyarakat, wisatawan, kendaraan, dan aktivitas ekonomi antara daratan Jepara dan Karimunjawa. Salah satu simpul transportasi yang memiliki fungsi tersebut adalah Pelabuhan Penyeberangan Kartini Jepara. Pelabuhan ini melayani pergerakan penumpang dan kendaraan dari Jepara menuju Karimunjawa maupun sebaliknya, sehingga kualitas pelayanan dan keteraturan kawasan menjadi aspek penting dalam mendukung konektivitas wilayah. Kinerja pelabuhan tidak hanya ditentukan oleh operasional kapal, tetapi juga oleh kecukupan fasilitas sisi darat, kualitas pelayanan, pengaturan ruang, dan keteraturan pergerakan pengguna. Pemerintah menetapkan Standar Pelayanan Minimal melalui Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 62 Tahun 2019 sebagai acuan penyelenggaraan pelayanan angkutan penyeberangan, yang mencakup aspek keselamatan, keamanan, kenyamanan, kemudahan, dan keteraturan. Dengan demikian, kondisi pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Kartini perlu dievaluasi berdasarkan kesesuaiannya terhadap standar tersebut serta kemampuan fasilitas dalam melayani kebutuhan pengguna jasa.

Pada kondisi eksisting, masih ditemukan permasalahan pada fasilitas sisi darat. Ruang tunggu seluas sekitar 168 m² dengan kapasitas 45 unit kursi belum mampu menampung seluruh calon penumpang pada periode dengan tingkat permintaan tinggi. Sebagian pengguna akhirnya menunggu di pelataran terminal dan area gangway. Keterbatasan juga terdapat pada lapangan parkir siap muat, sehingga kendaraan berpotensi menunggu di luar area yang disediakan dan menimbulkan antrean serta tundaan di sekitar kawasan pelabuhan. Selain kapasitas, aspek kebersihan, kenyamanan, dan ketertiban juga perlu diperhatikan, terutama saat terjadi peningkatan jumlah penumpang. Keterbatasan tempat duduk, kepadatan ruang, ventilasi yang belum optimal, serta kondisi ruang tunggu dan toilet dapat

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

memengaruhi kenyamanan pengguna. Pada saat yang sama, pola antrean dan pergerakan keluar-masuk penumpang maupun kendaraan belum sepenuhnya terpisah secara jelas. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pelayanan tidak cukup dilakukan melalui penambahan kapasitas fasilitas. Hubungan antarfasilitas, pembagian fungsi ruang, pola pergerakan, dan keterhubungan dengan moda transportasi lain juga perlu dipertimbangkan. Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 91 Tahun 2021 tentang Zonasi di Kawasan Pelabuhan yang Digunakan untuk Melayani Angkutan Penyeberangan. Pengaturan zonasi ditujukan untuk mendukung keselamatan, keamanan, kelancaran, kenyamanan, dan ketertiban melalui pembagian fungsi kawasan dan pengaturan pergerakan pengguna serta kendaraan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa evaluasi pelayanan pelabuhan telah dilakukan melalui berbagai pendekatan. (Najwan et al., 2024) menggunakan Importance Performance Analysis (IPA) untuk mengevaluasi kualitas pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Waai dan menemukan adanya kesenjangan antara harapan pengguna dan kinerja pelayanan. (Almaliki et al., 2024) menggunakan IPA dan *Customer Satisfaction Index* (CSI) di Pelabuhan Penyeberangan Bau-Bau untuk mengidentifikasi atribut pelayanan yang masih memerlukan peningkatan. Kedua penelitian tersebut memperlihatkan pentingnya pengukuran pelayanan dari perspektif pengguna sebagai dasar evaluasi fasilitas dan kualitas pelayanan. Dari sisi kebutuhan fasilitas, (Wuga et al., 2026) melakukan kajian di Pelabuhan Penyeberangan Kartini Jepara dan memperoleh kebutuhan luas terminal ruang tunggu sebesar 455,6 m^2 serta ruang parkir sebesar 1.646,1 m^2. Hasil tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk menyesuaikan kapasitas fasilitas dengan karakteristik permintaan. Namun, kajian tersebut lebih berfokus pada fasilitas terminal dan parkir sehingga aspek hubungan antarfasilitas, zonasi, pola pergerakan, dan integrasi antarmoda belum dikaji secara terpadu.

(Novan Wijaya Gunawan et al., 2024) melalui kajian di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur membahas penerapan zonasi serta pola arus lalu lintas penumpang dan kendaraan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengaturan zonasi dan pola arus diperlukan untuk menciptakan pergerakan yang lebih teratur dan mendukung optimalisasi fasilitas. Sementara itu, kajian integrasi antarmoda di Pelabuhan Penyeberangan Bastiong menunjukkan pentingnya fasilitas penghubung seperti halte, titik pertemuan ojek daring, shelter kendaraan umum, trotoar, dan gangway dalam mendukung konektivitas pelabuhan dengan moda transportasi lainnya. Berdasarkan lima penelitian tersebut, kajian pelabuhan penyeberangan telah membahas pelayanan, kebutuhan fasilitas, zonasi, pola lalu lintas, dan integrasi antarmoda, tetapi sebagian besar masih dianalisis secara terpisah. Pada Pelabuhan Penyeberangan Kartini, penelitian sebelumnya telah memberikan dasar mengenai kebutuhan fasilitas darat, tetapi belum mengintegrasikan evaluasi Standar Pelayanan Minimal, kesenjangan kapasitas fasilitas, interaksi antarfasilitas, integrasi antarmoda, sistem zonasi, dan pola lalu lintas dalam satu kerangka perencanaan. Celah tersebut menjadi dasar pengembangan penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi tingkat kesesuaian kinerja pelayanan penumpang dan kendaraan terhadap Standar Pelayanan Minimal, menganalisis kesenjangan antara kondisi fasilitas sisi darat eksisting dan kebutuhan ideal, serta mengidentifikasi interaksi antarfasilitas dan kebutuhan integrasi antarmoda. Hasil analisis selanjutnya digunakan untuk menyusun sistem zonasi, mengatur pola lalu lintas penumpang dan kendaraan, serta merumuskan rekomendasi peningkatan pelayanan dan penataan kawasan Pelabuhan Penyeberangan Kartini Kabupaten

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Jepara. Pendekatan ini diharapkan menghasilkan perencanaan kawasan yang lebih terpadu dengan menghubungkan aspek pelayanan, kapasitas fasilitas, fungsi ruang, integrasi antarmoda, zonasi, dan pola pergerakan.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan desain evaluatif, yang bertujuan untuk mengevaluasi kinerja pelayanan dan kesesuaian fasilitas sisi darat pada Pelabuhan Penyeberangan Kartini Jepara berdasarkan standar dan ketentuan teknis yang berlaku. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah data hasil observasi, pengukuran, inventarisasi, serta data operasional pelabuhan ke dalam parameter-parameter terukur. Sementara itu, pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi eksisting pelayanan, fasilitas, serta pola pergerakan penumpang dan kendaraan. Kerangka penelitian disusun secara sistematis melalui tahapan identifikasi permasalahan, pengumpulan data, pengolahan data, analisis kondisi eksisting, evaluasi terhadap standar pelayanan dan kebutuhan fasilitas, analisis interaksi pergerakan, evaluasi sistem zonasi, serta penyusunan alternatif penanganan. Tahapan tersebut menghasilkan dasar analitis dalam merumuskan rekomendasi peningkatan pelayanan penumpang dan kendaraan di Pelabuhan Penyeberangan Kartini Jepara. Secara konseptual, penelitian dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu: (1) identifikasi dan pengukuran kondisi eksisting, (2) evaluasi kinerja dan kesesuaian fasilitas berdasarkan standar yang berlaku, dan (3) formulasi rekomendasi peningkatan pelayanan.

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Pelabuhan Penyeberangan Kartini Jepara, Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa Tengah. Objek penelitian meliputi pelayanan penumpang dan kendaraan, fasilitas sisi darat, pola pergerakan penumpang dan kendaraan, interaksi antar fasilitas, serta sistem zonasi kawasan pelabuhan. Pemilihan lokasi didasarkan pada karakteristik Pelabuhan Penyeberangan Kartini sebagai simpul transportasi penyeberangan yang melayani pergerakan penumpang dan kendaraan. Kondisi tersebut membutuhkan pengelolaan fasilitas dan sirkulasi yang mampu mendukung aspek keselamatan, keamanan, kenyamanan, keteraturan, serta kemudahan pengguna jasa.

Jenis dan Sumber Data

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui observasi lapangan, inventarisasi fasilitas, pengukuran pergerakan, serta wawancara (Misbah & Pattisinai, 2023) . Data sekunder diperoleh dari instansi pengelola dan dokumen resmi yang berkaitan dengan karakteristik wilayah, karakteristik pelabuhan, produktivitas penumpang dan kendaraan, serta karakteristik kapal .

1. Data primer yang digunakan meliputi:
2. inventarisasi fasilitas pokok dan fasilitas penunjang pelabuhan;
3. layout dan konfigurasi fasilitas pelabuhan;
4. jumlah kendaraan yang menggunakan atau parkir di kawasan pelabuhan;
5. data *Modal Interaction Matrix* (MIM);
6. data *Trip Segment Analysis* (TSA); dan
7. hasil wawancara dengan petugas dan pengguna jasa.

Data sekunder meliputi:

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

1. karakteristik dan kondisi wilayah;
2. karakteristik Pelabuhan Penyeberangan Kartini;
3. produktivitas penumpang dan kendaraan dalam periode pengamatan;
4. karakteristik kapal yang beroperasi; dan
5. dokumen regulasi dan pedoman teknis yang digunakan sebagai dasar evaluasi.

Penggunaan data primer dan sekunder tersebut memungkinkan evaluasi dilakukan dengan mengintegrasikan kondisi aktual di lapangan dan standar pelayanan maupun ketentuan teknis yang berlaku (Putra et al., 2025) . Jenis data tersebut sejalan dengan data penelitian pada dokumen sumber, yang membedakan secara eksplisit antara inventarisasi, layout, kendaraan parkir, MIM, TSA, dan wawancara sebagai data primer serta kondisi wilayah, karakteristik pelabuhan, produktivitas, dan karakteristik kapal sebagai data sekunder.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi lapangan, inventarisasi, dan wawancara. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran kondisi aktual pelayanan, fasilitas, dan pola pergerakan di kawasan pelabuhan (Misbah & Pattisinai, 2023) . Inventarisasi dilakukan dengan mencatat jenis, jumlah, fungsi, kapasitas, kondisi, dan lokasi fasilitas yang tersedia. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi tambahan mengenai operasional pelayanan dan pengalaman pengguna jasa. Data sekunder diperoleh melalui pendekatan institusional dan studi literatur. Pendekatan institusional dilakukan melalui koordinasi dengan instansi yang memiliki kewenangan dan keterkaitan dengan penyelenggaraan pelabuhan. Studi literatur dilakukan dengan menelaah jurnal ilmiah, peraturan perundang-undangan, pedoman teknis, laporan penelitian, serta dokumen resmi yang relevan dengan objek penelitian (Kusumaning Utami, 2020) .

Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian disusun berdasarkan tujuan evaluasi pelayanan dan kondisi fasilitas Pelabuhan Penyeberangan Kartini. Variabel dan indikator yang digunakan meliputi:

Tabel 1. Variabel dan Indikator Penelitian

No.	Variabel Penelitian	Indikator Utama	Sumber Data	Metode Analisis
1	Pelayanan penumpang	Keamanan, keselamatan, kenyamanan, keteraturan, kemudahan, dan aksesibilitas	Observasi, inventarisasi, dan regulasi	Analisis SPM
2	Pelayanan kendaraan	Pelayanan loket, parkir tunggu, dan parkir siap muat	Observasi dan data operasional	Analisis SPM
3	Fasilitas sisi darat	Terminal, ruang tunggu, parkir, dan fasilitas pendukung	Inventarisasi dan data operasional	Analisis kebutuhan fasilitas
4	Interaksi fasilitas	Jarak dan hubungan antarfasilitas	Survei lapangan	*Modal Interaction Matrix* (MIM)
5	Waktu	Waktu tempuh antarsemen	Survei	*Trip Segment*

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

	perjalanan	perjalanan	lapangan	*Analysis* (TSA)
6	Sistem zonasi	Kesesuaian fungsi dan pemisahan zona	Layout dan observasi	Analisis sistem zonasi
7	Pola pergerakan	Alur penumpang dan kendaraan masuk/keluar serta naik/turun kapal	Observasi dan layout	Analisis pola lalu lintas

Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan secara bertahap dengan mengintegrasikan hasil pengamatan kondisi eksisting, data operasional, standar pelayanan, serta ketentuan teknis penyelenggaraan pelabuhan.

Analisis Standar Pelayanan Minimal

Analisis Standar Pelayanan Minimal (SPM) digunakan untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Kartini terhadap standar pelayanan yang berlaku. Evaluasi mencakup pelayanan penumpang dan pelayanan kendaraan (Muhajir et al., 2022) . Pada pelayanan penumpang, indikator yang dianalisis meliputi pelayanan di terminal, ruang tunggu, serta jalur pejalan kaki atau gangway . Pada pelayanan kendaraan, evaluasi meliputi pelayanan kendaraan di loket, area parkir tunggu, dan area parkir siap muat. Hasil evaluasi diklasifikasikan berdasarkan tingkat kesesuaian antara kondisi eksisting dengan standar yang dipersyaratkan sehingga dapat diketahui indikator pelayanan yang telah memenuhi standar dan indikator yang masih memerlukan peningkatan. Struktur analisis ini mengacu pada metode yang digunakan dalam dokumen sumber.

Analisis Kebutuhan Fasilitas Sisi Darat

Analisis kebutuhan fasilitas dilakukan dengan membandingkan kapasitas atau luas fasilitas eksisting dengan kebutuhan fasilitas berdasarkan parameter operasional pelabuhan. Kebutuhan fasilitas terminal dihitung berdasarkan jumlah penumpang, jumlah kapal yang datang atau berangkat secara bersamaan, rasio konsentrasi, rasio fluktuasi, dan luas ruang yang diperlukan setiap pengguna. Secara umum, kebutuhan luas terminal dihitung dari komponen ruang tunggu, kantin/kios, ruang administrasi, ruang utilitas, dan ruang publik (Putra et al., 2025) . Untuk fasilitas parkir kendaraan, kebutuhan luas dihitung berdasarkan jenis kendaraan, jumlah kendaraan yang dilayani, jumlah kapal yang beroperasi secara bersamaan, serta faktor pemanfaatan dan konsentrasi.

Selanjutnya dilakukan perbandingan:

Kebutuhan fasilitas > fasilitas eksisting → terjadi kekurangan kapasitas

Kebutuhan fasilitas ≤ fasilitas eksisting → kapasitas fasilitas memenuhi kebutuhan

Pendekatan ini memungkinkan identifikasi kebutuhan peningkatan, penambahan, maupun penataan kembali fasilitas sisi darat. Perhitungan kebutuhan fasilitas dalam dokumen sumber mengacu pada ketentuan teknis penyelenggaraan pelabuhan penyeberangan.

Analisis *Modal Interaction Matrix* (MIM)

Modal Interaction Matrix (MIM) digunakan untuk mengevaluasi hubungan spasial antar fasilitas yang dilalui pengguna jasa dalam proses perjalanan melalui kawasan pelabuhan. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi jarak atau hubungan antar fasilitas mulai dari gerbang masuk hingga proses keberangkatan atau sebaliknya. Hasil pengukuran kemudian digunakan untuk memperoleh nilai

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

interaksi antar fasilitas. Nilai tersebut selanjutnya dinormalisasi untuk menghasilkan ukuran yang dapat digunakan dalam mengevaluasi kualitas hubungan antar fasilitas. Analisis MIM digunakan sebagai dasar untuk mengetahui bagian perjalanan yang memiliki interaksi atau jarak antarfasilitas yang perlu mendapatkan perhatian dalam peningkatan pelayanan.

Analisis *Trip Segment Analysis* (TSA)

Trip Segment Analysis (TSA) digunakan untuk mengukur waktu perjalanan pengguna jasa pada setiap segmen perjalanan di kawasan pelabuhan. Pengukuran dilakukan mulai dari pengguna memasuki kawasan pelabuhan hingga mencapai kapal, maupun perjalanan sebaliknya setelah turun dari kapal hingga keluar dari kawasan pelabuhan. Hasil TSA digunakan untuk mengidentifikasi segmen perjalanan yang membutuhkan waktu relatif tinggi serta mengetahui bagian sistem pelayanan yang berpotensi menyebabkan keterlambatan atau ketidakefisienan pergerakan.

Analisis Sistem Zonasi

Analisis sistem zonasi dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian pembagian ruang berdasarkan fungsi pelayanan dan pergerakan pengguna jasa. Evaluasi meliputi zona penumpang, zona kendaraan, fasilitas vital, area khusus terbatas, dan kantong parkir kendaraan. Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting dengan ketentuan zonasi yang berlaku serta mengevaluasi potensi konflik antara pergerakan penumpang dan kendaraan. Hasil analisis digunakan untuk menentukan kebutuhan penataan kembali zona, pemisahan arus, serta pengendalian sirkulasi agar pergerakan di dalam kawasan pelabuhan dapat berlangsung secara aman, tertib, dan efisien.

Analisis Pola Lalu Lintas Penumpang dan Kendaraan

Analisis pola lalu lintas dilakukan untuk menggambarkan alur pergerakan penumpang dan kendaraan pada proses naik dan turun kapal. Evaluasi mencakup pemisahan jalur penumpang dan kendaraan, hubungan antara ramp, jalur kendaraan, gangway, serta akses keluar-masuk pelabuhan. Analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi potensi konflik pergerakan dan memastikan bahwa pola sirkulasi telah mendukung pemisahan pergerakan penumpang dan kendaraan. Pedoman teknis manajemen lalu lintas penyeberangan digunakan sebagai acuan dalam evaluasi pola pergerakan tersebut.

Integrasi Hasil Analisis

Hasil dari seluruh analisis selanjutnya diintegrasikan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kinerja pelayanan dan kondisi fasilitas Pelabuhan Penyeberangan Kartini.

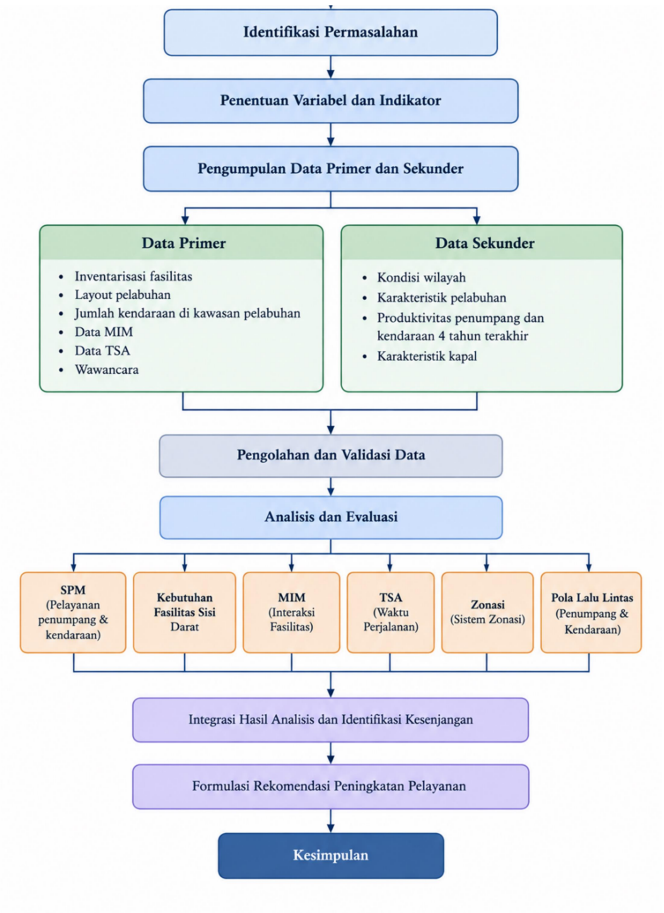
Integrasi dilakukan melalui tiga tahap:

1. Identifikasi kondisi eksisting, untuk mengetahui kondisi pelayanan, fasilitas, pola pergerakan, dan sistem zonasi;
2. Evaluasi kesenjangan, dengan membandingkan kondisi eksisting terhadap standar pelayanan dan kebutuhan teknis; dan
3. Formulasi rekomendasi, dengan menentukan kebutuhan peningkatan fasilitas, penataan sirkulasi, dan perbaikan pelayanan berdasarkan hasil evaluasi.

Dengan pendekatan tersebut, rekomendasi yang dihasilkan tidak hanya didasarkan pada kondisi fisik fasilitas, tetapi juga mempertimbangkan aspek pelayanan, kapasitas, interaksi antarfasilitas, waktu perjalanan, sistem zonasi, dan pola pergerakan pengguna jasa.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting dan Kinerja Pelayanan

Pelabuhan Penyeberangan Kartini merupakan simpul transportasi yang melayani pergerakan penumpang dan kendaraan. Berdasarkan hasil observasi, masih ditemukan beberapa kondisi yang memengaruhi kualitas pelayanan, terutama terkait ketersediaan fasilitas, kapasitas ruang pelayanan, sistem informasi, serta pemisahan pergerakan penumpang dan kendaraan. Evaluasi terhadap Standar Pelayanan Minimal (SPM) menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Kartini memperoleh skor 46,86% dan termasuk dalam kategori kurang. Hasil tersebut menunjukkan masih terdapat sejumlah indikator pelayanan yang belum terpenuhi secara optimal.

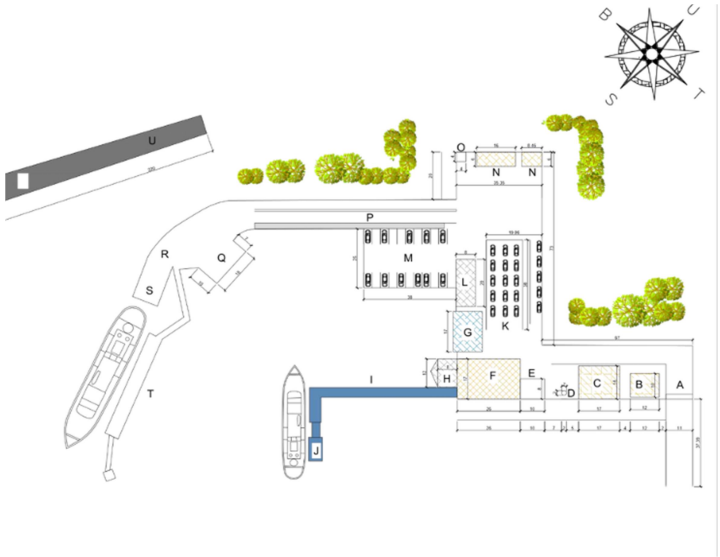
Tabel 2. Rekapitulasi Tingkat Kesesuaian Standar Pelayanan Pelabuhan

No.	Kelompok Pelayanan	Skor Total
1	Pelayanan Penumpang di Pelabuhan	15,52
2	Pelayanan Kendaraan di Pelabuhan	7,69
3	Pelayanan Kapal di Pelabuhan	15,49
4	Pelayanan Fasilitas Penunjang Pelabuhan	8,17
Total		46,87

Temuan lapangan menunjukkan bahwa permasalahan pelayanan tidak hanya berkaitan dengan keberadaan fasilitas, tetapi juga dengan kapasitas dan

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

pengaturan fungsi ruang. Ruang tunggu belum mampu menampung seluruh penumpang pada kondisi tertentu sehingga sebagian pengguna jasa menggunakan area pelataran terminal dan area parkir. Selain itu, masih terdapat keterbatasan fasilitas informasi, fasilitas kesehatan, fasilitas ibu dan anak, serta fasilitas bagi penyandang disabilitas.



Gambar 2. Kondisi Eksisting Pelabuhan Penyeberangan Kartini

Kesenjangan Kebutuhan Fasilitas Sisi Darat

Hasil analisis kebutuhan fasilitas menunjukkan adanya perbedaan antara kapasitas eksisting dan kebutuhan fasilitas. Kesenjangan terbesar terdapat pada gedung terminal, ruang tunggu, dan parkir siap muat.

Tabel 3. Perbandingan Kondisi Eksisting dan Kebutuhan Fasilitas

Fasilitas	Eksisting	Kebutuhan	Kesenjangan
Gedung terminal	442 m²	779 m²	337 m²
Ruang tunggu	168 m²	436 m²	268 m²
Ruang kantin	Belum tersedia	65 m²	65 m²
Ruang administrasi	2,4 m²	65 m²	62,6 m²
Ruang utilitas	Belum tersedia	142 m²	142 m²
Ruang publik	Belum tersedia	71 m²	71 m²
Parkir siap muat	180 m²	447 m²	267 m²
Parkir antar/jemput	340,8 m²	153,5 m²	-187,3 m²

Kekurangan ruang tunggu sebesar 268 m² menunjukkan bahwa kapasitas fasilitas pelayanan penumpang belum sebanding dengan kebutuhan. Sementara itu, parkir siap muat mengalami kekurangan sebesar 267 m². Sebaliknya, luas parkir antar/jemput lebih besar daripada kebutuhan yang dihitung, sehingga sebagian ruang tersebut dapat dipertimbangkan untuk mendukung penataan fungsi kawasan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa strategi peningkatan tidak semata-mata berupa penambahan luas fasilitas, tetapi juga optimalisasi dan redistribusi ruang berdasarkan fungsi pelayanan.

Interaksi Antarfasilitas dan Waktu Perjalanan

Dalam melakukan penilaian terhadap kinerja berkaitan antar fasilitas bagi penumpang pejalan kaki di Pelabuhan Penyeberangan Kartini, diperlukan suatu ukuran berupa nilai interval sebagai dasar untuk mengklasifikasika tingkat kinerja

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

keterhubungan antar fasilitas (Nopriyanto et al., 2023) . Berikut ini nilai eksisting hubungan antar fasilitas yang tersedia di Pelabuhan Penyeberangan Kartini :

Kiss and Ride							
Lapangan Parkir Antar Jemput	3						
Loket Tiket	3	6					
Ruang Tunggu	3	6	10				
Toilet	2	6	5	5			
Kantin	2	8	6	6	8		
Parkir Siap Muat	2	2	2	2	2	2	91
Modal Interaction Matrix	*Kiss and Ride*	Lapangan Parkir Antar Jemput	Loket Tiket	Ruang Tunggu	Toilet	Kantin	**Total**

Gambar 3. Nilai Eksisting Hubungan Antar Fasilitas

Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi tertinggi (nilai 10) terdapat antara loket tiket dan ruang tunggu, sehingga kedua fasilitas tersebut perlu ditempatkan berdekatan dan mudah diakses. Sementara itu, fasilitas dengan nilai interaksi 2–4 memiliki hubungan yang lebih rendah sehingga penempatannya lebih fleksibel sesuai fungsi ruang.

Kiss and Ride							
Lapangan Parkir Antar Jemput	4						
Loket Tiket	5	7					
Ruang Tunggu	5	9	10				
Toilet	6	7	6	6			
Kantin	5	8	7	7	9		
Parkir Siap Muat	6	5	6	5	6	5	134
Modal Interaction Matrix	*Kiss and Ride*	Lapangan Parkir Antar Jemput	Loket Tiket	Ruang Tunggu	Toilet	Kantin	**Total**

Gambar 4. Nilai Harapan Hubungan Antar Fasilitas

Berdasarkan kondisi eksisting dan tingkat harapan pengguna jasa terhadap hubungan antarfasilitas di Pelabuhan Penyeberangan Kartini, dilakukan analisis perbandingan untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian hubungan antarfasilitas. Hasil analisis disajikan dalam bentuk matriks hubungan antarfasilitas.

Kiss and Ride											
Lapangan Parkir Antar Jemput	3	4 -1									
Loket Tiket	3	5 -2	6	7 -1							
Ruang Tunggu	3	5 -2	6	9 -3	10	10 0					
Toilet	2	6 -4	6	7 -1	5	6 -1	5	6 -1			
Kantin	2	5 -3	9	8 1	6	7 -1	6	7 -1	8	9 -1	
Parkir Siap Muat	2	6 -4	2	5 -3	2	6 -4	2	5 -3	2	6 -4	2	**5** **-3**
Sum Of Negative Value	-15		-9		-6		-7		-6		-3	
Modal Interaction Matrix	*Kiss and Ride*		Lapangan Parkir Antar Jemput		Loket Tiket		Ruang Tunggu		Toilet		Kantin	

Gambar 5. Nilai Harapan Hubungan Antar Fasilitas

Hasil perhitungan Normalized Score menunjukkan nilai −195,238, yang mengindikasikan bahwa hubungan antarfasilitas pada kondisi eksisting belum optimal. Nilai positif yang tinggi menunjukkan fasilitas yang perlu ditempatkan

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

berdekatan, sedangkan nilai negatif yang besar menunjukkan kebutuhan pemisahan antarfasilitas dalam penataan layout.

Kiss and Ride							
Lapangan Parkir Antar Jemput	3						
Loket Tiket	4	7					
Ruang Tunggu	3	7	10				
Toilet	3	8	7	8			
Kantin	4	7	7	8	8		
Parkir Siap Muat	2	7	6	6	6	8	129
Modal Interaction Matrix	*Kiss and Ride*	Lapangan Parkir Antar Jemput	Loket Tiket	Ruang Tunggu	Toilet	Kantin	**Total**

Gambar 6. Nilai Peningkatan Hubungan Antar Fasilitas

Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi tertinggi bernilai 10 terdapat antara loket tiket dan ruang tunggu, sehingga kedua fasilitas tersebut perlu ditempatkan berdekatan dan mudah diakses pengguna jasa. Sementara itu, fasilitas dengan nilai interaksi 2–4 memiliki hubungan yang lebih rendah sehingga penempatannya dapat disesuaikan dengan fungsi dan kebutuhan ruang.

Kiss and Ride							
Lapangan Parkir Antar Jemput	4						
Loket Tiket	5	7					
Ruang Tunggu	4	7	10				
Toilet	4	7	8	9			
Kantin	5	9	8	9	9		
Parkir Siap Muat	4	4	7	7	7	6	127
Modal Interaction Matrix	*Kiss and Ride*	Lapangan Parkir Antar Jemput	Loket Tiket	Ruang Tunggu	Toilet	Kantin	**Total**

Gambar 7. Nilai Harapan Hubungan Antar Fasilitas

Berdasarkan kondisi eksisting dan tingkat harapan pengguna jasa terhadap hubungan antarfasilitas, dilakukan analisis kesesuaian untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi aktual dan kondisi yang diharapkan. Hasil analisis disajikan dalam bentuk matriks hubungan antarfasilitas.

Kiss and Ride													
Lapangan Parkir Antar Jemput	3	4 -1											
Loket Tiket	4	5 -1	6	7 -1									
Ruang Tunggu	3	4 -1	6	7 -1	10	10 0							
Toilet	3	4 -1	6	7 -1	7	8 -1	8	9 -1					
Kantin	4	5 -1	9	9 0	7	8 -1	8	9 -1	8	9 -1			
Parkir Siap Muat	3	4 -1	3	4 -1	6	7 -1	6	7 -1	6	7 -1	7	**6** **1**	
Sum Of Negative Value	-5		-4		-3		-3		-2		1		
Modal Interaction Matrix	*Kiss and Ride*		Lapangan Parkir Antar Jemput		Loket Tiket		Ruang Tunggu		Toilet		Kantin		

Gambar 8. Fasilitas *Modal Interaction Matriks* Kondisi Peningkatan

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *Normalized Score* pada kondisi rencana peningkatan sebesar −76,19, meningkat dibandingkan kondisi eksisting sebesar −195,238. Perubahan tersebut menunjukkan adanya peningkatan hubungan antarfasilitas, sehingga konfigurasi pelayanan menjadi lebih optimal dalam mendukung pergerakan pengguna jasa.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Analisis *Trip Segment Analysis*

Trip Segment Analysis (TSA) digunakan untuk mengevaluasi kinerja perjalanan pengguna jasa berdasarkan jarak, waktu tempuh, dan hambatan pada setiap segmen perjalanan. Analisis dilakukan pada kondisi eksisting dan dibandingkan dengan skenario peningkatan, baik tanpa maupun dengan fasilitas Kiss and Ride. TSA dalam penelitian ini mengukur perjalanan sejak pengguna memasuki kawasan pelabuhan hingga menuju kapal, serta perjalanan sebaliknya dari kapal menuju pintu keluar pelabuhan.

Tabel 4. Perbandingan Hasil *Trip Segment Analysis*

Skenario	Moda	Arah Perjalanan	Jarak (m)	Waktu Dasar (menit)	Waktu dengan Hambatan (menit)
Eksisting tanpa *Kiss and Ride*	Motor	Masuk	361	4,74	32,16
Eksisting tanpa *Kiss and Ride*	Motor	Keluar	303	3,77	15,89
Peningkatan tanpa *Kiss and Ride*	Motor	Masuk	246	2,41	8,09
Peningkatan tanpa *Kiss and Ride*	Motor	Keluar	400	3,02	12,54
Eksisting dengan *Kiss and Ride*	Motor	Masuk	329	5,13	31,29
Eksisting dengan *Kiss and Ride*	Motor	Keluar	333	4,55	15,11

Hasil TSA menunjukkan bahwa kondisi *eksisting* tanpa *Kiss and Ride* memiliki waktu perjalanan masuk sebesar 4,74 menit secara teoritis, tetapi meningkat menjadi 32,16 menit setelah memperhitungkan hambatan perjalanan. Pada arah keluar, waktu dasar sebesar 3,77 menit meningkat menjadi 15,89 menit. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa hambatan operasional, terutama antrean dan konflik pergerakan, memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap waktu perjalanan pengguna jasa. Pada skenario peningkatan tanpa *Kiss and Ride*, jarak perjalanan masuk berkurang dari 361 m menjadi 246 m, sedangkan waktu dengan hambatan turun dari 32,16 menit menjadi 8,09 menit. Pada arah keluar, waktu dengan hambatan turun dari 15,89 menit menjadi 12,54 menit. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa penataan jalur dan fasilitas dapat mengurangi hambatan perjalanan meskipun jarak perjalanan keluar mengalami perubahan. Sementara itu, pada skenario dengan Kiss and Ride, perjalanan masuk dari fasilitas tersebut menuju kapal memiliki jarak 329 m dengan waktu dasar 5,13 menit dan waktu setelah memperhitungkan hambatan sebesar 31,29 menit. Pada perjalanan keluar, jaraknya 333 m dengan waktu dasar 4,55 menit dan waktu terhambat sebesar 15,11 menit.

Tabel 5. Perubahan Waktu Perjalanan Masuk

Kondisi	Waktu Dasar	Waktu dengan Hambatan	Pengurangan Waktu
Eksisting tanpa *Kiss and Ride*	4,74 menit	32,16 menit	—

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Peningkatan tanpa *Kiss and Ride*	2,41 menit	8,09 menit	24,07 menit
Eksisting dengan *Kiss and Ride*	5,13 menit	31,29 menit	0,87 menit dibanding eksisting

Hasil TSA menunjukkan bahwa penataan sirkulasi pada skenario peningkatan mampu mengurangi waktu perjalanan masuk dari 32,16 menit menjadi 8,09 menit pada pengguna motor. Penurunan tersebut menunjukkan bahwa pengurangan hambatan dan penataan hubungan antarfasilitas memiliki pengaruh terhadap efisiensi perjalanan pengguna jasa. Oleh karena itu, peningkatan kinerja pelabuhan perlu diarahkan pada pengendalian antrean, pemisahan jalur pergerakan, serta penataan fasilitas berdasarkan hubungan dan fungsi ruang.

Evaluasi Zonasi dan Pola Pergerakan

Hasil observasi menunjukkan bahwa pembagian fungsi ruang pada kondisi eksisting belum sepenuhnya tegas. Aktivitas perdagangan masih ditemukan pada area tertentu dan kendaraan pengantar/penjemput masih dapat memasuki area yang berhubungan dengan operasional kendaraan menuju kapal. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan konflik antara pergerakan kendaraan dan penumpang. Permasalahan tersebut semakin terlihat pada kondisi ruang tunggu yang tidak mampu menampung seluruh pengguna pada kondisi tertentu. Sebagian penumpang kemudian menggunakan ruang di luar fungsi utama ruang tunggu. Hal ini menunjukkan keterkaitan antara kapasitas fasilitas, fungsi ruang, dan pola pergerakan



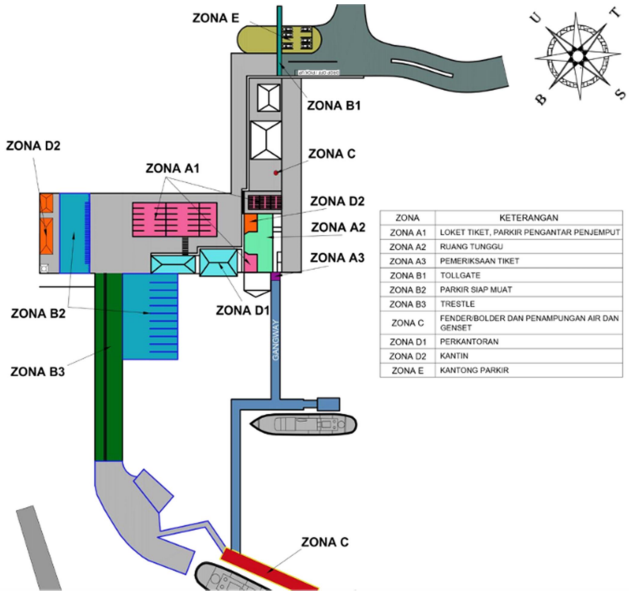
Gambar 9. Kondisi Eksisting di Pelabuhan Penyeberangan Kartini

Hasil observasi menunjukkan bahwa sistem zonasi di kawasan Pelabuhan Penyeberangan Kartini belum tertata secara optimal, yang berdampak pada sirkulasi penumpang dan kendaraan. Penataan zonasi selanjutnya mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 91 Tahun 2021 tentang Zonasi di Kawasan Pelabuhan yang Digunakan untuk Melayani Angkutan Penyeberangan sebagai dasar pengaturan zona fungsional guna mendukung ketertiban, keselamatan, dan efisiensi operasional pelabuhan. Untuk mengatasi kondisi tersebut, penataan dirancang berdasarkan pembagian zona, yaitu:

1. Zona A: area penumpang;
2. Zona B: area kendaraan;
3. Zona C: fasilitas vital;
4. Zona D: daerah khusus terbatas; dan

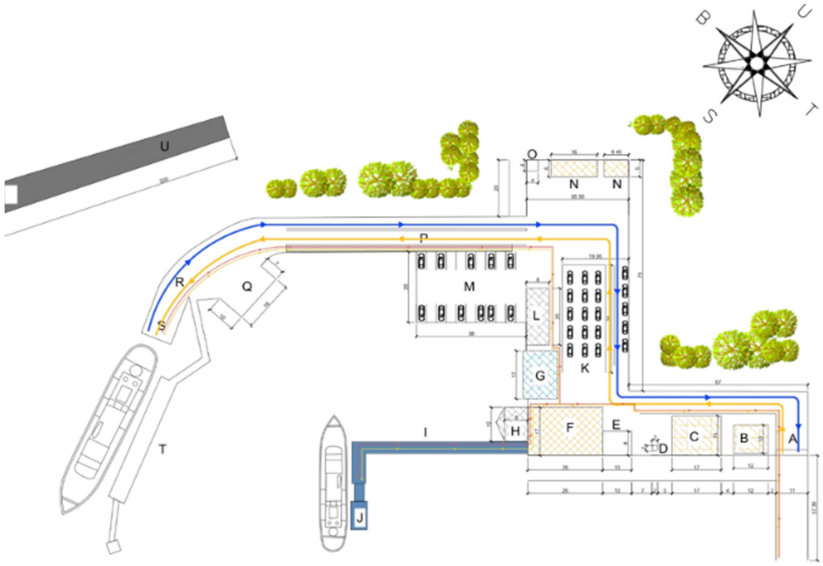
E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

5. Zona E: area parkir kendaraan yang menunggu sebelum memasuki kawasan pelabuhan.



ZONA	KETERANGAN
ZONA A1	LOKET TIKET, PARKIR PENGANTAR PENJEMPUT
ZONA A2	RUANG TUNGGU
ZONA A3	PEMERIKSAAN TIKET
ZONA B1	TOLLGATE
ZONA B2	PARKIR SIAP MUAT
ZONA B3	TRESTLE
ZONA C	FENDER/BOLDER DAN PENAMPUNGAN AIR DAN GENSET
ZONA D1	PERKANTORAN
ZONA D2	KANTIN
ZONA E	KANTONG PARKIR

Gambar 10. Layout Rencana Penataan Zonasi Pelabuhan Penyeberangan Kartini



Gambar 10. Kondisi Eksisting Pola Lalu Lintas Penumpang dan Kendaraan Pengantar Penjemput

Rencana Peningkatan Pelayanan dan Sirkulasi

Berdasarkan hasil evaluasi SPM, kebutuhan fasilitas, MIM, TSA, zonasi, dan pola pergerakan, rencana peningkatan diarahkan pada peningkatan kapasitas fasilitas sekaligus penataan hubungan dan sirkulasi antarfasilitas. Pada aspek fasilitas, peningkatan diarahkan pada ruang tunggu, gedung terminal, parkir siap muat, fasilitas informasi, fasilitas kesehatan, fasilitas ibu dan anak, serta fasilitas bagi penyandang disabilitas. Pada aspek sirkulasi, dilakukan pemisahan antara pergerakan penumpang dan kendaraan serta pengendalian kendaraan pengantar dan

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

penjemput. Salah satu fasilitas yang direncanakan adalah Kiss and Ride, yang berfungsi sebagai lokasi khusus untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Fasilitas ini diarahkan agar kendaraan pengantar dan penjemput tidak memasuki jalur operasional kendaraan menuju kapal.

Tabel 5. Sintesis Permasalahan dan Rencana Penanganan

Aspek	Permasalahan Utama	Rencana Penanganan
Pelayanan	Tingkat kesesuaian SPM 46,86%	Peningkatan fasilitas pelayanan
Terminal	Kapasitas belum memenuhi kebutuhan	Penataan dan peningkatan kapasitas
Ruang tunggu	Kekurangan 268 m²	Penambahan/optimalisasi ruang
Parkir siap muat	Kekurangan 267 m²	Penataan dan peningkatan kapasitas
Interaksi fasilitas	Hubungan antarfasilitas belum optimal	Penataan hubungan dan lokasi fasilitas
Waktu perjalanan	Dipengaruhi antrean dan hambatan sirkulasi	Pemisahan dan pengaturan jalur
Zonasi	Fungsi ruang belum sepenuhnya tegas	Penerapan Zona A–E
Pergerakan	Penumpang dan kendaraan masih berpotensi berkonflik	Pemisahan jalur
Pengantar/penjemput	Belum memiliki ruang khusus yang optimal	Penyediaan Kiss and Ride

Hasil penelitian menunjukkan bahwa permasalahan pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Kartini bersifat saling berkaitan antara aspek fasilitas dan operasional. Rendahnya tingkat kesesuaian SPM sebesar 46,86% tidak hanya disebabkan oleh keterbatasan fasilitas, tetapi juga oleh kapasitas ruang dan pengaturan pergerakan pengguna jasa. Kekurangan ruang tunggu dan parkir siap muat menunjukkan adanya kesenjangan kapasitas. Pada saat yang sama, hasil MIM memperlihatkan bahwa hubungan antarfasilitas masih belum optimal, sedangkan hasil TSA menunjukkan waktu perjalanan yang relatif tinggi akibat adanya antrean dan hambatan perjalanan.

Dengan demikian, peningkatan pelayanan tidak cukup dilakukan melalui penambahan fasilitas secara parsial. Penataan perlu dilakukan secara terintegrasi melalui tiga pendekatan, yaitu:

1. peningkatan kapasitas fasilitas, terutama ruang tunggu dan parkir siap muat;
2. penataan hubungan dan fungsi ruang, melalui penerapan sistem zonasi; dan
3. pengaturan pola pergerakan, melalui pemisahan jalur penumpang, kendaraan operasional, serta kendaraan pengantar dan penjemput.

Rencana peningkatan menunjukkan arah perbaikan pada hubungan antarfasilitas dan waktu perjalanan. Nilai MIM berubah dari −195,238 menjadi −76,19, sementara skenario peningkatan TSA menunjukkan waktu perjalanan yang lebih terstruktur dibandingkan kondisi eksisting.

Tabel 6. Perbandingan Indikator Utama Kondisi Eksisting dan Rencana

Indikator	Eksisting	Rencana	Arah Perubahan

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

		Peningkatan	
Skor SPM	46,86%	—	Perlu peningkatan
Normalized Score MIM	−195,238	−76,19	Membaik
Waktu masuk motor	32,16 menit	8,09 menit*	Lebih efisien
Waktu masuk mobil	36,56 menit	11,04 menit*	Lebih efisien
Ruang tunggu	168 m²	436 m²	Kapasitas ditingkatkan
Parkir siap muat	180 m²	447 m²	Kapasitas ditingkatkan

SIMPULAN

Penelitian ini mengevaluasi kinerja pelayanan dan kondisi fasilitas sisi darat Pelabuhan Penyeberangan Kartini melalui pendekatan Standar Pelayanan Minimal (SPM), analisis kebutuhan fasilitas, Modal Interaction Matrix (MIM), Trip Segment Analysis (TSA), sistem zonasi, serta pola pergerakan penumpang dan kendaraan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian pelayanan pelabuhan mencapai 46,86%, yang menunjukkan masih terdapat kesenjangan dalam pemenuhan standar pelayanan, khususnya pada aspek fasilitas pendukung, kenyamanan, aksesibilitas, informasi, dan pengaturan operasional. Analisis kebutuhan fasilitas menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara kondisi eksisting dan kebutuhan pelayanan. Kekurangan utama terdapat pada ruang tunggu sebesar 268 m² dan parkir siap muat sebesar 267 m². Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pelayanan memerlukan penyesuaian kapasitas sekaligus optimalisasi pemanfaatan ruang. Sementara itu, kelebihan kapasitas relatif pada area parkir antar/jemput memberikan peluang untuk dilakukan redistribusi fungsi ruang sesuai kebutuhan operasional.

Hasil MIM menunjukkan bahwa hubungan antarfasilitas pada kondisi eksisting belum optimal dengan nilai Normalized Score sebesar −195,238. Setelah dilakukan skenario peningkatan, nilai tersebut berubah menjadi −76,19, yang menunjukkan perbaikan hubungan spasial antarfasilitas. Fasilitas dengan tingkat interaksi tinggi, khususnya loket tiket dan ruang tunggu, perlu ditempatkan berdekatan untuk mempermudah akses pengguna jasa. Hasil TSA menunjukkan bahwa hambatan perjalanan memberikan pengaruh signifikan terhadap waktu tempuh pengguna jasa. Pada kondisi eksisting tanpa Kiss and Ride, waktu perjalanan masuk pengguna motor mencapai 32,16 menit, sedangkan pada skenario peningkatan berkurang menjadi 8,09 menit. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penataan sirkulasi, pengurangan konflik pergerakan, dan pengendalian antrean merupakan bagian penting dalam meningkatkan efisiensi perjalanan.

Evaluasi sistem zonasi juga menunjukkan bahwa pembagian fungsi ruang dan pola pergerakan penumpang serta kendaraan belum tertata secara optimal. Oleh karena itu, peningkatan kawasan diarahkan melalui penerapan zonasi fungsional, pemisahan jalur penumpang dan kendaraan, peningkatan kapasitas ruang tunggu dan parkir siap muat, penyediaan fasilitas Kiss and Ride, serta peningkatan fasilitas keselamatan, informasi, dan aksesibilitas. Secara keseluruhan, penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Kartini perlu dilakukan melalui penataan fasilitas dan sirkulasi

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

secara terintegrasi, bukan hanya melalui penambahan kapasitas fisik. Integrasi antara kapasitas fasilitas, hubungan antarfasilitas, sistem zonasi, dan pola pergerakan menjadi dasar penting untuk meningkatkan keselamatan, keteraturan, aksesibilitas, dan efisiensi pelayanan pelabuhan.

DAFTAR PUSTAKA

Almaliki, M. F., Arsyad, L. O. M. N., Putra, A. A., Soeparyanto, T. S., Hado, H., Prasetyo, E. W., & Satyadharma, M. (2024). Analisis Kinerja Layanan Penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Bau-Bau dengan Pendekatan Importance-Performance Analysis dan Customer Satisfaction Index. Jurnal Penelitian Inovatif, 4(4), 2147–2158. https://doi.org/10.54082/jupin.809

Kusumaning Utami, T. (2020). Kajian Evaluasi Lintas Penyeberangan Merak–Bakauheni. Warta Penelitian Perhubungan, 32(1), 43–52. https://doi.org/10.25104/warlit.v32i1.1543

Misbah, E. A., & Pattisinai, A. R. (2023). Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Kabupaten Pulang Pisau. In Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi (Vol. 1). Online.

Muhajir, M., Sugiarto, S., & Darma, Y. (2022). Kualitas Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan Ulee Lheue Berdasarkan Kriteria Kinerja Pelabuhan. Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan, 5(3), 149–159. https://doi.org/10.24815/jarsp.v5i3.25978

Najwan, N., Anggraini, R., & Bulba, A. T. (2024). Evaluating the Performance of Ulee Lheue Ferry Port Facilities and Services in Banda Aceh City using the Importance Performance Analysis Method. MEDIA KOMUNIKASI TEKNIK SIPIL, 29(2), 300–307. https://doi.org/10.14710/mkts.v29i2.58377

Nopriyanto, W., Astuti, S. W., & Dewi, P. (2023). Analysis of Mode Integration Facilities at Madiun Station. 13, 434–447. https://doi.org/10.32832/astonjadro.v13i12

Novan Wijaya Gunawan, Bambang Setiawan, Sri Kelana, & Santoso. (2024). Evaluasi Zonasi Dan Pola Arus Lalu Lintas Di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Kabupaten Pulang Pisau Provinsi Kalimantan Tengah. 13–18.

Misbah, E. A., & Pattisinai, A. R. (2023). Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Kabupaten Pulang Pisau. In Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi (Vol. 1). Online.

Putra, D. A., Widari, L. A., Hafli, T. M., Akbar, S. J., & Burhanuddin, B. (2025). Evaluasi Kelayakan Dermaga dan Pelayanan Terminal Kapal Roro di Pelabuhan Penyeberangan Simeulue. Jurnal Rekayasa Sipil Dan Teknologi, 1(1), 23–26. https://doi.org/10.29103/jrst.v1i1.25279

Wuga, L. O. A., Simatupang, M., Putra, A. A., & Arsyad, L. O. M. N. (2026). Pengaruh Kondisi Infrastruktur Pelabuhan terhadap Kualitas Layanan Penyeberangan melalui Kepuasan Pengguna pada Pelabuhan Penyeberangan di Sulawesi Tenggara. Jurnal Minfo Polgan, 15(2), 1324–1328. https://doi.org/10.33395/jmp.v15i2.16349