

Evaluasi Indikator Kinerja Operasional Pelabuhan Trikora Tidore Terhadap Layanan Petikemas

Sri Harsimi Usman^{*}, Yessi Nirwana Kurniadi, Indra Noer Hamdhan, Sofyan Triana

Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Bandung

^{*}Koresponden email: sriharsimiusman@gmail.com

Diterima; 13 Agustus 2025

Disetujui: 17 Agustus 2025

Abstract

As a class II port in North Maluku Province, Trikora Tidore plays an important role in regional logistics distribution, especially for container loading and unloading services. Limited facilities and lack of operational management: the increase in container flow has not been accompanied by better service performance at this port. The purpose of this study is to evaluate the port's operational performance in serving containers based on main indicators using a decision-making approach and stakeholder participation. The methodology used is case-based reasoning (CBR) to identify criteria and sub-criteria of port operational performance and the analytical hierarchy process (AHP) method to determine the priority weight of each criterion and sub-criterion, then measure the performance indicators that are the main priority. From the results of the study, the order of port operational performance indicators in serving containers at Trikora Tidore Port is obtained, namely the first rank is the dock utility service with an average performance achievement of BOR 14%, YOR 27%, and SOR 0%, which indicates the level of utilization of the dock, stacking yard, and warehouse is still low. Therefore, strategic efforts are needed to improve the performance of dock utilities in the future, such as by increasing the number of visits by logistics ships that load containers, optimizing ship arrival schedules, reducing container dwell time, and providing supporting facilities that can attract more container ship services.

Keyword: *trikora port, container services, cbr, ahp, performance indicators*

Abstrak

Pelabuhan kelas II di Provinsi Maluku Utara, Trikora Tidore memainkan peran penting dalam distribusi logistik regional terutama untuk layanan bongkar muat peti kemas. Keterbatasan fasilitas dan kekurangan manajemen operasional, peningkatan arus peti kemas belum diiringi dengan kinerja pelayanan yang lebih baik di Pelabuhan ini. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi kinerja operasional pelabuhan dalam melayani peti kemas berdasarkan indikator utama dengan menggunakan pendekatan pengambilan keputusan dan partisipasi dari pemangku kepentingan. Metodologi yang digunakan yaitu *Case Based Reasoning* (CBR) untuk mengidentifikasi kriteria serta sub-kriteria dari kinerja operasional Pelabuhan dan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot prioritas dari masing-masing kriteria dan sub-kriteria kemudian mengukur indikator kinerja yang menjadi prioritas utama. Dari hasil penelitian, diperoleh urutan indikator kinerja operasional pelabuhan dalam melayani peti kemas di Pelabuhan Trikora Tidore yaitu peringkat pertama terdapat pelayanan utilitas dermaga dengan capaian kinerja rata-rata nilai BOR 14%, YOR 27% dan SOR 0% yang mengindikasikan tingkat pemanfaatan dermaga, lapangan penumpukan dan gudang masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya strategi untuk meningkatkan kinerja utilitas dermaga di masa mendatang seperti dengan meningkatkan jumlah kunjungan kapal logistik yang memuat kontainer, optimalisasi jadwal kedatangan kapal, mengurangi waktu tinggal peti kemas, dan menyediakan fasilitas pendukung yang dapat menarik lebih banyak layanan kapal peti kemas.

Kata kunci : *pelabuhan trikora, pelayanan peti kemas, cbr, ahp, indikator kinerja*

1. Pendahuluan

Pelabuhan Trikora merupakan salah satu pintu gerbang perhubungan laut di Provinsi Maluku Utara dan di luar Provinsi Maluku Utara yang melayani arus penumpang, barang, dan peti kemas [1]. Kegiatan bongkar muat peti kemas di pelabuhan Trikora tidore aktif pada Tahun 2017 melalui program tol laut dari pemerintah. Komoditas yang dibongkar di dermaga Pelabuhan Trikora berupa kebutuhan pokok sedangkan barang yang dimuat adalah hasil produk pertanian unggulan dan perikanan di Kota Tidore Kepulauan [2]. Kegiatan bongkar muat peti kemas setiap tahun meningkat dilihat dari peningkatan jumlah penduduk yang mengakibatkan bertambahnya jumlah permintaan dalam distribusi kebutuhan barang. Akibatnya, kinerja

pelabuhan mengalami peningkatan yang signifikan dengan penggunaan pelabuhan yang terus bertambah setiap tahunnya. Kondisi ini menuntut pengelolaan pelabuhan yang lebih efisien dan menjamin operasional yang lancar serta mendukung pertumbuhan ekonomi.

Pelayanan operasional peti kemas di pelabuhan Trikora masih dikatakan belum optimal, karena Pelabuhan ini masih menghadapi sejumlah masalah, terutama terkait kapasitas dan kemampuan untuk beroperasi. Sebagai contoh dimana panjang dermaga yang terbatas dan lapangan penumpukan peti kemas yang tidak terorganisir dengan baik sehingga menghambat kelancaran arus barang dan kapal [3]. Selain itu, pelabuhan ini hanya melayani peti kemas dari program tol laut yang artinya jaringan distribusi barang yang terhubung dengan pelabuhan masih terbatas. Akibatnya, produktivitas pelabuhan dalam melayani peti kemas menurun. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian evaluasi indikator kritis dari kinerja operasional Pelabuhan Trikora Tidore dalam melayani peti kemas.

Penelitian terkait evaluasi kinerja operasional Pelabuhan dengan berbagai metode telah banyak dilakukan oleh penelitian terdahulu [4], [5], [6], [7], [8], [9]. Dari beberapa penelitian sebelumnya tentunya memberikan informasi dan pemahaman penting terkait indikator yang digunakan dalam mengukur kinerja operasional akan tetapi sebagian besar hanya berfokus pada analisis kuantitatif untuk mengukur pencapaian kinerja berdasarkan standar yang ada dan belum memperhitungkan masukan langsung dari pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi kinerja operasional yang harus diutamakan dalam mendukung optimalisasi pelayanan peti kemas di Pelabuhan. Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud untuk mengevaluasi kinerja operasional Pelabuhan Trikora dalam melayani peti kemas berdasarkan indikator kritis dengan menggunakan pendekatan pengambilan keputusan dan partisipasi dari pemangku kepentingan. Hasil penelitian diharapkan bisa memberi informasi dan gambaran bagi pihak terkait dalam pengambilan kebijakan dalam merumuskan strategi untuk meningkatkan pelayanan operasional Pelabuhan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi di Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara yaitu pada Pelabuhan Trikora dan dilaksanakan kurang lebih selama 3 bulan dengan menggunakan metode kuantitatif. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari data observasi dan wawancara. Teknik *expert purposive sampling* digunakan dalam memilih responden. Sebanyak 6 responden yang dipilih dianggap mempunyai kemampuan dan pemahaman mendalam terkait kinerja pelabuhan dan standar pelayanan pelabuhan terdiri dari Kepala Kantor UPP II Soasio, Petugas Lalu Lintas Angkutan Laut dan Pelayanan Jasa, Petugas Pengawas Pelabuhan (Syahbandar), Petugas Fasilitas Pelabuhan, Staff Operasional Logistik PT PELNI Cabang Ternate dan Staff Operasional Peti kemas Cabang Tidore dari PT PELNI Cabang Ternate. Wawancara dilakukan dua tahap, tahap pertama meminta masukan atau usulan responden terkait kriteria dan sub-kriteria dari kinerja operasional Pelabuhan dan wawancara tahap kedua responden diminta memberikan bobot prioritas terhadap perbandingan masing-masing kriteria dan sub-kriteria.

Data sekunder terdiri dari data eksisting dan fasilitas Pelabuhan, data kinerja operasional Pelabuhan, utilitas dermaga, gudang dan lapangan penumpukan dan regulasi terkait kinerja operasional Pelabuhan. Semua data ini kemudian dianalisis menggunakan metode CBR untuk mengetahui relevansi kriteria yang akan digunakan sesuai dengan lokasi penelitian kemudian dilanjutkan dengan analisis bobot prioritas menggunakan metode AHP untuk mengetahui indikator kritis dari kinerja yang akan di evaluasi untuk mengukur capaian kerjanya sehingga bisa memperoleh langkah strategis terhadap peningkatan operasional Pelabuhan.

Metode Case Base Reasoning (CBR)

Proses analisis CBR terdiri dari 4 tahap yaitu *Retrieve*, *Reuse*, *Revise* dan *Retain*. *Retrieve* merupakan proses yang dimulai dengan menguraikan kriteria dan sub-kriteria dari kinerja operasional Pelabuhan dan pemberian nilai bobot 1 (biasa), 3 (sedang) dan 5 (penting). *Reuse* merupakan tahapan perhitungan kemiripan (*similarity*) antara kasus baru (usulan dari peneliti) dengan kasus lama (usulan responden). berikut perhitungan *similarity problem case* :

$$\text{Similarity problem case} = (S1*W1+S2*W2+\dots+Sn*Wn) / (W1+W2+\dots+Wn) \quad (1)$$

Keterangan:

S = Similarity kasus baru terhadap kasus lama (1 jika sama dan 0 jika tidak sama)

W = Nilai bobot pada kasus baru

Selanjutnya proses *revise* merupakan peninjauan kembali usulan dari solusi terbaru. Dalam penelitian ini, peneliti menetapkan target nearest neighbor dengan menggunakan nilai similarity problem case di atas 80% dimana solusi kasus lama dapat langsung diubah menjadi kasus baru dengan sedikit atau tanpa perubahan. Dan proses terakhir *retain* pada tahapan ini solusi baru tersebut disimpan dalam basis data.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Proses analisis dengan metode AHP merupakan analisis pengambilan keputusan yang menggunakan struktur hierarki untuk memodelkan suatu masalah. Struktur hierarki dalam penelitian ini terdiri dari tujuan, kriteria dan sub-kriteria. Langkah-langkah dalam menganalisis data menggunakan metode AHP sebagai berikut:

1. Melakukan perbandingan berpasangan antar kriteria dan antar sub-kriteria yang disusun dalam bentuk matrik yang berisi nilai bobot dari responden berdasarkan skala perbandingan pada **Tabel 1** berikut:

Tabel 1. Bobot Penilaian Perbandingan Berpasangan

Bobot	Definisi
1	Kedua elemen/alternatif sama pentingnya
3	Elemen A sedikit lebih penting dari elemen B
5	Elemen A lebih penting dari elemen B
7	Elemen A jelas lebih penting dari elemen B
9	Elemen A mutlak lebih penting dari elemen B
2,4,6,8	Nilai-nilai di antara dua pertimbangan yang berdekatan

Sumber : Mediyanto, 2022

2. Melakukan sintesis dari pertimbangan-pertimbangan yang dibuat dalam perbandingan berpasangan untuk memberikan prioritas yang lebih besar untuk suatu permasalahan keputusan. Ada beberapa Langkah yang dilakukan yaitu nilai-nilai dari setiap kolom matriks dijumlahkan kemudian menormalisasi matriks dan yang terakhir mencari nilai rata-rata tiap baris.
3. Melakukan uji konsistensi untuk menguji hasil penilaian perbandingan yang diberikan responden. Pengujian konsistensi dilakukan dengan menghitung nilai CI dan CR dengan persamaan sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (3)$$

Nilai IR didapatkan dari index random pada **Tabel 2**. Jika nilai CR kurang atau sama dengan 0.1 maka hasil perhitungan dinyatakan konsisten.

Tabel 2. Indeks Acak

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IR	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber : Mediyanto, 2022

3. Hasil Dan Pembahasan Arus Kapal dan Peti Kemas

Data arus kapal dan peti kemas menjadi data utama dalam menganalisis kinerja operasional Pelabuhan. Dengan data ini pihak pengelola pelabuhan dapat menentukan perencanaan Pelabuhan terhadap layanan peti kemas. Data arus kapal dan barang diperoleh dari Kantor Unit Penyelenggara Pelabuhan Kelas II Soasio yang bisa dilihat pada **Tabel 3** dibawah ini:

Tabel 3. Arus Kapal dan Peti Kemas Tahun 2024

Jumlah Kapal	Bulan	Peti kemas (TEUs)		Total (TEUs)
		Bongkar	Muat	
1	Januari	76	74	150
1	Februari	53	75	128

Jumlah Kapal	Bulan	Peti kemas (TEUs)		Total (TEUs)
		Bongkar	Muat	
1	Maret	73	68	141
1	April	74	50	124
1	Mei	63	74	137
1	Juni	56	63	119
1	Juli	60	47	107
1	Agustus	60	60	120
2	September	54	60	114
		60	60	120
1	Oktober	56	64	120
1	November	57	54	111
1	Desember	61	57	118
Total		803	806	1609

Sumber : Kantor UPP Kelas II Soasio

Tabel 3 menunjukkan pergerakan arus bongkar muat peti kemas periode Januari sampai dengan Desember 2024. Jumlah peti kemas yang dibongkar dan dimuat setiap kapal bervariasi di tiap bulannya. Volume tertinggi tercatat pada bulan September dengan total 234 TEUs terdiri dari 114 TEUs bongkar dan 120 TEUs muat. Sementara itu, volume terendah terjadi pada bulan Juli dengan 107 TEUs.

Analisis Data Metode CBR

Pada penelitian ini, analisis CBR dilakukan dengan menguji tingkat kemiripan antara usulan peneliti sebagai kasus baru dan usulan dari responden sebagai kasus lama agar kasus baru bisa digunakan pada analisis selanjutnya. Berikut hasil analisis CBR :

Tabel 4. Uji Kecocokan

No	Responden	<i>nearest neighbour</i>
1	Kepala Kantor	94,4%
2	Petugas Kesyahbandaran	91,1%
3	Petugas Lalu Lintas Angkutan Laut	100%
4	Petugas Fasilitas Pelabuhan	100%
5	Staff Operasional Peti kemas Cabang Tidore	100%
6	Staff Operasional Logistik	100%

Melihat hasil kecocokan pada **Tabel 4** menunjukkan nilai *nearest neighbor* terhadap penilaian semua responden di atas 80%. maka usulan kriteria dan sub kriteria dari kinerja operasional pelabuhan yang diusulkan peneliti dapat digunakan untuk analisis selanjutnya dan tidak perlu dilakukan revisi. Hasil kriteria dan sub-kriteria dari kinerja Pelabuhan sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria dan Sub Kriteria Kinerja Pelabuhan

Kriteria	Sub Kriteria
A) Pelayanan Kapal	a.1) Waktu Tunggu (WT) a.2) Rasio kerja kapal (ET:BT)
B) Pelayanan Peti kemas	b.1) <i>Box/Crane/Hour</i> (B/C/H) b.2) <i>Box/Ship/Hour</i> (B/S/H) b.3) <i>Receiving</i> b.4) <i>Delivery</i>
C) Pelayanan Utilitas	c.1) <i>Berth Occupancy Ratio</i> (BOR) c.2) <i>Yard Occupancy Ratio</i> (YOR) c.3) <i>Shed Occupancy Rasio</i> (SOR)

Analisis Data Metode AHP

Analisa data dengan metode AHP dilakukan untuk menghitung bobot dari masing-masing kriteria dan sub kriteria untuk memperoleh urutan prioritas dari masing-masing kriteria dan sub-kriteria. Selain itu,

uji konsistensi juga dilakukan untuk mengecek konsistensi jawaban yang diberikan oleh responden. Perhitungan bobot kriteria dan uji konsistensi seperti yang telah dijabarkan sebelumnya dilakukan pada hasil penilaian seluruh responden. Hasil perhitungan bobot kriteria dan sub-kriteria serta uji konsistensi seluruh responden dapat dilihat pada **Tabel 6** sampai **Tabel 9** berikut.

Tabel 6. Ranking Bobot Prioritas Kriteria dan Uji Konsistensi

Kode Kriteria	Bobot Prioritas						Rata-Rata	Rank
	R1	R2	R3	R4	R5	R6		
A	0,058	0,064	0,061	0,055	0,135	0,600	0,162	3
B	0,347	0,290	0,302	0,358	0,088	0,200	0,264	2
C	0,595	0,646	0,637	0,587	0,777	0,200	0,574	1
Uji Konsistensi								
CR	0,019	0,064	0,091	0,032	0,067	0,000		
Konsistensi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya		

Berdasarkan **Tabel 6** dapat dilihat Para responden memandang Pelayanan Utilitas Dermaga adalah kriteria utama karena dianggap sebagai komponen yang paling penting dalam mendukung kelancaran pelayanan pelabuhan secara keseluruhan. Proses pelayanan kapal dan peti kemas akan terhambat tanpa bantuan fasilitas pada dermaga. Oleh karena itu, langkah strategis untuk meningkatkan kinerja pelabuhan secara keseluruhan adalah meningkatkan pelayanan utilitas dermaga kemudian secara paralel dilanjutkan dengan pelayanan peti kemas dan kapal.

Tabel 7. Ranking Bobot Prioritas Sub-Kriteria Pelayanan Kapal dan Uji Konsistensi

Kode Sub-Kriteria	Bobot Prioritas						Rata-Rata	Rank
	R1	R2	R3	R4	R5	R6		
a.1	0,125	0,111	0,111	0,125	0,111	0,500	0,181	2
a.2	0,875	0,889	0,889	0,875	0,889	0,500	0,819	1
Uji Konsistensi								
CR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Konsistensi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya		

Dari **Tabel 7** dapat dilihat Tingginya bobot rasio kerja kapal menunjukkan bahwa responden menilai efisiensi bongkar muat selama kapal berada di dermaga sangat penting untuk kinerja pelayanan kapal di pelabuhan Trikora. Dengan kata lain, peningkatan rasio kerja kapal akan membantu mempercepat rotasi kapal, mengurangi waktu sandar serta waktu tunggu kapal, dan meningkatkan *throughput* pelabuhan. Sehingga, upaya strategis yang dapat untuk meningkatkan kinerja pelayanan kapal bisa dimulai dengan meningkatkan kinerja bongkar muat peti kemas selama kapal berada dikapal kemudian secara bertahap dilanjutkan dengan waktu tunggu kapal di dermaga.

Tabel 8. Ranking Bobot Prioritas Sub-Kriteria Pelayanan Peti kemas dan Uji Konsistensi

Kode Sub-Kriteria	Bobot Prioritas						Rata-Rata	Rank
	R1	R2	R3	R4	R5	R6		
b.1	0,263	0,660	0,260	0,208	0,630	0,212	0,372	2
b.2	0,522	0,224	0,577	0,609	0,223	0,119	0,379	1
b.3	0,126	0,058	0,113	0,106	0,072	0,386	0,144	3
b.4	0,090	0,058	0,050	0,077	0,075	0,284	0,105	4
Uji Konsistensi								
CR	0,063	0,087	0,077	0,090	0,085	0,083		
Konsistensi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya		

Berdasarkan **Tabel 8** menunjukkan bahwa responden menganggap produktivitas kapal selama proses bongkar muat merupakan indikator penting terhadap kinerja pelayanan peti kemas di pelabuhan.

Produktifitas kapal yang kurang baik akan menimbulkan antrian pada kapal sehingga upaya strategi untuk meningkatkan pelayanan peti kemas bisa dimulai dari meningkatkan produktifitas kapal kemudian secara paralel bisa diikuti dengan diikuti dengan produktifitas crane, *receiving* dan *delivery*.

Tabel 9. Ranking Bobot Prioritas Sub-Kriteria Pelayanan Utilitas Dermaga dan Uji Konsistensi

Kode Sub-Kriteria	Bobot Prioritas						Rata-Rata	Rank
	R1	R2	R3	R4	R5	R6		
c.1	0,643	0,689	0,689	0,643	0,070	0,167	0,484	1
c.2	0,283	0,244	0,244	0,283	0,723	0,667	0,407	2
c.3	0,074	0,067	0,067	0,074	0,206	0,167	0,109	3
Uji Konsistensi								
CR	0,056	0,082	0,082	0,056	0,083	0,000		
Konsistensi	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya		

Berdasarkan **Tabel 9** responden menganggap bahwa penggunaan dermaga merupakan aspek paling penting pada pelayanan utilitas. Kinerja dari dermaga yang buruk akan mempengaruhi produktifitas lapangan penumpukkan dan gudang. Kinerja dari lapangan penumpukkan dan gudang sendiri dipegaruhi oleh volume peti kemas dan barang yang dibongkar di dermaga. Oleh karena itu, upaya strategis yang bisa dilakukan untuk peningkatan pelayanan utilitas bisa dimulai dari peningkatan kinerja dermaga kemudian secara bertahap dilakukan peningkatan kinerja lapangan penumpukkan dan gudang.

Evaluasi kinerja

Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah arus kunjungan kapal dan arus peti kemas di Pelabuhan Trikora Tidore pada tahun 2024. Indikator kinerja pelabuhan yang diukur adalah indikator berdasarkan prioritas utama yang dari hasil metode analisis hirarki process (AHP) sebelumnya. Indikator kinerja yang diukur merupakan ranking pertama dari analisis sebelumnya yaitu kriteria pelayanan utilitas dermaga dengan sub kriteria Berth Occupancy Ratio (BOR), Berth Occupancy Ratio (BOR), Yard Occupancy Ratio (YOR) dan Shed Occupancy Rasio (SOR). Mengingat gudang di pelabuhan Trikora aktualnya tidak digunakan secara aktif karena sebagian besar barang yang dibongkar diterima langsung oleh pembeli tanpa melalui proses penyimpanan di gudang maka kinerja dari Shed Occupancy Rasio (SOR) di pelabuhan Trikora tidak di evaluasi dalam penelitian ini dan kinerjanya dianggap 0%. Kinerja SOR umumnya diukur dari tingkat pemanfaatan kapasitas gudang terhadap volume barang yang disimpan. Berikut hasil analisis kinerja BOR dan YOR di pelabuhan Trikora Tidore.

Tabel 10. Kinerja BOR

No	Bulan	BT (Jam)	BOR
1	Januari	74	10%
2	Februari	68	10%
3	Maret	101	14%
4	April	192	27%
5	Mei	71	10%
6	Juni	189	26%
7	Juli	94	13%
8	Agustus	75	10%
9	September	147	17%
10	Oktober	65	9%
11	November	74	10%
12	Desember	99	14%
Rata-Rata			14%

Tabel 10 diatas menunjukkan tingkat pemanfaatan dermaga di pelabuhan Trikora tergolong rendah dengan nilai BOR rata-rata sebesar 14% yang jauh di dibawah Standar Kinerja yang ditetapkan Dirjen

Perhubungan Laut Nomor HK 103/4/17/DJPL-16 yaitu 70%. **Tabel 11** menunjukkan data kinerja Pemanfaatan lapangan penumpukkan (YOR) selama periode bulan Januari sampai Desember 2024. Tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan di pelabuhan masih jauh dengan rata-rata nilai YOR 27% dari batas optimal 60% sesuai dengan standar kinerja yang ditetapkan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK 103/4/17/DJPL-16.

Tabel 10. Kinerja YOR

No	Bulan	Total TEUs	YOR
1	Januari	150	30%
2	Februari	128	26%
3	Maret	141	28%
4	April	124	25%
5	Mei	137	27%
6	Juni	119	24%
7	Juli	107	21%
8	Agustus	120	24%
9	September	234	47%
10	Oktober	120	24%
11	November	120	22%
12	Desember	111	24%
Rata-Rata			27%

4. Kesimpulan Dan Saran

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa indikator kritis dari kinerja operasional Pelabuhan yaitu kinerja dari pelayanan utilitas dermaga yang terdiri dari pemanfaatan dermaga (BOR), pemanfaatan lapangan penumpukan (YOR) dan pemanfaatan Gudang (SOR). Capaian kinerja pelayanan utilitas dermaga di Pelabuhan Trikora masih terbilang sangat rendah. Dimana rata-rata nilai BOR sebesar 14%, YOR 27%, dan SOR 0%, nilai ini jauh di bawah standar yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa dermaga masih belum dimanfaatkan dengan optimal. Oleh karena itu, perlu adanya upaya strategi untuk meningkatkan kinerja dari pelayanan utilitas dermaga di Pelabuhan Trikora. Hal ini bisa berupa perluasan jaringan rute pelayaran, meningkatkan jumlah kunjungan kapal logistik yang memuat kontainer, optimalisasi jadwal kedatangan kapal, mengurangi waktu tinggal peti kemas, dan menyediakan fasilitas pendukung yang dapat menarik lebih banyak layanan kapal peti kemas.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para partisipan, khususnya Unit Pengelolaan Pelabuhan II Soasio dan PT Pelni Cabang Ternate atas dukungan dan informasi yang diberikan. Artikel ini merupakan salah satu output Tesis Program Magister Teknik Sipil di Institut Teknologi Nasional Bandung.

6. Referensi

- [1] Saniapon, Rahmatia Hasan. *Analisis Distribusi Pergerakan Penumpang dan Barang di Pelabuhan Trikora Tidore*. Diss. Universitas Khairun, 2022.
- [2] K. Perhubungan, *Rencana Induk Pelabuhan Soasio/Goto Provinsi Maluku Utara*. 2021, p. 84.
- [3] M. F. Ilman, A. H. Muhammad, and I. Altarans, "Desain Pelabuhan Kota Tidore Kepulauan (Studi Kasus Pelabuhan Trikora Tidore)," *Akrab Juara J. Ilmu-ilmu Sos.*, vol. 9, no. 1, pp. 144–152, 2024.
- [4] R. Damayanti, A. S. Chairunnisa, and E. S. Manapa, "Analisis Kinerja Pelayanan Operasional Terminal II Pelabuhan Petikemas New Makassar," *Zo. Laut J. Inov. Sains Dan Teknol. Kelaut.*, vol. 4, no. 3, pp. 227–232, 2023, doi: 10.62012/zl.v4i3.27785.
- [5] N. Marasaoly, S. Sabaruddin, and N. Nasrun, "Analisis Kinerja Pelayanan Operasional Peti Kemas Di Labuhan Babang Kabupaten Halmahera Selatan," *J. Simetrik*, vol. 11, no. 2, pp. 451–456, 2021.
- [6] Ruslin, "Analisis Kinerja Pelayanan Operasional Terminal Petikemas Pelabuhan Soekarno Hatta," *JISIP (Jurnal Ilmu Sos. dan Pendidikan)*, vol. 5, no. 2, 2021, doi: 10.58258/jisip.v5i2.2017.
- [7] T. Taharuddin, E. Fatimah, and M. Masimin, "Evaluasi Kinerja Operasional Pelabuhan Malahayati Dalam Mendukung Tol Laut Indonesia," *J. Marit. Malahayati*, vol. 2, no. 1, pp. 14–19, 2021.

- [8] Saputro, Suwandi. "Analisis kinerja pelayanan bongkar muat peti kemas pada dermaga 08 di pelabuhan Pontianak Kalimantan Barat." *SKRIPSI-2019* (2019).
- [9] Munah, Doriah Hasipatul, I. Wayan Suteja, and I. Gede Putu Warka. "Analisis pengukuran kinerja Pelabuhan Laut Lembar berdasarkan kriteria kinerja pelabuhan." *Ganec Swara* 12.1 (2018): 1-10.
- [10] L. Veldenz, M. Di Francesco, P. Giddings, B. C. Kim, and K. Potter, "Material selection for automated dry fiber placement using the analytical hierarchy process," *Adv. Manuf. Polym. Compos. Sci.*, vol. 4, no. 4, pp. 83–96, 2018, doi: 10.1080/20550340.2018.1545377.
- [11] P. Chhetri, S. Nguyen, V. Gekara, and S. Sharma, "Container dwell time predictive modelling: an application of ML algorithms," *Marit. Policy Manag.*, vol. 00, no. 00, pp. 1–31, 2025, doi: 10.1080/03088839.2025.2501010.
- [12] N. Herz and H. Flämig, "Understanding supply chain management concepts in the context of port logistics: An explanatory framework," *Transport*, vol. 29, no. 4, pp. 376–385, 2014, doi: 10.3846/16484142.2014.982173.
- [13] I. Daniyan, K. Mpofo, and B. Ramatsetse, "The use of Analytical Hierarchy Process (AHP) decision model for materials and assembly method selection during railcar development," *Cogent Eng.*, vol. 7, no. 1, 2020, doi: 10.1080/23311916.2020.1833433.
- [14] D. T. Su, C. H. Hsieh, and H. H. Tai, "Container hub-port vulnerability: Hong Kong, Kaohsiung and Xiamen," *J. Mar. Eng. Technol.*, vol. 15, no. 1, pp. 19–30, 2016, doi: 10.1080/20464177.2016.1140551.
- [15] V. Mutambo, S. Kangwa, and M. Fisonga, "Mining method selection for extracting moderately deep ore body using analytical hierarchy process at mindola sub- vertical shaft, Zambia," *Cogent Eng.*, vol. 9, no. 1, 2022, doi: 10.1080/23311916.2022.2062877.
- [16] A. Kovalenko, "Modelling container ship transport flow: an application to alternative sea routes between Northeast Asia and Northwest Europe," *Marit. Policy Manag.*, vol. 51, no. 4, pp. 572–587, 2024, doi: 10.1080/03088839.2023.2220703.
- [17] M. Papuangan, "Penerapan Case Based Reasoning Untuk Sistem Diagnosis Penyakit Hepatitis," *J. Inform. dan Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–12, 2018.
- [18] O. Sulistiana, "Analisis Kinerja Operasional Terminal Peti Kemas Di Kawasan Timur Indonesia (Studi Komparasi Terhadap TPM Dan TPB)," *REPOSITORI*, vol. 1, no. 1, pp. 1–111, 2023.
- [19] R. R. Putra, T. H. Pudjiantoro, and A. K. Ningsih, "Sistem Penanganan Keluhan Pelanggan Di Hotel Xyz Menggunakan Metode Case Based Reasoning (CBR)," *Pros. SISFOTEK*, vol. 4, no. 1, pp. 172–175, 2020.
- [20] B. Triadmojo, *Perencanaan Pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset Yogyakarta, 2010.
- [21] Banjarnahor, Andrea Nanda Alfa Rizky, Wilma Amiruddin, and Samuel Samuel. "Analisa Kinerja Fasilitas Alat Bongkar Muat Kapal Petikemas Pelabuhan Tanjung Emas Semarang." *Jurnal Teknik Perkapalan* 12.1 (2023).
- [22] M. R. Alfarizy, M. H. C. Mandiri, and Y. Azhar, "Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan di Desa Gawan Menggunakan Algoritma Analytical Hierarchy Process," *J. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–9, 2021, doi: 10.31294/ji.v8i1.8316.
- [23] W. A. I. Mawikere, "Analisis Evaluasi Kinerja Pelabuhan Tol Laut Logistik Pada Trayek T-14 Tanjung Perak – Larantuka – Lewoleba – Kalabahi Dalam Menekan Disparitas Harga," 2023.
- [24] Darmadi, Muhammad Zainul Arifin, and Imma Widyawati Agustin. "Kajian Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa terhadap Kinerja Pelayanan Angkutan Penyeberangan Lintas Kariangau–Penajam, Balikpapan." *Media Teknik Sipil* 14.1 (2016): 42-50.
- [25] Bapelibang Kota Tidore Kepulauan, "Gambaran Umum TIKEP," Tidore Kepulauan, pp. 1–84, 2021.
- [26] S. D. & W. Li, "Spatial case revision in case-based reasoning for risk assessment of geological disasters," *Geomatics, Nat. Hazards Risk*, vol. 11, no. 1, pp. 1052–1074, 2020, doi: 10.1080/19475705.2020.1774427.
- [27] F. L. & C. L. Yunyan Du, Di Wu, "Integration of case-based reasoning and object-based image classification to classify SPOT images: A case study of aquaculture land use mapping in coastal areas of Guangdong province, China," *GIScience Remote Sens.*, vol. 50, no. 5, pp. 574–589, 2013, doi: 10.1080/15481603.2013.842292.
- [28] Abdullah, Iriyani. *Studi Tingkat Kepuasan Pelayanan Prasarana Pelabuhan Trikora Tidore*. Diss. Universitas Khairun, 2022.

-
- [29] K. Thamrin, “Analisis Penentuan Prioritas Kriteria Pemeliharaan Jalan Kabupaten Kebumen Menggunakan Metode Case Based Reasoning (CBR) Dan Analytical Hierarchy Process (AHP),” 2023.
- [30] Rahman, Susanti. *Analisis Kinerja Pelayanan Terminal Peti Kemas Pelabuhan Ahmad Yani Ternate Terhadap Kepuasan Pelanggan*. Diss. Universitas Gadjah Mada, 2016.
- [31] Dedi A. M, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Rumah Hunian Untuk Kalangan Pegawai Negeri Sipil (PNS) Di Sekitar Kota Palu,” 2022.