

OPTIMALISASI PELAYANAN JASA PELABUHAN PENYEBERANGAN MERAK DALAM PERSPEKTIF PELAYANAN PUBLIK

Dody Setiadi^{1,*}, Wisnu Handoko², Agus Pramono³

¹Transportasi Darat Sarjana Terapan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jl. Raya Setu No. 89 Cibitung, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, 17530, Indonesia

*Email: dody.setiadi@ptdisttd.ac.id

Abstract

The Merak Ferry Port is a port that is the main node connecting the islands of Java and Sumatra, so good public services must be the main priority in providing services. However, in the daily operation of the Merak Ferry Port, complaints from service users are often found regarding port facilities and sailing times that are longer than the stipulated schedule due to delays in the departure of ships in front of them. In this research, service optimization was carried out by assessing the level of satisfaction and level of interest of service users using the customer satisfaction index, service quality and importance performance analysis methods. Meanwhile, in optimizing operating patterns and scheduling of ferry transport, port time analysis is carried out based on the results of field observations, forecasting, sailing time, round trip time, trip capability, frequency, headway and ship requirements. The results of this study show that the level of service user satisfaction has an index score of 69.63%, which indicates that it is in the satisfied category and there are 6 (six) service attributes in quadrant I which are the main priority to be optimized immediately. From the results of the port time analysis, it shows that the current port time is not optimal and the operational and scheduling patterns obtained by calculating a sailing time of 90 minutes, a round trip time of 6 hours, a trip capability of 4 trips/ship, a frequency of 96 trips, a headway of 15 minutes, and ferry transportation requirements a total of 24 ships, with each pier operating 4 (four) ships, so the applicable port time is 72 minutes.

Keywords: *Customer satisfaction index, importance performance analysis, operating patterns, scheduling*

Abstrak

Pelabuhan Penyeberangan Merak merupakan pelabuhan yang menjadi simpul utama penghubung pulau Jawa dan Sumatera sehingga pelayanan publik yang baik harus menjadi prioritas utama dalam memberikan jasa. Namun dalam pengoperasian Pelabuhan Penyeberangan Merak sehari-hari, sering ditemukan keluhan pengguna jasa terkait fasilitas pelabuhan dan waktu belayar yang lebih lama dari jadwal yang ditetapkan diakibatkan oleh keterlambatan keberangkatan kapal yang berada di depannya. Pada penelitian ini dilakukan optimalisasi pelayanan dengan mengkaji tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan pengguna jasa dengan menggunakan metode *customer satisfaction index*, *service quality*, dan *importance performance analysis*. sedangkan dalam mengoptimalkan pola operasi dan penjadwalan angkutan penyeberangan dilakukan analisis port time berdasarkan hasil observasi di lapangan, *forecasting*, *sailing time*, *round trip time*, kemampuan trip, *frekuensi*, headway, dan kebutuhan kapal. Hasil dari kajian ini menunjukkan tingkat kepuasan pengguna jasa memiliki *index score* 69,63% yang menunjukkan dalam kategori puas dan terdapat 6 (enam) atribut pelayanan berada pada kuadran I yang menjadi prioritas utama untuk segera dioptimalkan. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa *port time* saat ini belum optimal serta pola operasi dan penjadwalan didapatkan perhitungan sailing time 90 menit, round trip time 6 jam, kemampuan trip 4 trip/ kapal, frekuensi 96 trip, headway 15 menit, dan kebutuhan angkutan penyeberangan sebanyak 24 kapal, dengan masing-masing dermaga beroperasi 4 (empat) kapal, sehingga port time yang dapat diterapkan adalah 72 menit.

Kata Kunci : *Customer satisfaction index, importance performance analysis, pola operasi, penjadwalan*

PENDAHULUAN

Pelabuhan Penyeberangan Merak merupakan salah satu lintas penyeberangan terpadat di Indonesia yang terletak di Provinsi Banten, yang menjadi simpul utama penghubung pulau Jawa dan Sumatera (Asoliha dkk, 2020). sehingga pelayanan publik yang baik harus menjadi prioritas utama dalam memberikan jasa. Pelayanan publik merupakan hal yang sangat penting dalam era globalisasi dan digitalisasi saat ini. Pemerintah selaku penyelenggara pelayanan pada dasarnya wajib memberikan pelayanan yang baik dan efisien kepada masyarakat sesuai dengan asas penyelenggaraan pelayanan publik (Daraba et al, 2023).

Namun dalam pengoperasian Pelabuhan Penyeberangan Merak sehari-hari, sering di dapati pengguna jasa mengeluh terhadap pelayanan yang diberikan. Hal yang menjadi keluhan masyarakat biasanya mengenai kebersihan dan kenyamanan di beberapa fasilitas pelabuhan, seperti toilet, ruang tunggu, mushola, dan waktu berlayar yang lebih lama dari jadwal yang telah ditetapkan yaitu 2 (dua) jam perjalanan, hal tersebut disebabkan karena sering terjadinya pengapungan akibat kapal menunggu antrian untuk sandar ke dermaga, ini dapat diakibatkan oleh keterlambatan keberangkatan kapal-kapal angkutan penyeberangan yang berada di depannya, karena waktu port time yang hanya 1 (satu) jam, sehingga banyak operator angkutan penyeberangan yang tidak mematuhi jadwal keberangkatan yang telah ditetapkan, efeknya jadwal yang telah ditetapkan menjadi tidak teratur dan waktu berlayar kapal yang berada dibelakangnya akan menjadi lebih lama dari jadwal yang telah ditentukan.

Berkaitan dengan hal tersebut, mengingat pengguna jasa angkutan penyeberangan dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan, sehingga permasalahan yang ada perlu segera ditangani dengan cepat karena kepuasan pengguna jasa terhadap organisasi pemerintah maupun swasta sangatlah penting, semakin baik pelayanan dan kualitas pelayanan yang diberikan, maka akan semakin tinggi pula tingkat kepercayaan masyarakat. Oleh karena itu, penting sekali keluhan–keluhan para pengguna jasa dapat segera ditangani agar pelayanan di Pelabuhan Penyeberangan Merak dapat berjalan optimal dan pengguna jasa merasa terlayani dengan baik.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Penyeberangan Merak Provinsi Banten. Adapun waktu pelaksanaan dalam penelitian ini dilakukan pada bulan februari hingga awal juli 2024. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kuantitatif dengan tujuan untuk membuat gambaran atau mendeskripsikan tentang suatu keadaan secara objektif dengan menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta menampilkan hasilnya (Arikunto, 2006:12). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan data primer dan sekunder yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi lapangan, selanjutnya dilakukan pengumpulan data sekunder dari instansi-instansi terkait. Kemudian dilakukan pengolahan dan menguji kualitas data yang didapatkan selama survey lapangan. Agar pelayanan di Pelabuhan Penyeberangan Merak dapat dioptimalkan utamanya pada fasilitas untuk pengguna jasa pada penyeberangan reguler dilakukan analisis data dengan menggunakan metode *customer satisfaction index* (CSI) dan metode *importance performance analysis* (IPA). Penulis juga menganalisis durasi port time eksisting sebagai waktu baku angkutan penyeberangan dalam melayani bongkar muat penumpang maupun kendaraan dan menganalisis pola operasi angkutan penyeberangan sebagai landasan dalam penyusunan penjadwalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sampel Pengguna Jasa Pelabuhan Penyeberangan Merak

1. Besaran Sampel

Pada tahun 2023, produktivitas angkutan penyeberangan di Pelabuhan Penyeberangan Merak adalah ± 1.680 penumpang/ hari dan ± 7.306 kendaraan (Golongan I s.d IX)/ hari. Adapun besaran sampel yang digunakan dengan tingkat signifikan 10% adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{8986}{1 + (8986) (10\%)^2} = 99$$

2. Atribut Penilaian

Instrumen kuesioner dalam penelitian ini disusun berdasarkan atribut-atribut yang didapatkan berdasarkan Peraturan Direktur Perhubungan Darat Nomor: KP. 5062/AP 005/

DRJD/ 2020 yang dilihat dari aspek keselamatan, keamanan, kehandalan/keteraturan, kenyamanan, kemudahan/keterjangkauan, kesetaraan. Adapun rincian atribut-atribut penilaian yang diambil dalam penelitian ini, sebagai berikut:

Tabel 1. Atribut Penilaian

Indikator	Kode
Informasi ketersediaan peralatan penyelamatan darurat dalam bahaya	A1
Informasi ketersediaan fasilitas kesehatan untuk penanganan darurat	A2
Fasilitas keselamatan jalan di Pelabuhan Penyeberangan (Rambu, Marka, Penerangan Jalan, Jalur Khusus Pejalan kaki, dan Pagar)	A3
Fasilitas Keamanan (CCTV)	B1
Petugas keamanan berseragam yang mudah terlihat	B2
Informasi gangguan keamanan (Nomor telepon/ nomor pengaduan) yang mudah terlihat dan terbaca (berbentuk stiker/ spanduk/ dll)	B3
Pelayanan penjualan tiket	C1
Kecepatan pelayanan penjualan tiket	C2
Fasilitas ruang tunggu penumpang	D1
Kebersihan di ruang tunggu	D2
Jumlah kursi di ruang tunggu	D3
Jumlah Toilet	D4
Kebersihan di toilet	D5
Fasilitas Ibadah (Musholla)	D6
Kebersihan fasilitas ibadah	D7
Lampu Penerangan	D8
Fasilitas Pengatur Suhu(AC/ Kipas) di Ruang Tunggu	D9
Ketersediaan Kantin/ Cafeteria	D10
Kebersihan kantin/ cafeteria	D11
Fasilitas lajur penumpang	D12
Informasi pelayanan (denah/ layout terminal penumpang)	E1
Informasi layanan (Jadwal kedatangan dan keberangkatan)	E2
Informasi pelayanan tarif	E3
Informasi dalam bentuk audio mengenai kedatangan dan keberangkatan kapal	E4
Informasi angkutan lanjutan lain	E5
Luasan tempat parkir (pengantar/penjemput)	E6
Sirkulasi Keluar dan masuk tempat parkir kendaraan (Pengantar/ penjemput)	E7
Pelayanan bagasi penumpang	E8
Fasilitas bagi penumpang difabel (tangga, jalur difabel, toilet, mushola, mobile ramp penyambung platform ke kapal)	F1
Fasilitas ruang ibu menyusui (Ruang Laktasi)	F2

Sumber : Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: KP. 5062/AP 005/ DRJD/ 2020

3. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui akurasi hasil kuesioner yang telah disebarkan kepada responden. Dalam penelitian ini, besaran nilai derajat bebas (df) kendaraan dan penumpang menggunakan rumus:

$$df = n - 1$$

$$df = 99 - 1 = 98$$

Sehingga hasil derajat bebas yang dilakukan pada penelitian adalah sebesar 98. Adapun tingkat signifikansi dalam penelitian ini adalah 10%, maka di dapat nilai $r_{tabel} = 0,165$. Dalam pengujian validitas data dilakukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan nilai r_{tabel} . Adapun hasil uji validitas pada atribut kepuasan dan kepentingan, sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Kode Atribut	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	D1	D2
Kepuasan	0,366	0,358	0,289	0,359	0,333	0,325	0,374	0,392	0,557	0,244
Kepentingan	0,324	0,315	0,232	0,210	0,245	0,307	0,401	0,343	0,294	0,397
Keputusan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Kode Atribut	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
Kepuasan	0,502	0,432	0,294	0,376	0,349	0,549	0,458	0,258	0,642	0,494
Kepentingan	0,235	0,259	0,416	0,295	0,399	0,400	0,577	0,328	0,544	0,301
Keputusan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Kode Atribut	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	F1	F2
Kepuasan	0,495	0,287	0,412	0,675	0,330	0,585	0,443	0,540	0,354	0,330
Kepentingan	0,608	0,452	0,238	0,377	0,549	0,350	0,447	0,382	0,472	0,515
Keputusan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Sumber : Hasil Analisis, 2024

4. Uji Reabilitas

Uji reabilitas merupakan syarat untuk tercapainya validitas suatu kuesioner terhadap konsistensi responden. Dalam menguji tingkat reabilitas, Teknik pengukuran menggunakan rumus *Cronbach Alpha*. Dengan kriteria pengujian *Cronbach Alpha* > 0,6, maka dapat dikatakan reliabel. Adapun hasil perhitungan realibilitas pada nilai variable penelitian, sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Reabilitas

Pengujian	Cronbach Alpha	Jumlah Atribut (N)	Keputusan
Kepuasan (Kinerja)	0,831	30	Reliabel
Kepentingan (Harapan)	0,783	30	Reliabel

Sumber : hasil Analisis, 2024

B. Analisis Kepuasan dan Kepentingan Pengguna Jasa Pelabuhan Penyeberangan Merak

1. Customer Satisfaction Index

a. Mean Importance Score (MIS) dan Mean Satisfaction Score (MSS)

Untuk mengetahui tingkat kepuasan dan kepentingan pengguna jasa terhadap pelayanan yang disediakan di Pelabuhan Penyeberangan Merak, maka dihitung rata – rata kepuasan dan kepentingan pengguna jasa terhadap jumlah sampel yang diuji. Adapun hasil perhitungan *mean importance score* dan *mean satisfaction score*, sebagai berikut :

Tabel 4. Perhitungan *Mean Importance Score* (MIS) dan *Mean Satisfaction Score* (MSS)

No	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
X	325	375	369	438	315	329	466	360	326	418	318	247	320	376	361
Y	455	448	463	473	466	476	488	478	466	476	464	448	480	490	480
MSS	3,28	3,79	3,73	4,42	3,18	3,32	4,71	3,64	3,29	4,22	3,21	2,49	3,23	3,80	3,65
MIS	4,60	4,53	4,68	4,78	4,71	4,81	4,93	4,83	4,71	4,81	4,69	4,53	4,85	4,95	4,85
No	D8	D9	D10	D11	D12	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	F1	F2
X	398	269	303	356	422	340	402	411	400	302	290	296	256	237	268
Y	479	452	470	466	482	458	470	484	479	448	440	435	432	448	438
MSS	4,02	2,72	3,06	3,60	4,26	3,43	4,06	4,15	4,04	3,05	2,93	2,99	2,59	2,39	2,71
MIS	4,84	4,57	4,75	4,71	4,87	4,63	4,75	4,89	4,84	4,53	4,44	4,39	4,36	4,53	4,42

Sumber : Hasil Analisis, 2024

b. Weighting Factor (WF)

Perhitungan *weighting factors* dilakukan dengan mempersentasekan nilai rata-rata tingkat kepentingan (MIS) masing-masing atribut dari total nilai rata-rata tingkat kepentingan ($\Sigma \text{MIS} = 140,73$) seluruh atribut yang diuji. Berikut hasil perhitungannya:

Tabel 5. Perhitungan *Weighting Factor* (WF)

NO	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
MIS	4,60	4,53	4,68	4,78	4,71	4,81	4,93	4,83	4,71	4,81	4,69	4,53	4,85	4,95	4,85
WF	3,27	3,22	3,32	3,40	3,34	3,42	3,50	3,43	3,34	3,42	3,33	3,22	3,45	3,52	3,45

NO	D8	D9	D10	D11	D12	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	F1	F2
MIS	4,84	4,57	4,75	4,71	4,87	4,63	4,75	4,89	4,84	4,53	4,44	4,39	4,36	4,53	4,42
WF	3,44	3,24	3,37	3,34	3,46	3,29	3,37	3,47	3,44	3,22	3,16	3,12	3,1	3,22	3,14

Sumber : Hasil Analisis, 2024

c. *Weighting Score* (WS)

Weighting score dihitung dengan cara mengalikan antara nilai rata-rata tingkat kinerja atau kepuasan (MSS) masing-masing atribut dengan *weighting factors* masing-masing atribut. Berikut hasil perhitungannya:

Tabel 6. Perhitungan *Weighting Score* (WS)

NO	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
WF	3,27	3,22	3,32	3,4	3,34	3,42	3,5	3,43	3,34	3,42	3,33	3,22	3,45	3,52	3,45
MSS	3,28	3,79	3,73	4,42	3,18	3,32	4,71	3,64	3,29	4,22	3,21	2,49	3,23	3,8	3,65
WS	10,7	12,2	12,4	15	10,6	11,4	16,5	12,5	11	14,4	10,7	8,02	11,1	13,4	12,6

NO	D8	D9	D10	D11	D12	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	F1	F2
WF	3,44	3,24	3,37	3,34	3,46	3,29	3,37	3,47	3,44	3,22	3,16	3,12	3,1	3,22	3,14
MSS	4,02	2,72	3,06	3,6	4,26	3,43	4,06	4,15	4,04	3,05	2,93	2,99	2,59	2,39	2,71
WS	13,8	8,82	10,3	12	14,7	11,3	13,7	14,4	13,9	9,81	9,25	9,34	8,02	7,7	8,51

Sumber : Hasil Analisis, 2024

d. *Weighting Total* (WT)

Weighting Total dilakukan dengan cara menjumlahkan *weighting score* pada setiap atribut, Adapun total perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 WT &= WA1 + WA2 + WA3 + WB1 + WB2 + WB3 + WC1 + WC2 + \dots + WF2 \\
 WT &= 10,72 + 12,18 + 12,39 + 15,02 + 10,64 + \dots + 8,51 \\
 WT &= 348,15
 \end{aligned}$$

e. Menentukan Kriteria *Customer Satisfaction Index* (SCI)

Kriteria *Customer Satisfaction Index* ditentukan berdasarkan nilai *Weighting Total* dibagi dengan skala tertinggi yang digunakan (skala likert). Adapun penentuan kriteria *Customer Satisfaction Index*, sebagai berikut:

$$\text{SCI} = \frac{\text{Weighting Total}}{\text{Highest Scale}}$$

$$\text{SCI} = \frac{348,15}{5}$$

$$\text{SCI} = 69,63\% \text{ (Puas)}$$

2. *Service Quality* (ServQual)

Analisis *Service Quality* (Servqual) merupakan perbedaan antara nilai kinerja saat ini dengan nilai hasil sesuai yang diharapkan (GAP). Nilai negatif (-) akan diperingkatkan dari yang tertinggi ke yang terendah. Berikut hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Nilai GAP Pada Setiap Atribut Kepuasan dan Kepentingan Pengguna Jasa

Kode Atribut	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	D1	D2
MSS	3,28	3,79	3,73	4,42	3,18	3,32	4,71	3,64	3,29	4,22
MIS	4,60	4,53	4,68	4,78	4,71	4,81	4,93	4,83	4,71	4,81
Nilai GAP	-1,31	-0,74	-0,95	-0,35	-1,53	-1,48	-0,22	-1,19	-1,41	-0,59

Peringkat	15	25	21	29	8	10	30	18	13	28
Kode Atribut	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
MSS	3,21	2,49	3,23	3,80	3,65	4,02	2,72	3,06	3,60	4,26
MIS	4,69	4,53	4,85	4,95	4,85	4,84	4,57	4,75	4,71	4,87
Nilai GAP	-1,47	-2,03	-1,62	-1,15	-1,2	-0,82	-1,85	-1,69	-1,11	-0,61
Peringkat	11	2	7	19	16	22	3	6	20	27
Kode Atribut	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	F1	F2
MSS	3,43	4,06	4,15	4,04	3,05	2,93	2,99	2,59	2,39	2,71
MIS	4,63	4,75	4,89	4,84	4,53	4,44	4,39	4,36	4,53	4,42
Nilai GAP	-1,19	-0,69	-0,74	-0,8	-1,47	-1,52	-1,4	-1,78	-2,13	-1,72
Peringkat	17	26	24	23	12	9	14	4	1	5

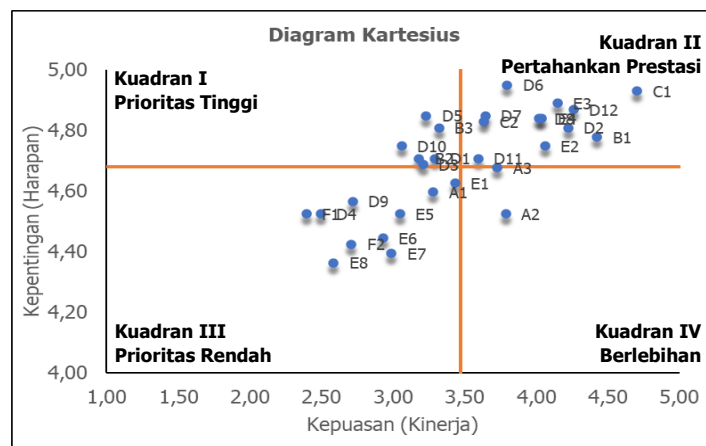
Sumber : Hasil Analisis, 2024

3. Importance Performance Analysis

Analisis ini akan menampilkan 4 (empat) kuadran dalam bentuk diagram kartesius yang dibentuk oleh garis sumbu X dan sumbu Y yang akan menampilkan hasil dari setiap atribut pelayanan di Pelabuhan Penyeberangan Merak. garis sumbu X dan sumbu Y merupakan skor rata-rata tingkat kepuasan dan kepentingan pengguna jasa terhadap pelayanan yang diberikan. Berikut ini adalah penentuan garis sumbu X dan sumbu Y setiap atribut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{103,97}{30} = 3,47$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n} = \frac{140,73}{30} = 4,69$$



Gambar 1. Diagram Kartesius Importance Performance Analysis

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan hasil analisis dengan diagram kartesius pada gambar 1 tingkat kepuasan (kinerja) dan tingkat kepentingan (harapan) bisa memungkinkan menjadi acuan dan masukan bagi operator Pelabuhan Penyeberangan Merak untuk dapat segera melakukan perbaikan dan peningkatan kinerja berdasarkan atribut-atribut yang dianggap penting oleh pengguna jasa.

a. Kuadran I (Prioritas Tinggi)

Terdapat 6 (Enam) atribut pelayanan yang berada didalam kuadran I ini yaitu petugas keamanan yang mudah terlihat, Informasi gangguan keamanan (Nomor telepon/ nomor pengaduan) yang mudah terlihat dan terbaca, fasilitas ruang tunggu penumpang, kebersihan toilet penumpang, dan ketersediaan kantin/ cafetaria, jumlah kursi diruang tunggu.

b. Kuadran II (Pertahankan Prestasi)

Terdapat 12 (dua belas) atribut pelayanan yang berada pada kuadran ini yaitu fasilitas keamanan (CCTV), pelayanan penjualan tiket, kecepatan pelayanan penjualan tiket,

kebersihan ruang tunggu, fasilitas ibadah (musholla), kebersihan fasilitas ibadah, kebersihan kantin/ cafetaria, fasilitas lajur penumpang, Informasi layanan (Jadwal kedatangan dan keberangkatan), Informasi pelayanan tarif, lampu penerangan, dan Informasi dalam bentuk audio mengenai kedatangan dan keberangkatan kapal.

c. Kuadran III (Prioritas Rendah)

Terdapat 10 (sepuluh) atribut pelayanan yang berada pada kuadran III ini yaitu Informasi ketersediaan peralatan penyelamatan darurat dalam bahaya, Jumlah Toilet, Fasilitas Pengatur Suhu di Ruang Tunggu, Informasi pelayanan (denah/layout terminal penumpang), Informasi angkutan lanjutan lain, Luasan tempat parkir (pengantar/penjemput), Sirkulasi Keluar dan masuk tempat parkir kendaraan, Pelayanan bagasi penumpang, Fasilitas bagi penumpang difabel dan Fasilitas ruang ibu menyusui.

d. Kuadran IV (Berlebihan)

Terdapat 2 (dua) atribut pelayanan yang berada pada kuadran IV yaitu Informasi ketersediaan fasilitas kesehatan untuk penanganan darurat dan Fasilitas keselamatan jalan di Pelabuhan Penyeberangan (Rambu, Marka, Penerangan Jalan, Jalur Pejalan kaki, Pagar).

C. Analisis Port Time Angkutan Penyeberangan

Waktu baku kapal (Port time) adalah waktu minimum yang digunakan oleh kapal saat menggunakan fasilitas dermaga untuk olah gerak sandar di kolam dermaga, membuka rampdoor, bongkar muat kendaraan, menutup rampdoor kembali, dan mengurus Surat Persetujuan Berlayar (SPB) hingga kapal olah gerak keluar meninggalkan dermaga. Berikut hasil perhitungannya:

Tabel 9. Rekapitulasi Total Port Time

Nama Kapal	Olah Gerak Sandar (Menit)	Buka Ramp door (Menit)	Bongkar		Muat			Tutup Ramp door	SPB	Olah Gerak Tolak	Total Waktu (Menit)
			Jumlah Kend	Waktu (menit)	Total Kend (≥R4)	LF	Waktu (menit)				
KMP. Neomi	5,71	0,78	284	15,66	145	67%	32,43	0,80	8	12,05	75,43
KMP. Munic 9	6,11	0,80	272	17,05	128	59%	34,34	0,75	9	6,48	74,53
KMP. Caitlyn 7	6,33	0,77	177	18,18	20	9%	33,71	0,75	9	7,11	75,85
KMP. Titian Murni	7,97	0,85	145	11,12	54	57%	14,92	0,83	11	11,14	57,83
KMP. Baruna	5,97	0,73	113	15,01	74	54%	26,12	0,75	8	13,13	69,71
KMP. Athaya	3,12	1,33	358	14,13	174	80%	31,72	1,35	10	8,34	69,99
KMP. Adinda Windu Karsa	4,93	0,72	189	19,42	187	94%	30,82	0,70	8	5,33	69,92
KMP. Virgo 18	5,11	1,43	221	16,03	50	26%	28,59	1,45	10	6,14	68,75
KMP. Kumala	5,03	0,72	68	7,92	51	54%	23,11	0,68	10	9,23	56,69
KMP. Rishel	4,78	0,63	88	8,11	82	71%	47,01	0,67	10	6,19	77,39
KMP. Jagantara	4,44	1,42	76	8,22	73	35%	28,34	1,40	10	2,19	56,01
KMP. Amarisa	4,76	1,47	72	8,34	52	26%	21,12	1,42	10	10,23	57,33
KMP. Raputra Jaya 2888	5,04	0,62	104	16,45	79	65%	37,38	0,62	9	5,76	74,86
KMP. Rajarakata	6,87	1,45	205	14,87	131	88%	40,28	1,42	10	11,25	86,14
KMP. Elysia	6,55	0,68	113	17,84	100	91%	33,25	0,67	8	2,16	69,15
KMP. Royce 1	4,72	0,70	195	15,22	70	43%	37,15	0,72	8	3,06	69,57
KMP. Dorothy	5,16	0,70	209	14,44	65	57%	25,66	0,72	8	3,02	57,70
KMP. Wira Artha	4,23	0,65	36	6,03	64	56%	29,71	0,67	8	5,66	54,95
KMP. ALS Elisa	4,98	0,62	96	10,19	70	43%	37,03	0,62	10	5,58	69,01
KMP. Tranship	4,01	0,70	126	14,26	38	22%	44,49	0,68	10	3,44	77,58
KMP. Wira Berlian	7,88	0,68	73	7,43	65	24%	47,12	0,68	10	12,13	85,93
KMP. Kirana II	5,12	0,70	84	6,34	75	68%	34,43	0,70	10	2,45	59,74
KMP. Trimas Fadhila	5,36	0,73	135	12,22	68	64%	27,19	0,75	8	2,12	56,37

Nama Kapal	Olah Gerak Sandar (Menit)	Buka Ramp door (Menit)	Bongkar		Muat			Tutup Ramp door	SPB	Olah Gerak Tolak	Total Waktu (Menit)
			Jumlah Kend	Waktu (menit)	Total Kend (≥R4)	LF	Waktu (menit)				
KMP. Farina Nusantara	5,67	0,73	36	5,06	30	38%	34,18	0,85	10	1,88	58,37
KMP. Portlink V	5,09	0,72	61	7,11	41	60%	40,13	0,68	10	4,66	68,39
KMP. Caitlyn	4,24	0,68	23	7,15	51	68%	51,31	0,65	10	4,77	78,80
KMP.Zoey	5,78	0,62	44	8,98	34	22%	26,42	0,67	10	2,28	54,74
KMP. Amadea	6,11	1,35	91	11,11	91	42%	40,13	1,32	10	3,29	73,31
KMP. Shalem	4,26	0,60	38	7,13	40	39%	27,18	0,60	10	2,12	51,89
KMP. Salvino	5,13	0,70	71	7,32	50	52%	39,11	0,70	10	15,16	78,12
KMP. SMS Mulawarman	4,24	0,70	109	15,35	57	41%	36,04	0,68	10	2,76	69,77
KMP. Mufidah	4,67	0,65	123	9,58	101	97%	50,87	0,67	10	3,13	79,57
KMP. Panorama Nusantara	6,26	0,68	134	11,02	25	14%	24,05	0,65	8	4,76	55,42
KMP. ALS Elvina	4,88	0,75	83	7,01	49	30%	27,03	0,72	10	19,12	69,51
KMP. Nusa Agung	6,02	0,75	20	5,37	56	38%	37,78	0,72	10	17,09	77,73
KMP. Duta Banten	4,76	0,85	143	12,88	71	49%	40,01	0,83	10	6,15	75,48
KMP. Mitra Nusantara	4,17	0,70	97	10,29	80	69%	19,19	0,70	7	3,18	45,23
KMP. Wira Kencana	4,68	0,68	134	13,17	48	33%	44,12	0,70	8	8,28	79,63
KMP. Raputra Jaya 888	5,11	0,65	62	9,24	52	43%	51,56	0,67	12	7,58	86,81
Rata-Rata	5,26	0,813		11,34			34,23	0,810	9,41	6,68	68,54

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Dari total 39 kapal yang diteliti 67% diantaranya telah melebihi durasi port time yang telah ditentukan yaitu 1 (satu) jam, sehingga port time 1 (jam) yang diterapkan belum optimal. hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya:

- Pada saat waktu pemuatan kendaraan, kapal dengan *load factor* yang relative rendah atau dibawah 60% cenderung lebih lama dalam melakukan pemuatan, hal tersebut bisa terjadi karena volume kendaraan yang menggunakan jasa angkutan penyeberangan di Pelabuhan Merak sedang dalam kondisi landai, sehingga operator kapal lebih memilih menunggu muatan agar dapat memaksimalkan kapasitas kendaraan yang terangkut.
- Kapal dengan *load factor* mendekati 100% juga di dapati melebihi waktu optimalisasi port time disebabkan oleh lamanya pengaturan pemuatan kendaraan ($\geq R4$) kedalam kapal untuk menentukan posisi tata letak berdasarkan berat kendaraan agar stabilitas kapal tetap terjaga.
- Dengan alur di Pelabuhan Penyeberangan Merak yang hanya terdiri dari satu alur masuk maupun keluar dengan pola operasi pada dermaga reguler yang saat ini berjumlah 27 kapal membuat alur menjadi padat, terlebih lagi kapal-kapal yang beroperasi pada dermaga eksekutif juga menggunakan alur yang sama, sehingga alur pelabuhan akan menjadi semakin padat, keterlambatan takan teralakan apabila kapal melayani bongkar dan muat kendaraan melebihi waktu port time, sehingga dapat merusak jadwal yang telah ditentukan.

D. Analisis Pola Operasi dan Penjadwalan

1. Analisis Tingkat Pertumbuhan Pengguna Jasa di Pelabuhan Penyeberangan Merak

Untuk melakukan peramalan produktivitas tiga tahun kedepan diperlukan tingkat pertumbuhan penumpang dan kendaraan di Pelabuhan Penyeberangan Merak pada tahun sebelumnya yaitu tahun 2020 - 2023, Adapun data yang digunakan, sebagai berikut :

Tabel 10. Produktivitas Penumpang dan Kendaraan Tahun 2020-2023

Tahun	2020	2021	2022	2023	Rata-rata
Penumpang	615.285	337.811	482.426	613.320	512.211

Tahun	2020	2021	2022	2023	Rata-rata
Kendaraan					
Gol I	570	270	466	1.738	761
Gol II	252.029	225.630	299.332	341.346	279.584
Gol III	989	1.232	1104	1.161	1.122
Gol IVA	617.562	770.847	980.528	952.434	830.343
Gol IVB	216.629	231.354	222.516	200.669	217.792
Gol VA	12.226	14.777	18.146	16.916	15.516
Gol VB	384.532	437.055	476.592	474.619	443.200
Gol VIA	47.873	63.159	83.850	85.917	70.200
Gol VIB	313.753	370.644	373.727	353.350	352.869
Gol VII	144.171	193.856	206.387	208.176	188.148
Gol VIII	19.322	24.590	27.283	26.056	24.313
Gol IX	2.617	3.805	5.299	4.147	3.967

Sumber : Hasil Analisis, 2024

Dari produktivitas pengguna jasa pada tahun 2020 hingga 2023 dilakukan perhitungan tingkat pertumbuhan penumpang dan kendaraan dengan menggunakan rumus geometri. Adapun rumus untuk menghitung tingkat pertumbuhan pengguna jasa yaitu sebagai berikut:

$$P_t = P_0 \times (1+i)^n$$

$$\log P_t = \log P_0 + \log (1+i)^n$$

$$\log (1+i) = \frac{\log P_t - \log P_0}{n}$$

Dari perhitungan dengan menggunakan rumus geometri diatas didapatkan tingkat pertumbuhan penumpang dan kendaraan rata-rata pada lintas penyeberangan Merak-Bakauheni sebagai berikut:

Tabel 11. Tingkat Pertumbuhan Penumpang dan Kendaraan

Tahun	2020-2021	2021-2022	2022-2023	Rata-Rata
Penumpang	-45%	43%	27%	8,3%
Kendaraan				
Gol I	-53%	73%	273%	98%
Gol II	-10%	33%	14%	12%
Gol III	25%	-10%	5%	6%
Gol IVA	25%	27%	-3%	16%
Gol IVB	7%	-4%	-10%	-2%
Gol VA	21%	23%	-7%	12%
Gol VB	14%	9%	0%	7%
Gol VIA	32%	33%	2%	22%
Gol VIB	18%	1%	-5%	5%
Gol VII	34%	6%	1%	14%
Gol VIII	27%	11%	-4%	11%
Gol IX	45%	39%	-22%	21%
Total	15%	20%	20%	18,6%

Sumber : Hasil Analisis, 2024

- Analisis Produktivitas Pengguna Jasa di Pelabuhan Penyeberangan Merak pada 3 (tiga) tahun yang akan datang

peramalan produktivitas angkutan pada 3 (tiga) tahun yang akan datang dilakukan dengan menggunakan metode *coumpunding factor* $P_t = P_0 (1+r)^t$. Dari perhitungan tersebut dihasilkan peramalan penumpang dan kendaraan tahun 2024 hingga 2026 sebagai berikut:

Tabel 11. Peramalan Produktivitas 2024 hingga 2026

Tahun	2024	2025	2026	Rata-Rata
Penumpang	664.113	719.113	778.668	720.631
Kendaraan				
Gol I	4.741	12.932	35.275	17.649
Gol II	421.052	519.369	640.644	527.022
Gol III	1.131	1.101	1.072	1.101
Gol IVA	1.068.327	1.198.322	1.344.135	1.203.595
Gol IVB	186.985	174.234	162.353	174.524
Gol VA	18.271	19.735	21.315	19.774
Gol VB	495.104	516.473	538.765	516.781
Gol VIA	101.049	118.847	139.779	119.892
Gol VIB	345.187	337.212	329.421	337.273
Gol VII	203.367	198.668	194.078	198.704
Gol VIII	26.897	27.765	28.661	27.774
Gol IX	4.510	4.906	5.335	4.917
Total	2.876.620	3.129.564	3.440.835	3.149.007

Sumber : Hasil Analisis, 2024

3. Analisis Pola Operasi Angkutan Penyeberangan

Setelah dilakukan peramalan produktivitas tiga tahun yang akan datang, selanjutnya dilakukan pola operasi angkutan penyeberangan yaitu waktu berlayar (*sailing time*), *round trip time*, kemampuan trip, frekuensi, headway, dan kebutuhan kapal. Adapun hasil perhitungan, sebagai berikut :

Tabel 12. Hasil Perhitungan Pola Operasi

Sailing Time	RTT	Kemampuan trip	Frekuensi	Headway	Kebutuhan kpl
$\frac{\text{Jarak Pelayaran}}{\text{Kecepatan Kapal}}$	$(ST+LOT) \times 2$	$\frac{\text{Ops Pelabuhan}}{RTT}$	$\frac{N}{365 \times K \times LF \times M}$	$\frac{\text{Ops pelabuhan}}{\text{Frekuensi}}$	$\frac{\text{Frekuensi}}{\text{Kemampuan trip}}$
$\frac{15 \text{ nmi}}{10 \text{ nmi/jam}}$	$(90+88) \times 2$	$\frac{1440 \text{ menit}}{356 \text{ menit}}$	$\frac{3.149.007}{365 \times 0,8 \times 60\% \times 187}$	$\frac{1440 \text{ menit}}{96 \text{ trip}}$	$\frac{96 \text{ trip/hari}}{4 \text{ trip/kapal}}$
1,5 Jam	356 Menit	4 trip	96 trip/hari	15 Menit	24 kapal

Sumber : Hasil Analisis, 2024

4. Penjadwalaan Angkutan Penyeberangan Lintas Merak-Bakauheni

Berdasarkan pola operasi yang telah didapatkan pada analisis sebelumnya selanjutnya disusun penjadwalan angkutan penyeberangan. Adapun pola penjadwalan angkutan penyeberangan yang direncanakan pada lintas Merak-Bakauheni, sebagai berikut :

Tabel 13. Penjadwalan Angkutan Penyeberangan Lintas Merak-Bakauheni

Sandar	Tutup	Berangkat	DMG	Kapal Ops	Sandar	Tutup	Berangkat	DMG	Kapal Ops
22:48	23:50	00:00	4	Kapal AA	10:48	11:50	12:00	4	Kapal AA
23:03	00:05	00:15	5	Kapal BA	11:03	12:05	12:15	5	Kapal BA
23:18	00:20	00:30	2	Kapal CA	11:18	12:20	12:30	2	Kapal CA
23:33	00:35	00:45	7	Kapal DA	11:33	12:35	12:45	7	Kapal DA
23:48	00:50	01:00	1	Kapal EA	11:48	12:50	13:00	1	Kapal EA
00:03	01:05	01:15	3	Kapal FA	12:03	13:05	13:15	3	Kapal FA
00:18	01:20	01:30	4	Kapal AB	12:18	13:20	13:30	4	Kapal AB
00:33	01:35	01:45	5	Kapal BB	12:33	13:35	13:45	5	Kapal BB
00:48	01:50	02:00	2	Kapal CB	12:48	13:50	14:00	2	Kapal CB
01:03	02:05	02:15	7	Kapal DB	13:03	14:05	14:15	7	Kapal DB
01:18	02:20	02:30	1	Kapal EB	13:18	14:20	14:30	1	Kapal EB

Sandar	Tutup	Berangkat	DMG	Kapal Ops	Sandar	Tutup	Berangkat	DMG	Kapal Ops
01:33	02:35	02:45	3	Kapal FB	13:33	14:35	14:45	3	Kapal FB
01:48	02:50	03:00	4	Kapal AC	13:48	14:50	15:00	4	Kapal AC
02:03	03:05	03:15	5	Kapal BC	14:03	15:05	15:15	5	Kapal BC
02:18	03:20	03:30	2	Kapal CC	14:18	15:20	15:30	2	Kapal CC
02:33	03:35	03:45	7	Kapal DC	14:33	15:35	15:45	7	Kapal DC
02:48	03:50	04:00	1	Kapal EC	14:48	15:50	16:00	1	Kapal EC
03:03	04:05	04:15	3	Kapal FC	15:03	16:05	16:15	3	Kapal FC
03:18	04:20	04:30	4	Kapal AD	15:18	16:20	16:30	4	Kapal AD
03:33	04:35	04:45	5	Kapal BD	15:33	16:35	16:45	5	Kapal BD
03:48	04:50	05:00	2	Kapal CD	15:48	16:50	17:00	2	Kapal CD
04:03	05:05	05:15	7	Kapal DD	16:03	17:05	17:15	7	Kapal DD
04:18	05:20	05:30	1	Kapal ED	16:18	17:20	17:30	1	Kapal ED
04:33	05:35	05:45	3	Kapal FD	16:33	17:35	17:45	3	Kapal FD
04:48	05:50	06:00	4	Kapal AA	16:48	17:50	18:00	4	Kapal AA
05:03	06:05	06:15	5	Kapal BA	17:03	18:05	18:15	5	Kapal BA
05:18	06:20	06:30	2	Kapal CA	17:18	18:20	18:30	2	Kapal CA
05:33	06:35	06:45	7	Kapal DA	17:33	18:35	18:45	7	Kapal DA
05:48	06:50	07:00	1	Kapal EA	17:48	18:50	19:00	1	Kapal EA
06:03	07:05	07:15	3	Kapal FA	18:03	19:05	19:15	3	Kapal FA
06:18	07:20	07:30	4	Kapal AB	18:18	19:20	19:30	4	Kapal AB
06:33	07:35	07:45	5	Kapal BB	18:33	19:35	19:45	5	Kapal BB
06:48	07:50	08:00	2	Kapal CB	18:48	19:50	20:00	2	Kapal CB
07:03	08:05	08:15	7	Kapal DB	19:03	20:05	20:15	7	Kapal DB
07:18	08:20	08:30	1	Kapal EB	19:18	20:20	20:30	1	Kapal EB
07:33	08:35	08:45	3	Kapal FB	19:33	20:35	20:45	3	Kapal FB
07:48	08:50	09:00	4	Kapal AC	19:48	20:50	21:00	4	Kapal AC
08:03	09:05	09:15	5	Kapal BC	20:03	21:05	21:15	5	Kapal BC
08:18	09:20	09:30	2	Kapal CC	20:18	21:20	21:30	2	Kapal CC
08:33	09:35	09:45	7	Kapal DC	20:33	21:35	21:45	7	Kapal DC
08:48	09:50	10:00	1	Kapal EC	20:48	21:50	22:00	1	Kapal EC
09:03	10:05	10:15	3	Kapal FC	21:03	22:05	22:15	3	Kapal FC
09:18	10:20	10:30	4	Kapal AD	21:18	22:20	22:30	4	Kapal AD
09:33	10:35	10:45	5	Kapal BD	21:33	22:35	22:45	5	Kapal BD
09:48	10:50	11:00	2	Kapal CD	21:48	22:50	23:00	2	Kapal CD
10:03	11:05	11:15	7	Kapal DD	22:03	23:05	23:15	7	Kapal DD
10:18	11:20	11:30	1	Kapal ED	22:18	23:20	23:30	1	Kapal ED
10:33	11:35	11:45	3	Kapal FD	22:33	23:35	23:45	3	Kapal FD

Sumber : hasil Analisis, 2024

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis tingkat kepuasan, kepentingan pengguna jasa, kebutuhan port time dan pola operasional serta penjadwalan di Pelabuhan Penyeberangan Merak, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis customer satisfaction index, tingkat kepuasan pengguna jasa memiliki index score sebesar 69,63%. Kriteria tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna jasa secara keseluruhan terhadap fasilitas pelayanan di Pelabuhan penyeberangan merak termasuk dalam kategori puas, akan tetapi pada tingkat kesesuaian dari 30 atribut pelayanan hanya 10 atribut pelayanan yang memenuhi harapan pengguna jasa dan 20 atribut pelayanan belum memenuhi harapan pengguna jasa, sehingga kualitas pelayanan masih harus terus ditingkatkan.
2. Berdasarkan hasil importance performance analysis diperoleh atribut 6 (enam) atribut pelayanan yang menjadi prioritas tinggi (kuadran I) untuk segera di optimalkan di Pelabuhan Penyeberangan Merak, yaitu Petugas

- keamanan yang mudah terlihat, Informasi gangguan keamanan (Nomor telepon/ nomor pengaduan) yang mudah terlihat dan terbaca (berbentuk stiker/ spanduk/ dll), Fasilitas ruang tunggu penumpang, Kebersihan di toilet, penempatan kantin/ cafetaria di area pelabuhan, dan Jumlah kursi di ruang tunggu penumpang.
3. Durasi port time 1 (satu) jam yang diterapkan pada kondisi eksisting masih belum optimal, Dari 39 (tiga puluh Sembilan) kapal yang diteliti 67 % diantaranya tidak sesuai dengan durasi port time yang telah ditetapkan dengan waktu rata-rata secara keseluruhan adalah 68,54 menit.
 4. Pola operasi dan penjadwalan yang perlu diterapkan di Pelabuhan Penyeberangan Merak adalah sailing time 90 menit, Round trip time 6 jam, frekuensi 96 trip, headway 15 menit dan 24 kapal operasi dengan masing-masing dermaga berjumlah 4 kapal operasi, sehingga waktu port time yang dapat diterapkan adalah 72 menit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada Istri, kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung, Direktur dan para struktural di lingkungan Politeknik Transportasi Darat-STTD, Bapak-bapak dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan dalam penelitian ini, dan rekan-rekan taruna/i ekstensi Angkatan XXVIII yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Sekretariat Negara. *Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik*. Lembaran Negara RI Tahun 2009 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara RI Nomor 5038
- Kementerian Perhubungan. *Peraturan Nomor 104 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Penyeberangan*. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 412
- Kementerian Perhubungan. *Peraturan Nomor 62 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Angkutan Penyeberangan*. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 1144
- Kementerian Perhubungan. *Peraturan Nomor 66 Tahun 2019 Tentang Mekanisme Penetapan dan Formulasi Perhitungan Tarif Angkutan Penyeberangan*. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 1256
- Republik Indonesia. 2020. *Peraturan Direktur Jenderal perhubungan Darat Nomor: KP. 5062/ AP 005/ DRJD/ 2020 Tentang Pedoman Penilaian Terhadap Penerapan Standar Pelayanan Pelabuhan Penyeberangan*. Jakarta: Direktur Jenderal Perhubungan Darat
- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Asoliha, Fitriyani.,Aulia, M. Donie.,& Fathoni, M. 2020. Evaluasi Aktivitas Operasional Angkutan Penyeberangan Lintas Merak-Bakauheni. *Civil Engineering Research Journal*, Vol. 1 (2) : 68-81
- Daraba et al. 2023. Membangun Pelayanan Publik Yang Inovatif dan Efsien di Era Digital di Indonesia. *Jurnal Pallangga Praja*, Vol. 5 (1) : 31-39
- Haqie, Zulfa Auliana., Nadiah, Rifda Eka., dan Ariyani Oktavira Puteri. 2020. Inovasi Pelayanan Publik Suroboyo Bis di Kota Surabaya. *Journal of Public Sector Innovations*, Vol. 5 (1): 23-30
- Lustyana, Astuteryanti dan Adinda V.S. 2020. Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pengguna Bandara. *Journal of Industrial Engineering and Management*, Vol. 15 (2): 13-24
- Pitoyo et al. 2022. Analisis Tingkat Kepuasan Pelayanan Terminal Bandara APT Pranoto Samarinda. *Ruang Teknik Jurnal*, Vol. 5 (2): 213-219
- Pradana, M. Fakhururiza., Bathary, Rindu Twidi., dan Suharyanti, Dewi. 2019. Analisis Waktu Baku Kapal di Pelabuhan Penyeberangan Merak (Studi Kasus Dermaga 4 dan 5). *Jurnal Fondasi*, Vol. 8 (1): 41-51
- Sampurno, Hasna Rahagi dan Osa O.S. 2020. Penerapan *Customer Satisfaction Index* (CSI) Dan *Importance Performance Analysis* (IPA) Pada Kualitas Pelayanan Gojek (Studi Pelanggan di Kota Bandung)". *Jurnal Mitra Manajemen*, Vol. 4 (6): 856-870
- Susanto, Novi Tri., Buchari, Erika., dan Kadarsa Edi. 2021. Analisis Waktu Pelayanan Kapal di Pelabuhan Penyeberangan Tanjung Api-Api. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Lingkungan*, Vol. 5 (1): 15-27
- Wulandari, Puji dan Ari Sellyana. 2022. Studi Kelayakan Kepuasan Pelanggan Pamsimas Bagan Keladi Berbasis Web Menggunakan Metode Customer Satisfaction Index (CSI)". *Jurnal Teknologi Komputer dan Informasi*, Vol.10 (2): 46-53