

Analisis Peningkatan Kinerja Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal Provinsi Jambi

Analysis of Improving Performance of the Kuala Tungkal Ferry Port, Jambi Province

Deska Uliyani^{1*}, Wisnu Handoko², dan Ahyani³

¹Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Bekasi, Indonesia

²Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Bekasi, Indonesia

³Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Bekasi, Indonesia

Abstract. The availability of facilities and the implementation of service standards at the port affect the performance of port. This study aims to evaluate port performance as the effort to improve performance in providing optimal services for passengers and vehicles in the recent times, and future conditions using a combination of quantitative and qualitative research method. This study used: (1) performance evaluation according to KP 539 in 2022, (2) Modal Interaction Matrix, (3) Trip Segment Analysis, (4) Level of Importance and Performance Analysis, (5) Needs of facilities according to KM 52 in 2004, (6) Planning number of future demand using least quadrant method, (7) Zoning system analysis according to PM 91 in 2021. Based on the study results, the current port performance reaches a value of 58,86 (moderate), the modal interaction matrix is -133,3 (fair), trip segment analysis shows that passengers using motorcycles take longer to arrive than car, and there are 11 (eleven) service attributes in quadrant I (one) and 5 (five) attributes in quadrant III (three) that need improvement so that effort are made by providing descriptive recommendations, fulfilling facility and service needs, improving pedestrian facilities, connecting ticket counter area and waiting room, providing information facilities, and implementing zoning system. The plan to fulfill facility for the next 5 (five) years with predicted number of 104.591 passengers and 14.891 mixed vehicles includes the need for a waiting room of 413 m², canteen area of 62 m², administration room 62 m², utility room of 134 m², public area 67 m², read-to-load parking area of 1.285 m² and drop-off/pick-up parking area of 481 m².

Keywords: *Improvements, Performance, Ports*

Abstrak. Ketersediaan fasilitas dan penerapan standar pelayanan dipelabuhan mempengaruhi kinerja suatu pelabuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja pelabuhan sebagai upaya meningkatkan kinerja dalam memberikan pelayanan yang optimal kepada penumpang dan kendaraan pada kondisi saat ini dan kondisi masa mendatang dengan menggunakan metode penelitian kombinasi berupa penelitian kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini menggunakan : (1) evaluasi kinerja sesuai KP 539 Tahun 2022, (2) Modal Interaction Matrix, (3) Trip Segment Analysis, (4) Analisa tingkat kepentingan dan kinerja pelayanan, (5) Analisa kebutuhan fasilitas sesuai KM 52 tahun 2004, (6) Analisa rencana jumlah permintaan masa mendatang dengan metode kuadran terkecil, (7) Analisa system zonasi sesuai PM 91 tahun 2021. Berdasarkan hasil penelitian, Kinerja Pelabuhan saat ini mencapai nilai 58,86 (sedang), *Modal Interaction Matrix* sebesar -133,3 (cukup), Trip Segment Analysis pejalan kaki menggunakan motor waktu perjalanannya lebih lama dari pada mobil serta terdapat 11 atribut pelayanan kuadran I dan 5 atribut kuadran III yang perlu perbaikan sehingga upaya yang dilakukan dengan memberikan rekomendasi deskriptif, pemenuhan kebutuhan fasilitas dan pelayanan, peningkatan fasilitas pejalan kaki, penataan area loket penumpang dan ruang tunggu berdekatan, menyediakan fasilitas informasi serta penerapan sistem zonasi. Rencana pemenuhan fasilitas 5 tahun mendatang dengan jumlah prediksi sebanyak 104.591 Penumpang dan 14.891 Kendaraan Campuran sebagaimana kebutuhan ruang tunggu sebesar 413 m², area kantin sebesar 62 m², area ruang administrasi sebesar 62 m², ruang utilitas sebesar 134 m², ruang publik sebesar 67 m², lapangan parkir siap muat sebesar 1.285 m² dan lapangan parkir pengantar penjemput sebesar 481 m².

Kata Kunci: Peningkatan, Kinerja, Pelabuhan.

PENDAHULUAN

Transportasi berkaitan dengan kebutuhan hidup masyarakat yang mendukung perpindahan orang dan barang, keterjangkauan dari lokasi kegiatan dan permukiman masyarakat, penyediaan barang-barang dan pelayanan untuk dikonsumsi (Hidayat dkk, 2023). Transportasi berperan sebagai katalisator dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan perkembangan wilayah (Lengkono dkk, 2023). Salah satu elemen penting dalam transportasi perairan yaitu Pelabuhan (Yasin dkk, 2023).

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan, Pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan

pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi. Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dioperasikan sejak tahun 2017 yang menghubungkan Provinsi Jambi dengan Provinsi Kepulauan Riau dengan Lintas pelayaran operasionalnya terdiri dari Kuala Tungkal – Telaga Punggur dengan waktu tempuh ± 14 jam dilayani oleh 3 (tiga) Kapal dan Kuala Tungkal – Dabo dengan waktu tempuh ± 9 jam dilayani oleh 1 (satu) Kapal. Ditinjau dari data 5 tahun terakhir terdapat peningkatan jumlah permintaan penumpang dan kendaraan, dimana pada tahun 2019 sebanyak 10.824 Penumpang dan 2.444 Kendaraan, tahun 2020 sebanyak 14.964 Penumpang dan 4.375 Kendaraan, tahun 2021 sebanyak 20.305 Penumpang dan 4.835 Kendaraan, tahun 2022 sebanyak 42.070 Penumpang dan 7.126 Kendaraan, tahun 2023 sebanyak 51.961 Penumpang dan 7.894 Kendaraan, sehingga persentase peningkatan jumlah penumpang dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2023 sebesar 380,1% dengan rata – rata peningkatan 5 tahun sebesar 51,16% dan persentase peningkatan jumlah kendaraan sebesar 223% dengan rata – rata peningkatan 5 tahun sebesar 36,92%.

Meningkatnya jumlah penumpang dan kendaraan belum diseimbangkan dengan ketersediaan fasilitas sehingga dapat mempengaruhi kinerja pelabuhan sebagaimana Kinerja maksimal suatu pelabuhan hanya dapat dicapai jika pelabuhan tersebut didukung oleh fasilitas yang memadai, sumber daya manusia yang professional dan sistem manajemen yang baik (Zurkiyah dan Asfiati 2021). Kinerja Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal saat ini belum didukung dengan ketersediaan fasilitas yang memadai sebagaimana kondisi fasilitas ruang tunggu dengan luas 42 m² yang dilengkapi kursi sebanyak 20 unit menyebabkan penumpang lebih memilih untuk menunggu di sekitar pelataran terminal dan di area gangway, selain itu juga ketersediaan lapangan parkir siap muat saat ini sering terjadinya penumpukan kendaraan. Kondisi lainnya ditandai dengan loket tiket masih tergabung, area pemeriksaan penumpang dan kendaraan masih tergabung, kendaraan roda 2 parkir sembarang tempat serta kendaraan yang akan naik kapal belum diketahui berat muatannya dikarenakan Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal hanya menyediakan area untuk penempatan jembatan timbang dan tollgate namun belum memiliki fasilitas tersebut sebagaimana ketentuan dari Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 103 tahun 2017 yang mewajibkan setiap pelabuhan menyediakan fasilitas jembatan timbang dan portal.

Kinerja pelayanan terhadap penumpang dan kendaraan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal saat ini belum optimal sebagaimana kondisi ditandai dengan belum tersedianya fasilitas petunjuk jalur evakuasi, titik kumpul evakuasi, kursi roda, ruang fasilitas difable, ruang ibu menyusui, fasilitas pelayanan informasi terkait tata letak fasilitas (layout) pelabuhan, angkutan lanjutan, peta Jaringan rute pelayanan angkutan, perlengkapan P3K yang kurang lengkap, kondisi APAR yang kadaluarsa, kondisi toilet yang belum terjaga kebersihannya. Kondisi kinerja pelayanan ini menyebabkan belum terpenuhi aspek pelayanan sesuai ketentuan standar pelayanan sebagaimana menurut Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: KP.5062/AP.005/DRJD/2020, Standar Pelayanan merupakan tolak ukur yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pelayanan dan acuan penilaian kualitas serta kewajiban dan janji penyelenggara kepada masyarakat dalam rangka pelayanan yang berkualitas, cepat, mudah, terjangkau dan terukur yang meliputi aspek keselamatan, keamanan, kenyamanan, kemudahan keterjangkauan, kehandalan keteraturan dan kesetaraan.

Kondisi saat ini akan mempengaruhi nilai kinerja sehingga perlu dilakukan pembenahan dan/atau peningkatan kinerja pada Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal. Penelitian ini berfokus untuk mengevaluasi kinerja pelabuhan sebagai upaya meningkatkan kinerja dalam memberikan pelayanan yang optimal kepada penumpang dan kendaraan pada kondisi saat ini dan kondisi masa mendatang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kombinasi berupa penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder yang diolah menggunakan teknik analisa yang sesuai dengan rencana peningkatan kinerja terhadap pelayanan penumpang dan kendaraan. Teknik pengumpulan data berupa observasi dan wawancara dengan menggunakan instrument penelitian berupa questioner dan form survey.

Data primer yang digunakan untuk mendukung penelitian meliputi penilaian kepuasan penumpang, kendaraan dan kapal, waktu olah gerak kapal, jumlah kendaraan yang naik/turun ke/dari kapal, waktu kendaraan naik/turun ke/dari kapal, waktu antri kendaraan naik ke kapal, inventarisasi ketersediaan fasilitas pokok dan penunjang beserta penerapan standar pelayanan, data penilaian *modal interaction matrix*, data jarak antar fasilitas pelayanan, data bangkitan parkir di area pengantar/penjemput, penilaian tingkat pelayanan

penumpang dan kendaraan sedangkan data sekunder meliputi kondisi wilayah kajian, Jumlah penumpang, kendaraan, dan kapal 5 tahun terakhir (2019 s.d 2023), Waktu operasi dermaga perhari, Jumlah hari siap operasi dermaga (diluar waktu pemeliharaan dan perbaikan), Ketersediaan dokumen Sistem Operasional Prosedur (SOP), Informasi ketersediaan SDM di pelabuhan penyeberangan, layout pelabuhan, data karakteristik prasarana pelabuhan, data karakteristik sarana (kapal) yang beroperasi.

Analisis yang dilakukan berkaitan dengan evaluasi kinerja berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor KP-DRJD 539 Tahun 2022 tentang Pedoman Perencanaan, Pembangunan dan Evaluasi Kinerja Pelabuhan Sungai, Danau dan Penyeberangan terdiri dari aspek kinerja pelayanan, kinerja operasional dan kinerja penunjang, *Modal Interaction Matrix*, *Trip Segment Analysis* dan *Importance Performance Analysis*, prediksi jumlah permintaan penumpang dan kendaraan 5 tahun mendatang menggunakan metode kuadran terkecil, menghitung kebutuhan fasilitas daratan yang terdiri dari fasilitas terminal penumpang dan area parkir sesuai ketentuan KM 52 Tahun 2004 dan penataan sistem zonasi sesuai ketentuan PM 91 Tahun 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi Kinerja Pelabuhan

Evaluasi Kinerja Pelabuhan berkaitan dengan kinerja pelayanan, kinerja operasional dan kinerja penunjang sesuai dengan ketentuan Peraturan Direktur Jenderal Nomor: KP-DRJD 539 Tahun 2022, adapun hasil penilaian kinerja berdasarkan indikator kinerja pelayanan, kinerja operasional dan kinerja penunjang sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Kinerja Pelabuhan

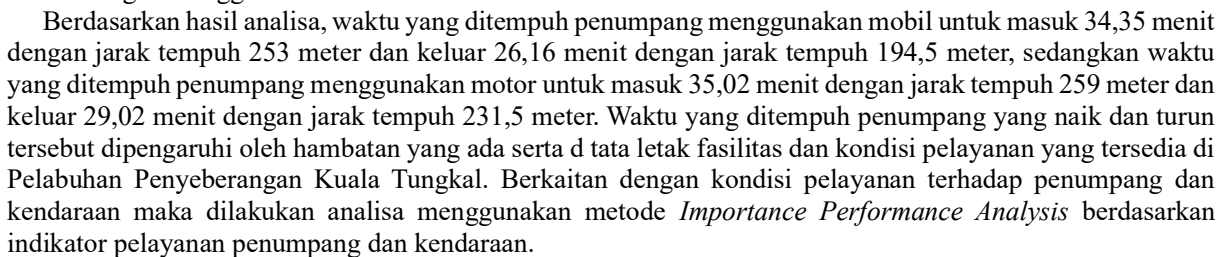
No	Indikator	Nilai Indikator	Bobot	Nilai Kinerja
1	Perkembangan Jumlah Kendaraan	100	0,035	3,50
2	Perkembangan Jumlah Penumpang	100	0,035	3,50
3	Perkembangan Jumlah Kapal	100	0,007	0,7
4	Kepuasan Pelanggan Pembawa Kendaraan	79,78	0,126	10,05
5	Kepuasan Pelanggan Penumpang Pejalan Kaki	76,00	0,126	9,58
6	Kepuasan Pelanggan Operator Kapal	76,97	0,126	9,70
7	Waktu Olahgerak (<i>Manuver Time</i>)	40	0,152	6,08
8	Rata-Rata Waktu Kendaraan Naik Kapal	60	0,038	2,28
9	Rata-Rata Waktu Kendaraan Turun dari Kapal	60	0,038	2,28
10	Waktu Antri Kendaraan Naik Kapal	20	0,076	1,52
11	Tingkat Penggunaan Dermaga (<i>Berth Occupancy Ratio/BOR</i>)	40	0,152	6,08
12	Ketersediaan Dokumen Rencana Teknis Pengembangan Pelabuhan dan Perizinan Pelabuhan	7,14	0,009	0,06
13	Implementasi Rencana Aksi yang terdapat pada Dokumen Perencanaan	0	0,009	0,00
14	Sistem Dan Prosedur Pelayanan	50	0,009	0,45
15	Penerapan Sistem Zonasi	50	0,009	0,45
16	Fasilitas Pokok Pelabuhan Penyeberangan	84,09	0,015	1,26
17	Fasilitas Penunjang Pelabuhan Penyeberangan	45,83	0,003	0,14
18	Standar Pelayanan Penumpang	40,44	0,006	0,24
19	Standar Pelayanan Kendaraan	53,57	0,006	0,32
20	Standar Pelayanan Kapal	45,00	0,006	0,27
21	Ketersediaan SDM	29,27	0,009	0,26
22	Kompetensi SDM	14,63	0,009	0,13
TOTAL NILAI KINERJA			1,00	58,86

Dari hasil evaluasi, nilai kinerja Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal sebesar 58,86 termasuk dalam kategori sedang. Kinerja Pelabuhan didukung oleh ketersediaan fasilitas, untuk meningkatkan kemudahan pengguna khususnya pejalan kaki dalam melakukan perpindahan antar fasilitas tersebut maka dilakukan evaluasi terkait interaksi fasilitas dan kemudahan penumpang dalam melakukan perpindahan.

Lapangan Parkir Antar Jemput													
Parkir Motor	8	8											
		0											
Area Pemeriksaan Tiket	5	7	5	6									
		-2		-1									
Ruang Tunggu	4	7	4	8	9	9							
		-3		-4		0							
Kantin	5	6	5	7	8	8	8	9					
		-1		-2		0		-1					
Toilet	5	6	5	6	8	8	9	9	9				
		-1		-1		0		-1		0			
Loket Penumpang	5	7	5	7	6	7	6	9	7	9	6	7	
		-2		-2		-1		-3		-2		-1	
Sum of Negative Value		-9		-10		-1		-5		-2		-1	-28
Modal Interaction Matrix	Lapangan Parkir Antar Jemput		Parkir Motor		Area Pemeriksaan Tiket		Ruang Tunggu		Kantin		Toilet		Total

Gambar 1. *Modal Interaction Matrix*

Keterkaitan antar fasilitas yang digunakan oleh penumpang pejalan kaki berdasarkan Gambar 1 bahwa nilai total negative value sebesar -28 sehingga *normalized score* dari interaksi antar fasilitas tersebut sebesar -133,3. Hasil ini menunjukkan hubungan keterkaitan antar fasilitas di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal masuk dalam kategori cukup. Untuk menentukan tingkat kemudahan penumpang pejalan kaki dalam melakukan perjalanan antar fasilitas di Pelabuhan tersebut maka dilakukan perhitungan trip segment analysis dengan pembagian segment disutility. segment disutility ditentukan berdasarkan penumpang yang akan berangkat dimulai dari gerbang hingga kedalam kapal dan turun yang akan turun dimulai dari kapal hingga gerbang keluar dengan menggunakan moda mobil dan motor.



Kadran Importance Performance Analysis (IPA)

The chart displays 20 projects plotted by Importance (Y-axis, 3.50 to 4.90) and Performance (X-axis, 1.00 to 5.00). The chart is divided into four quadrants by a vertical line at Performance = 3.00 and a horizontal line at Importance = 4.60.

- Quadrant I (Top-Right):** Keep Up The Good Work (High Importance, High Performance). Projects: X16, X18, X19, X24, X25, X26, X27, X28.
- Quadrant II (Top-Left):** Keep It Up (High Importance, Low Performance). Projects: X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X17, X20, X21, X22, X23.
- Quadrant III (Bottom-Left):** Low Priority (Low Importance, Low Performance). Projects: X2, X27, X28.
- Quadrant IV (Bottom-Right):** Possible Quick Fix (Low Importance, High Performance). Projects: X3, X7, X15.

tarif), informasi angkutan lanjutan, fasilitas difable dan ruang ibu menyusui sedangkan atribut yang mempunyai kinerja berlebih (Kuadran IV) yaitu petugas keamanan berseragam dan identitas dan ketersediaan petugas.

Peningkatan Kinerja Pelabuhan

Berdasarkan penilaian evaluasi kinerja pelabuhan pada Tabel 1 terdapat beberapa indikator yang perlu dilakukan pembenahan sehingga upaya peningkatan kinerja yang dilakukan salah satunya dengan memberikan rekomendasi secara deskriptif terhadap seluruh aspek penilaian kinerja.

Tabel 2. Rekomendasi Upaya Peningkatan Kinerja

No	Indikator	Rekomendasi Tindak Lanjut	Keterangan
1	Perkembangan Jumlah Kendaraan	• Meningkatkan pelayanan terhadap penumpang dan kendaraan;	Untuk mengantisipasi peningkatan <i>demand</i>
2	Perkembangan Jumlah Penumpang	• Meningkatkan fasilitas keamanan dan keselamatan; • Pemenuhan kebutuhan fasilitas Pelabuhan.	
3	Perkembangan Jumlah Kapal	• Mengidentifikasi potensi demand pengguna jasa; • Mengoptimalkan pelayanan operasional kapal.	Kebutuhan Kapal dipengaruhi oleh jumlah produktifitas, trip kapal dan waktu operasional kapal
4	Kepuasan Pelanggan Pembawa Kendaraan	• Meningkatkan kualitas pelayanan; • Pemenuhan fasilitas;	Kepuasan pengguna jasa dapat berpengaruh terhadap peningkatan <i>demand</i> sebagaimana kepuasan
5	Kepuasan Pelanggan Penumpang Pejalan Kaki	• Penataan zonasi;	pengguna jasa berpedoman pada aspek kualitas pelayanan.
6	Kepuasan Pelanggan Operator Kapal	• Mengoptimalkan pengaturan operasional.	
7	Waktu Olahgerak (<i>Manuver Time</i>)	• Melakukan koordinasi antara operator kapal dengan petugas dipelabuhan;	Penyusunan jadwal operasional disesuaikan dengan kinerja pelayanan operasional kapal yang dapat berpedoman pada Peraturan DJPL Nomor HK 103/2/2/DJPL-17 tentang perhitungan kinerja pelayanan kapal yang meliputi Waiting Time, Postpone Time, Approach Time, Berth Time, Effective time, Idle Time, Not Operation Time, ET/BT Rasio, Turn Round Time, BOR
8	Rata-rata Waktu Kendaraan Naik Kapal	• Melakukan pengawasan aktivitas bongkar muat;	
9	Rata-rata Waktu Kendaraan Turun Dari Kapal	• Mengoptimalkan pengaturan pelayanan kedatangan dan keberangkatan kapal;	
10	Waktu Antri Kendaraan Naik Kapal	• Melaksanakan evaluasi terkait kebutuhan kapal; • Menyusun Jadwal Operasional Kapal; • Memberikan informasi ke pengguna jasa apabila adanya keterlambatan ataupun kendala terhadap pelayanan kapal.	
11	Tingkat Penggunaan Dermaga (<i>Berth Occupancy Ratio/ BOR</i>)	• Mengoptimalkan penggunaan dermaga; • Mengatur jadwal operasional kapal; • Melaksanakan pengawasan terhadap pelayanan kapal.	Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal dengan jumlah dermaga 1 (satu) unit dengan nilai BOR sebesar 26,5 % maka masih sesuai ketentuan BOR yang disarankan UNCTAD.
12	Ketersediaan Dokumen Rencana Teknis Pengembangan Pelabuhan dan Perizinan Pelabuhan	• Melaksanakan penyusunan dokumen rencana sesuai arah kebijakan pengembangan pelabuhan; • Mengkoordinasikan pengembangan Pelabuhan tersebut dengan anggaran yang disediakan oleh Pemda.	Dokumen rencana teknis harus disesuaikan dengan kondisi pelabuhan dan dalam mengimplementasi kannya perlu dikoordinasi kan dengan instansi terkait lainnya seperti BPTD
13	Implementasi Rencana Aksi		
14	Sistem dan Prosedur Pelayanan	• Menyusun Dokumen SOP yang belum tersedia; • Mengimplementasikan SOP sesuai dengan ketentuan; • Melakukan pengawasan dan evaluasi terkait implementasi SOP yang telah ditetapkan.	Penyusunan SOP dapat berpedoman pada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.2681/AP.005.DRJD/2006 tentang Pengoperasian Pelabuhan Penyeberangan
15	Penerapan Sistem Zonasi	• Menyusun dan Mengusulkan dokumen penerapan sistem zonasi kepada BPTD untuk dilaksanakan penetapan system zonasi; • Melaksanakan Pengaturan dan pengendalian operasional di Pelabuhan sesuai ketentuan; • Melaksanakan peningkatan dan penataan fasilitas.	Penerapan sistem zonasi sebagai upaya peningkatan keselamatan, keamanan, kelancaran, kenyamanan, dan ketertiban. Ketentuan penerapannya sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 91 Tahun 2021

No	Indikator	Rekomendasi Tindak Lanjut	Keterangan
16	Fasilitas Pokok Pelabuhan	- Melaksanakan pengecekan dan pemeliharaan secara rutin dan berkala terkait ketersediaan dan kondisi fasilitas Pelabuhan tersebut; - Melaksanakan peningkatan fasilitas Pelabuhan yang belum tersedia.	Peningkatan fasilitas untuk mengakomodir <i>demand</i> angkutan dan mendukung kepuasan pengguna jasa serta meningkatkan keamanan, keselamatan, kelancaran, kenyamanan, dan ketertiban
17	Fasilitas Penunjang Pelabuhan Penyeberangan		
18	Standar Pelayanan Penumpang	Menerapkan standar pelayanan yang sesuai ketentuan;	Kondisi fasilitas pelayanan yang tidak berfungsi diperbaiki atau diganti, dan menerapkan standar pelayanan berpedoman pada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: KP.5062/AP.005/DRJD/2020
19	Standar Pelayanan Kendaraan	Melaksanakan pengecekan rutin dan berkala serta pemeliharaan fasilitas;	
20	Standar Pelayanan Kapal	Melengkapi fasilitas pelayanan yang belum tersedia di Pelabuhan.	
21	Ketersediaan SDM	Mengidentifikasi tugas dan fungsi masing – masing jabatan serta kebutuhan SDM di Pelabuhan;	
22	Kompetensi SDM	- Mengidentifikasi Kesesuaian tugas dan fungsi di Pelabuhan; - Memfasilitasi peningkatan kompetensi SDM dengan mengikuti Diklat dan/atau melanjutkan Pendidikan.	Kebutuhan SDM dapat disesuaikan dengan Peta Struktur Jabatan Instansi dan Kebutuhan Instansi.

Berdasarkan Tabel 2 di atas, rencana peningkatan kinerja pada penelitian ini berkaitan dengan pelayanan penumpang dan kendaraan yang meliputi ketersediaan fasilitas, penerapan standar pelayanan dan penataan sistem zonasi sehingga apabila rekomendasi peningkatan kinerja tersebut diterapkan maka akan mempengaruhi peningkatan nilai kinerja pelabuhan tersebut.

Selain rekomendasi secara deskriptif adapun rekomendasi teknis yang diusulkan sebagai upaya peningkatan kinerja terkait pemenuhan ketersediaan fasilitas penumpang dan kendaraan yang meliputi area terminal penumpang termasuk ruang tunggu, lapangan parkir siap muat, area parkir pengantar/ penjemput. Kebutuhan fasilitas dihitung berdasarkan kondisi ideal saat ini dan kondisi rencana 5 tahun mendatang. Perhitungan kondisi rencana 5 tahun mendatang menggunakan data prediksi jumlah permintaan penumpang dan kendaraan yang dianalisa menggunakan metode kuadrat terkecil yang menghasilkan persamaan trend linear guna meminimalisir terjadinya kesalahan dalam prediksi jangka waktu menengah 5 (lima) tahun mendatang.

Tabel 3. Persamaan Model Penumpang dan Kendaraan

No	Kategori	Persamaan
1	Dewasa	$Y = 26.125,8 + 10.758,2 X$
2	Anak - Anak	$Y = 1.839,2 + 120 X$
3	Golongan I	$Y = 10,4 + 3,6 X$
4	Golongan II	$Y = 879 + 256,9 X$
5	Golongan III	$Y = 9 + 4,4 X$
6	Golongan IV. A	$Y = 1.491,6 + 331,5 X$
7	Golongan IV. B	$Y = 379,8 + 28,7 X$
8	Golongan V. A	$Y = 18,8 + 0,5 X$
9	Golongan V. B	$Y = 2475 + 688,4 X$
10	Golongan VI. A	$Y = 3,6 + 2,3 X$
11	Golongan VI. B	$Y = 48,4 + 33,1 X$
12	Golongan VII	$Y = 18,6 + 15,5 X$
13	Golongan VIII	$Y = 0,4 + 0,2 X$
14	Golongan IX	$Y = 0,2 + 8,77(10^{-8}) X$

Berdasarkan persamaan model *trend linear* permintaan penumpang dan kendaraan pada Tabel 3 dimana model persamaan tersebut diproyeksikan dengan variabel X yang digunakan yaitu waktu sehingga diketahui proyeksi permintaan penumpang dan kendaraan 5 (lima) tahun mendatang menunjukkan trend meningkat dengan prediksi jumlah penumpang (Dewasa dan anak-anak) tahun 2024 sebanyak 60.839 meningkat sebesar 14,6 % dari tahun 2023. Prediksi pada tahun 2028 sebanyak 104.591 Penumpang, sedangkan data prediksi jumlah kendaraan tahun 2024 sebanyak 9.430 Kendaraan Campuran dengan jumlah kendaraan R4 sebanyak 7.737. Kondisi ini meningkat sebesar 16,3% dari tahun 2023 dan untuk prediksi jumlah kendaraan pada tahun 2028 sebanyak 14.891 Kendaraan Campuran yang terdiri dari 12.138 Kendaraan Roda 4 dan 2.753 Kendaraan Roda 2 sehingga rata – rata harian kendaraan roda 4 pada tahun 2024 diprediksi sebanyak 21 Kendaraan dan

pada tahun 2028 sebanyak 33 Kendaraan. Berdasarkan data kondisi eksisting dan hasil prediksi dilakukan perhitungan kebutuhan fasilitas terminal penumpang, lapangan parkir siap muat dan lapangan parkir pengantar penjemput serta rencana penempatan jembatan timbang pada kondisi ideal dan rencana 5 tahun mendatang.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Kebutuhan Fasilitas pada Kondisi Ideal dan Kondisi Rencana

No (1)	Uraian (2)	Kondisi Eksisting (3)	Kondisi Ideal (4)	Kondisi Rencana (5)	Selisih (6)=(5)-(3)
1	Terminal Penumpang				
	a. Area Ruang Tunggu (A ₁)	42 m ²	317 m ²	413 m ²	+ 371 m ²
	b. Area Ruang Kantin (A ₂)	30 m ²	48 m ²	62 m ²	+ 32 m ²
	c. Area Ruang Administrasi (A ₃)	26 m ²	48 m ²	62 m ²	+ 36 m ²
	d. Ruang Utilitas (A ₄)	73,25 m ²	103 m ²	134 m ²	+ 61 m ²
	e. Ruang Publik (A ₅)	163,5 m ²	51 m ²	67 m ²	- 96 m ²
2	Lapangan Parkir Siap Muat	200 m ²	836 m ²	1.285 m ²	+ 1.085 m ²
3	Lapangan Parkir Antar/Penjemput	332,5 m ²	226 m ²	481 m ²	+ 149 m ²
4	Jembatan Timbang	Belum tersedia	Tersedia	Tersedia	-

Perhitungan kebutuhan fasilitas pada kondisi ideal dan kondisi rencana berpedoman pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 52 Tahun 2004 selain itu juga, perlu adanya penambahan fasilitas jembatan timbang sebagaimana ketentuan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 103 Tahun 2017. Tabel 4 menunjukkan bahwa ketersediaan fasilitas di pelabuhan penyeberangan kuala tungkal perlu penambahan guna mengakomodir permintaan dan meningkatkan pelayanan terhadap penumpang dan kendaraan.

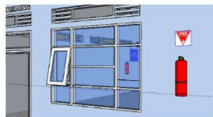
Rencana penempatan jembatan timbang berdasarkan ketentuan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 103 Tahun 2017, setiap pelabuhan wajib mempunyai fasilitas portal dan jembatan timbang yang ditempatkan sebelum loket penjualan tiket kendaraan. Selain itu juga, untuk penimbangan dan pengawasan operasional angkutan barang pada area jembatan timbang perlu dilengkapi petugas yang berkompeten sebagaimana rencana penempatan dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.

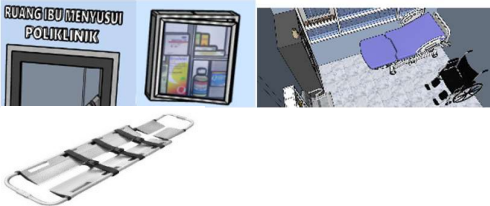
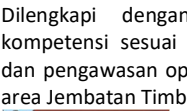


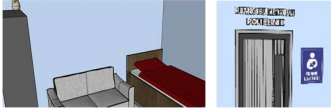
Gambar 3. Rencana Penempatan Jembatan Timbang

Dalam meningkatkan pelayanan terhadap penumpang dan kendaraan yang berkualitas maka upaya peningkatan kinerja pelayanan yang direkomendasikan berdasarkan hasil penilaian tingkat kepentingan dan kinerja pada Gambar 2 untuk mencapai aspek keamanan, kenyamanan, kemudahan keterjangkauan, kehandalan keteraturan dan/atau kesetaraan pada penerapan standar pelayanan.

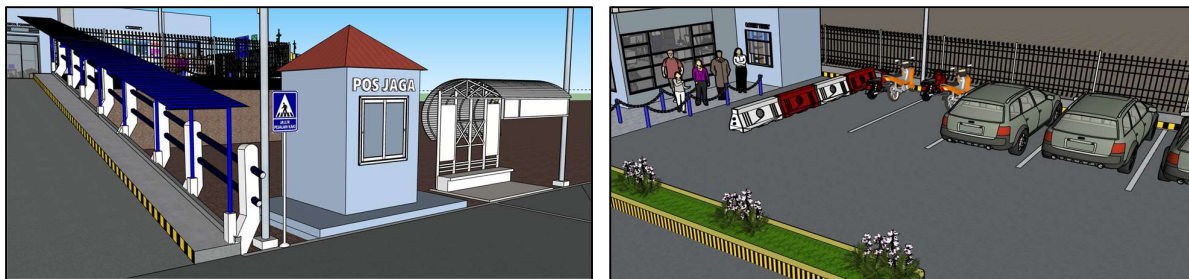
Tabel 5. Rekomendasi Peningkatan Fasilitas Pelayanan

No	Jenis Pelayanan	Rekomendasi	Keterangan
1	Peralatan Penyelamatan Darurat		
a	APAR	Menyediakan APAR yang diletakkan di area strategis pada Terminal Penumpang dan Ruang Tunggu minimal 1 Unit dan dapat berfungsi dengan baik	

No	Jenis Pelayanan	Rekomendasi	Keterangan	
b	Petunjuk Jalur Evakuasi	Menyediakan Petunjuk Jalur Evakuasi yang diletakkan di area strategis pada Terminal penumpang, Ruang Tunggu, sesuai kebutuhan dan mudah terlihat		
c	Titik Kumpul	Menyediakan Informasi Titik Kumpul Evakuasi yang diletakkan di area strategis pada Terminal penumpang sesuai kebutuhan dan mudah terlihat		
d	Nomor Telepon Darurat	Menyediakan Nomor Telepon Darurat yang diletakkan di area strategis pada Terminal penumpang sesuai kebutuhan dan mudah terlihat	Poliklinik beserta perlengkapan P3K, Kursi Roda, Tandu	
2	Fasilitas Kesehatan	Menyediakan perlengkapan fasilitas Kesehatan berupa Perlengkapan P3K, Kursi Roda, Tandu dan Fasilitas Kesehatan lainnya		
3	Fasilitas Keamanan	Menyediakan Stiker nomor telepon pengaduan minimal 1 (satu) unit		
4	Luasan Ruang Tunggu	Menyediakan Area Luasan Ruang Tunggu yang memadai dan sesuai kebutuhan yang dilengkapi fasilitas seperti Kursi sesuai dengan kebutuhan.		
5	Toilet	Menyediakan Toilet yang sesuai kebutuhan, dan kondisi areal bersih dan tidak berbau dengan menambahkan petugas kebersihan dan menyediakan pewangi ruangan		
6	Alat Penimbangan Kendaraan dengan alat Penghitung Berat Kendaraan dan Petugas	Menyediakan fasilitas alat penimbangan kendaraan dan Portal yang diletakkan sebelum tollgate kendaraan,	Dilengkapi dengan petugas yang mempunyai kompetensi sesuai kebutuhan untuk penimbangan dan pengawasan operasional angkutan barang pada area Jembatan Timbang	
7	Musholla	Menyediakan Musholla yang sesuai kebutuhan, kondisi bersih dan tidak berbau dengan menyediakan petugas kebersihan serta pewangi ruangan		
8	Informasi Pelayanan (Denah /Layout dan Tarif) dan Informasi Angkutan Lanjutan	Menyediakan informasi terkait denah/layout pelabuhan, tarif serta angkutan lanjutan yang diletakkan di Area Terminal Penumpang dan Tollgate sesuai kebutuhan dan mudah terbaca		
9	Jalur Pemisah Kendaraan	Menyediakan Jalur Pemisah Kendaraan Roda 2, Roda 4, Bus/ Truk di Area Lapangan Parkir Tunggu Siap Muat dan di Tollgate serta menyediakan jalur pemisah kendaraan masuk dan keluar.	Jalur Pemisah Kendaraan dibatasi oleh marka garis utuh membujur	Jalur Pemisah Kendaraan masuk dan keluar
10	Area Pengantar/ Penjemput	Menyediakan lahan parkir roda 2 dan roda 4 sesuai kebutuhan dan sirkulasi lancar.		

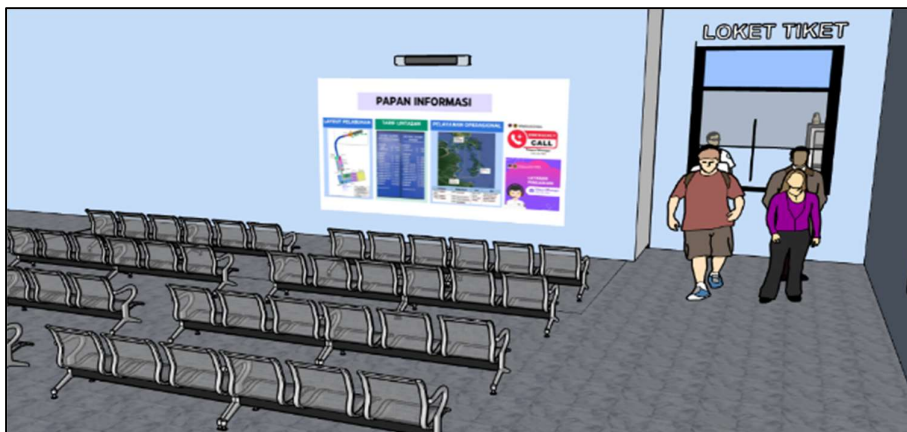
No	Jenis Pelayanan	Rekomendasi	Keterangan	
11	Jumlah Loker	Menyediakan Loker penumpang dan kendaraan yang terpisah	Loker penumpang	Loker Kendaraan
12	Fasilitas Difable	Menyediakan jalur khusus bagi penumpang <i>difable</i> pada area Terminal dan Ruang Tunggu serta pada area masuk gangway		
13	Ruang Ibu Menyusui	Menyediakan Ruang Ibu Menyusui yang bisa dimanfaatkan dan dilengkapi dengan fasilitas seperti Fasilitas Pengatur Suhu, Kursi dan Lampu Penerangan		

Untuk mencapai kemudahan/keterjangkauan penumpang dalam melakukan pergerakan pada kondisi fasilitas ideal, dilakukan peningkatan fasilitas pejalan kaki dengan memberikan fasilitas pelindung berupa atap pada jalur pejalan kaki yang telah tersedia, memasang rambu petunjuk pejalan kaki serta melakukan penataan fasilitas lapangan parkir motor dan pengantar/penjemput.



Gambar 4. Fasilitas Pejalan Kaki serta Rencana Fasilitas Parkir Motor dan Pengantar/Penjemput

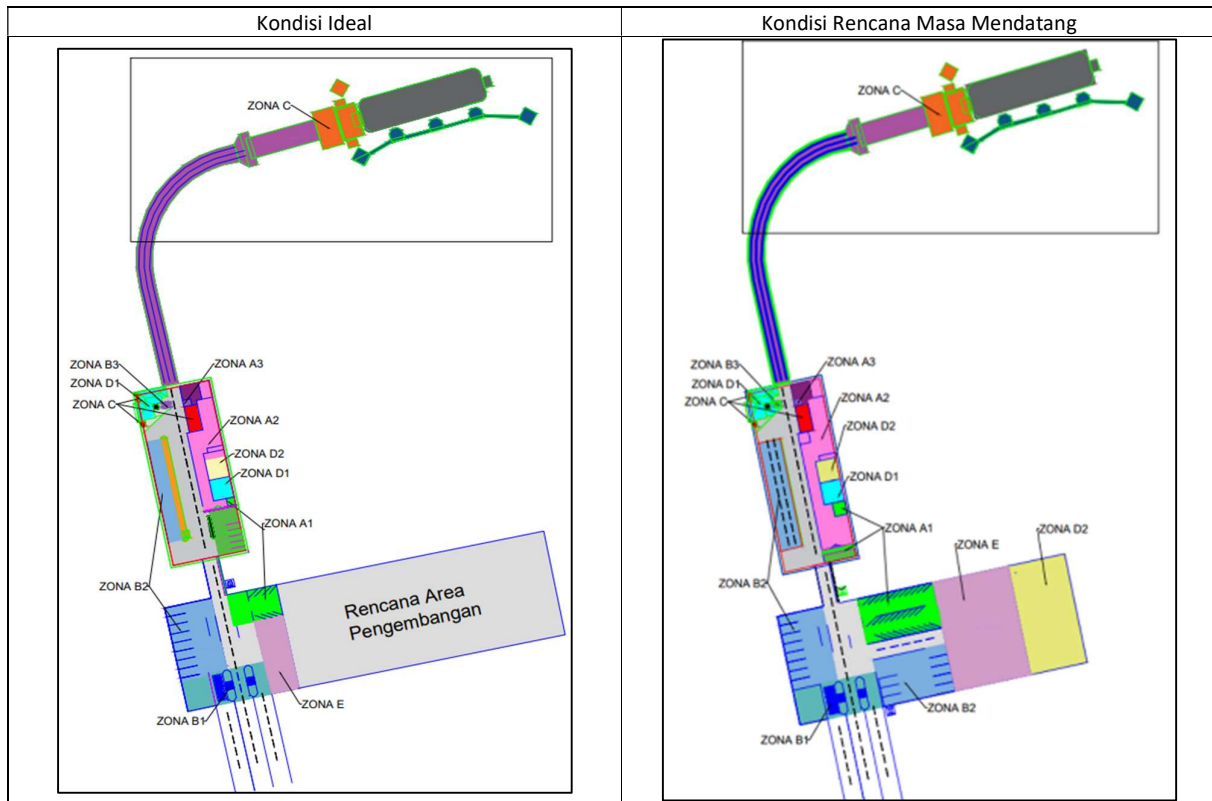
Selain itu juga, kemudahan/ keterjangkauan dalam melakukan perpindahan untuk meminimalisir waktu pergerakan penumpang dengan melakukan penataan area loke penumpang dan ruang tunggu yang saling terhubung berdekatan serta menyediakan fasilitas informasi pelayanan.



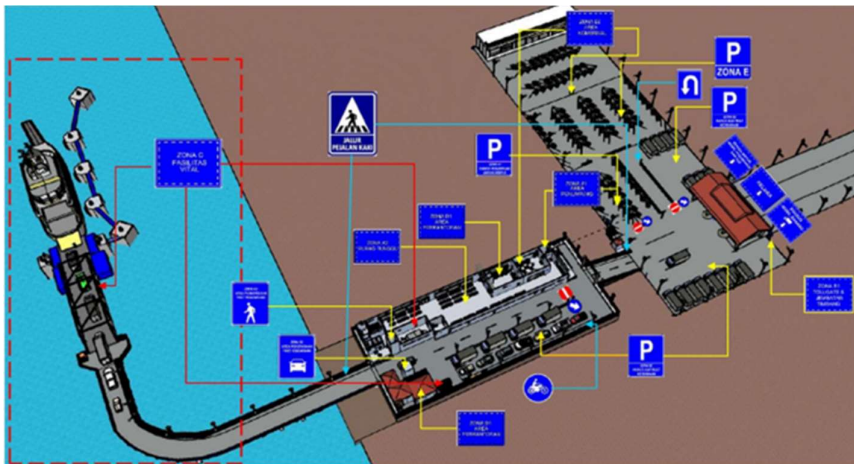
Gambar 5. Loker Terhubung dengan Ruang Tunggu

Upaya peningkatan kinerja pelabuhan juga dengan melakukan penataan sistem zonasi terhadap fasilitas pelabuhan. Rencana penataan sistem zonasi berdasarkan kebutuhan fasilitas pada kondisi ideal dan kebutuhan fasilitas pada kondisi 5 tahun mendatang yang direncanakan di Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal. Penataan sistem zonasi sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 91 Tahun 2021 tentang Zonasi di Kawasan Pelabuhan yang digunakan untuk melayani Angkutan Penyeberangan.

Tabel 6. Rencana Penataan Sistem Zonasi Kondisi Ideal dan Kondisi Rencana



Dalam penerapan sistem zonasi perlu adanya fasilitas pendukung berupa pemasangan rambu yang berfungsi untuk pengaturan pelabuhan sehingga dapat meningkatkan keselamatan, keamanan, kelancaran, kenyamanan, dan ketertiban, sebagaimana rekomendasi penataan rambu pada sistem zonasi pada Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Skema Pemasangan Rambu

Pemasangan fasilitas pendukung berupa rambu berfungsi meningkatkan keselamatan, keamanan, kelancaran, kenyamanan, dan ketertiban pelabuhan, rambu yang dipasang berupa rambu petunjuk, rambu perintah dan rambu larangan. Rambu petunjuk yang dipasang menjelaskan petunjuk dengan kata-kata, rambu petunjuk pengaturan lalu lintas, rambu petunjuk lokasi utilitas umum. Rambu petunjuk dengan kata-kata berupa rambu yang menerangkan terkait area zona yang terdiri dari rambu petunjuk zona A1 area penumpang yang diletakkan di area masuk zona penumpang, rambu petunjuk zona A2 yang diletakkan di area ruang tunggu, rambu petunjuk zona A3 yang diletakkan di area pemeriksaan tiket penumpang, rambu petunjuk zona B1 yang diletakkan di area tollgate kendaraan dan jembatan timbang, rambu petunjuk zona B3 yang diletakan

di area pemeriksaan tiket kendaraan, rambu petunjuk zona C yang diletakkan di area fasilitas vital pelabuhan, rambu petunjuk zona D1 yang diletakkan di area perkantoran, rambu petunjuk zona D2 yang diletakkan di area komersial. Selain rambu petunjuk yang menerangkan lokasi wilayah zona, dipasang juga rambu petunjuk lokasi utilitas umum berupa petunjuk lokasi fasilitas parkir yang diletakkan di lapangan parkir pengantar/penjemput, lapangan parkir siap muat (zona B2), area kantung parkir (zona E) dan rambu petunjuk jalur pejalan kaki yang diletakkan di area gangway/koridor dan di jalan khusus penumpang. Rambu petunjuk pengaturan lalu lintas yang dipasang berupa petunjuk lokasi putar balik yang diletakkan di area lapangan parkir siap muat.

Rambu perintah yang dipasang berupa rambu perintah memasuki bagian jalan tertentu yang diletakkan di area jalur masuk lapangan parkir siap muat, dan di area jalur masuk parkir pengantar/penjemput. Rambu perintah yang dipasang juga berupa rambu perintah menggunakan jalur atau lajur lalu lintas khusus sepeda motor diletakkan di jalur parkir siap muat kendaraan roda 2. Selain itu juga, Rambu perintah dengan kata-kata juga dipasang untuk menerangkan jalur kendaraan khusus mobil barang, jalur kendaraan mobil penumpang dan bus serta rambu petunjuk jalur keluar yang diletakkan di area tollgate kendaraan sesuai dengan jalur masing-masing kendaraan. Rambu larangan yang dipasang berupa rambu larangan masuk bagi kendaraan bermotor dan tidak bermotor yang diletakkan di area lapangan parkir siap muat dan pengantar penjemput.

KESIMPULAN

Kinerja Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal saat ini yang diukur berdasarkan indikator evaluasi kinerja mencapai nilai 58,86 termasuk dalam kategori sedang, kinerja keterkaitan antar fasilitas sebesar - 133,3 termasuk dalam kategori cukup, kinerja perpindahan penumpang pejalan kaki antar fasilitas dengan waktu masuk menggunakan mobil mencapai 34,35 menit dan keluar dengan waktu 26,16 menit sedangkan waktu masuk menggunakan motor mencapai 35,02 menit dan keluar dengan waktu 29,02 menit. Upaya peningkatan kinerja Pelabuhan Penyeberangan Kuala Tungkal meliputi rekomendasi secara deskriptif terkait indikator evaluasi kinerja, pemenuhan kebutuhan fasilitas penumpang dan kendaraan yang terdiri dari terminal penumpang, lapangan parkir, loket tollgate dan jembatan timbang, pemenuhan kebutuhan fasilitas pelayanan penumpang dan kendaraan berdasarkan hasil kuadran I dan kuadran III, pemenuhan harapan penumpang dengan melakukan penataan area loket penumpang dan ruang tunggu yang saling terhubung berdekatan serta menyediakan fasilitas informasi pelayanan serta penataan fasilitas dengan sistem zonasi.

Pemenuhan kebutuhan fasilitas pada kondisi ideal terhadap ruang tunggu sebesar 317 m², area kantin sebesar 48 m², area ruang administrasi sebesar 48 m², ruang utilitas sebesar 103 m², ruang publik sebesar 51 m², lapangan parkir siap muat sebesar 836 m² dan lapangan parkir pengantar penjemput sebesar 226 m². Rencana pemenuhan fasilitas pada 5 tahun mendatang dengan prediksi jumlah penumpang sebanyak 104.591 Penumpang dan Kendaraan sebanyak 14.891 Kendaraan Campuran sebagaimana kebutuhan ruang tunggu sebesar 413 m², area kantin sebesar 62 m², area ruang administrasi sebesar 62 m², ruang utilitas sebesar 134 m², ruang publik sebesar 67 m², lapangan parkir siap muat sebesar 1.285 m² dan lapangan parkir pengantar penjemput sebesar 481 m² selain itu juga, penataan sistem zonasi sesuai Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 91 Tahun 2021 tentang zonasi di Kawasan Pelabuhan yang digunakan untuk melayani angkutan penyeberangan.

SARAN/REKOMENDASI

Berkaitan dengan hasil penelitian, beberapa saran diajukan untuk meningkatkan kinerja yaitu dengan meningkatkan pelayanan terhadap Penumpang dan Kendaraan dengan menyediakan fasilitas yang memadai dan penataan sistem zonasi serta menerapkan standar pelayanan dalam mendukung keamanan, kelancaran, kenyamanan, dan ketertiban, selain itu meningkatkan fasilitas pejalan kaki dengan memberikan atap pelindung dan rambu pejalan kaki, meningkatkan pelayanan informasi serta menghubungkan fasilitas loket penumpang dan ruang tunggu guna memberikan kemudahan pengguna jasa dalam melakukan pergerakan di area pelabuhan.

REFERENSI

- Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 66 Tahun 2018 tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 91 Tahun 2021 tentang Zonasi di Kawasan Pelabuhan yang digunakan untuk melayani Angkutan Penyeberangan.

- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan.
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP. 103 Tahun 2017 tentang Pengaturan dan Pengendalian Kendaraan yang menggunakan Jasa Angkutan Penyeberangan.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.2681/AP.005/DRJD/2006 tentang Pengoperasian Pelabuhan Penyeberangan.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: KP.5062/AP.005/DRJD/2020 tentang Pedoman Penilaian terhadap Penerapan Standar Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan.
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor KP-DRJD 539 Tahun 2022 tentang Pedoman Perencanaan, Pembangunan dan Evaluasi Kinerja Pelabuhan Sungai, Danau dan Penyeberangan.
- Kirom, Bahrul. (2012). Mengukur Kinerja Pelabuhan dan Konsumen. Pustaka Reka Cipta. Jawa Barat.
- Ilham, Chairul Insani. (2022). Teknis Evaluasi Kinerja dan Fasilitas Pelabuhan Sungai Danau dan Penyeberangan. Adanu Abimata. Jawa Barat.
- Horowitz, Alan dan Nick Thompshon. (1994). Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities. Milwaukee, Wisconsin.
- Triatmodjo. (2010). *Perencanaan Pelabuhan*. Beta Offset: Yogyakarta.
- Amelliah; Kusumawati; dan Fatimah. (2023). Prediksi Jumlah Penumpang Lebaran Pelabuhan Tanjung Perak Menggunakan Analisis Regresi Linear. *Jurnal Pembangunan Daerah* 2(1):30-37.
- Afrianti, Dessy Angga; Dinda, Vendarina Safira; dan Susanti, Susi. (2021). Integrasi Fasilitas Pelayanan pada Pelabuhan Sekupang Kota Batam. *Jurnal Transportasi Multimoda* 19:20-31.
- Misbah, Eliza Aulia; dan Pattisinai, Amanda Ristriana. (2023). Perencanaan Pengembangan Fasilitas Sisi Darat di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Kabupaten Pulau Pisau. *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi* Vol.1 (2):190-202.
- Hidayat, Arief; Hijriah; Jufriadi; dan Oktiana, Noni. (2023). Kelayakan Jaringan Transportasi Sungai Kabupaten Mimika. *Journal of Urban and Regional Spatial* 3(2):217-24.
- Indika, Widodo, dan Kadarini. (2023). Analisis Penggunaan Klotok sebagai Moda Transportasi Sungai Penyeberangan Pundi Kabupaten Kubu Raya – Sebangki Kabupaten Landak; *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang* 10(2):1 – 9.
- Jafar, Munajir; Muhammad Said; dan Muhammad Usamah. (2022). Studi Pengembangan Lahan Parkir Terminal Penumpang Pelabuhan Penyeberangan *Speed Boat* Sofifi. *Jurnal Biosainstek* 5(1):7-13.
- Lengkono, Dery; Aksa, Karman; Arief, Rimba; dan Rofaidah, Ariany. (2023). Infrastruktur Transportasi Dalam Mendukung Pengembangan Objek Wisata Pantai Oyama di Desa Lokotoy. Kecamatan Banggai Utara. Kabupaten Banggai Laut. *Journal of Urban Planning Studies* 3(2):129-36.
- Nanta, Paskalis Beni; Mukti, Elsa Tri; dan Kadarini. Siti Nurlaily. (2022). Analisis Kebutuhan Angkutan Penyeberangan (Motor Air) Jurusan Sunyat-Sungai Asam Kecamatan Belitang. *Jurnal PWK* 9(1):1-9.
- Parahita, Nanda Angga; Suthayana, Putu Alit; dan Wedagama, Dewa Made Priyantha. (2021). Analisis Kinerja dan Kebutuhan Fasilitas Pelabuhan Penyeberangan PadangBai. *Jurnal Spektran* 9(2):95-106.
- Rasid, La Ode Ahman; Lakawa, Irwan; Rachmat, La Ode Musa. (2021). Evaluasi Kinerja Layanan dan Tingkat Kepuasan Pelanggan Angkutan Penyeberangan Amolengo - Pure Provinsi Sulawesi Tenggara. *Sultra Civil Engineering Journal (SCiEJ)* 2(1):8-18.
- Yasin, Fitriyanti; Kamma, Abdul Wahid; dan Baharuddin, Ilfan. (2023). Implementasi Standar Pelayanan Penumpang Transportasi Laut di Pelabuhan *Speed Boat* Loleo Rute Loleo – Tidore Pada Dinas Perhubungan Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9(7):260-267.
- Zurkiyah; dan Asfiati. (2021). Analisis Tingkat Pelayanan Dermaga Pelabuhan Penumpang Teluk Nibung Asahan. Tanjung Balai Sumatera Utara. *Prosiding SEMNASTEK UISU* 248-252.