



Analisis Kinerja Operasional Pelabuhan Laut Manado

Novena Rempas^a, Lucia I. R. Lefrandt^b, Meike M. Kumaat^c

[#]Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

^anovenarempas@gmail.com, ^blucia.lefrandt@unsrat.ac.id, ^cmeikekumaat@unsrat.ac.id

Abstrak

Pelabuhan Laut Manado merupakan prasarana vital yang mendukung konektivitas dan perekonomian Sulawesi Utara serta kawasan Indonesia Timur. Penelitian ini menganalisis kinerja operasional Dermaga 7 sebagai dermaga terpadat tahun 2024, menggunakan data sekunder yang dibandingkan dengan standar Peraturan Dirjen Perhubungan Laut No. HK.103/2/18/DJPL-16. Parameter yang dikaji meliputi rasio Effective Time/Berthing Time (ET/BT), produktivitas bongkar muat (Ton/Gang/Hour - T/G/H), dan tingkat penggunaan dermaga (Berth Occupancy Ratio - BOR). Hasilnya, rata-rata rasio ET/BT hanya 53% atau di bawah standar 70%, sehingga dinilai kurang baik. Sebaliknya, produktivitas bongkar muat general cargo mencapai rata-rata 36,97 T/G/H, melebihi standar minimal 20 T/G/H. Namun, BOR rata-rata 91% melebihi batas maksimal 80%, menunjukkan kepadatan dan waktu tambat yang belum efisien. Secara keseluruhan, meski produktivitas tenaga kerja tinggi, efisiensi waktu pelayanan dan pemanfaatan fasilitas tambat di Dermaga 7 masih perlu dioptimalkan agar kinerja operasional pelabuhan dapat memenuhi standar yang ditetapkan.

Kata kunci: *kinerja operasional, Pelabuhan Manado, Berth Occupancy Ratio (BOR), Effective Time/Berthing Time (ET/BT), produktivitas bongkar muat*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Sarana transportasi laut berperan penting dalam distribusi sumber daya alam dan manusia ke seluruh Indonesia. Pelabuhan menjadi penunjang utama kelancaran arus barang dan penumpang, termasuk Pelabuhan Laut Manado yang terletak di pusat pemerintahan dan perekonomian Sulawesi Utara. Pelabuhan ini juga menghubungkan wilayah Manado dengan Kepulauan Sangihe, Talaud, Maluku Utara, dan kawasan Indonesia Timur. Penelitian pada 2014 dan 2017 menunjukkan fungsi pelabuhan berjalan cukup baik, tetapi fasilitas dermaga dinilai kurang memadai karena banyak kapal harus bertambat dengan metode *ship to ship mooring* dan waktu tambat yang lama. Dari sepuluh dermaga yang ada, Dermaga 7 tercatat sebagai yang terpadat pada 2024 sehingga penelitian ini memfokuskan analisis pada dermaga tersebut. Evaluasi dilakukan untuk mengukur kinerja operasional dengan parameter waktu tunggu kapal (waiting time), waktu pelayanan pemanduan (approach time), rasio waktu efektif terhadap waktu tambat (ET/BT), produktivitas bongkar muat, serta tingkat penggunaan dermaga (Berth Occupancy Ratio/BOR). Hasilnya diharapkan dapat menggambarkan kondisi kinerja Dermaga 7 dibandingkan dengan standar yang berlaku dan menjadi dasar perbaikan pelayanan pelabuhan di masa mendatang.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat kinerja pelayanan, tingkat kinerja produktivitas, serta kinerja Berth Occupancy Ratio (BOR) dermaga

Pelabuhan Laut Manado dibandingkan dengan standar yang ditentukan?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang ada maka diberikan tujuan penelitian yaitu, Menganalisis kinerja pelayanan, kinerja produktivitas dan kinerja pemanfaatan fasilitas meliputi tingkat penggunaan dermaga di Pelabuhan Laut Manado

1.4. Batasan Masalah

Agar Penelitian tidak meluas dan dapat terarah dengan jelas, maka batasan masalah yang diberikan dalam penelitian ini yaitu,

1. Skala tinjauan kinerja pelayanan pelabuhan berdasarkan standar kinerja operasional pelabuhan dalam Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. HK.103/2/18/DJPL-16 tahun 2016:
 - a. Waktu yang diperlukan untuk pelayanan kapal di Pelabuhan (Waiting Time, Approach Time, dan Effective Time dibanding Berth Time)
 - b. Produktivitas kerja Pelabuhan (produktivitas bongkar muat barang general cargo)
 - c. Pemanfaatan fasilitas meliputi tingkat penggunaan dermaga (Berth Occupancy Ratio/BOR)
2. Kinerja operasional pelabuhan dibatasi hanya untuk analisis data di tahun 2024 dan hanya pada dermaga 7 yang merupakan dermaga terpadat.
3. Evaluasi struktur dari fasilitas pelabuhan (breakwater dan dermaga) tidak akan dibahas.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan penilaian secara objektif terhadap kinerja operasional di Pelabuhan Laut Manado berdasarkan parameter yang dijelaskan dalam perumusan masalah diatas. Nantinya ini dapat menjadi referensi bagi pihak-pihak yang terkait dalam pemeliharaan dan pemanfaatan pelabuhan juga bagi penelitian-penelitian yang akan datang

2. Metode Penelitian

2.1. Tahapan Penelitian

1. Persiapan Awal

Persiapan dimulai dengan pengurusan surat izin ke PT. Pelindo IV Cabang Manado dan Kesyahbandaraan dan Otoritas Pelabuhan Kelas III Manado untuk pengambilan data, seperti laporan kinerja operasional, data kunjungan kapal, data dermaga, serta literatur pendukung.

2. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari PT. Pelindo IV dan Kesyahbandaraan Manado. Data mencakup dimensi dermaga, spesifikasi kapal, laporan bulanan kinerja operasional tahun 2024, utilitas fasilitas, dan kegiatan bongkar muat.

3. Analisis dan Pembahasan

Data yang terkumpul untuk menghitung parameter kinerja: waktu tambat, waktu efektif, rasio ET/BT, produktivitas bongkar muat, dan BOR. Hasil analisis dibandingkan dengan standar kinerja yang berlaku untuk menilai kesesuaian pelayanan. Temuan ini menjadi dasar untuk memberikan rekomendasi peningkatan kinerja operasional pelabuhan.

2.2. Bagan Alir Penelitian

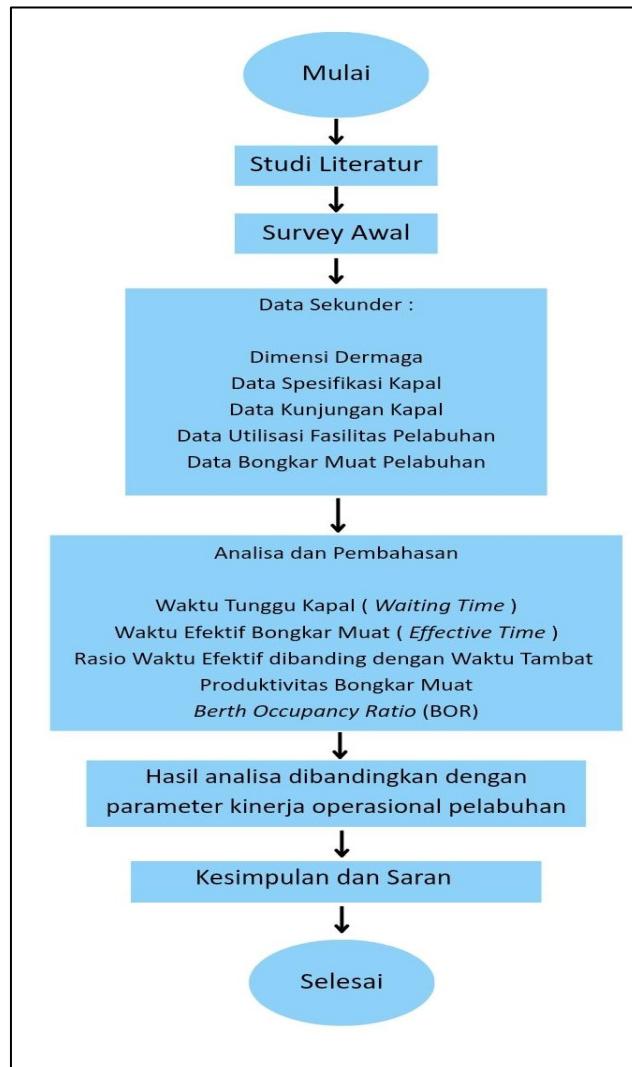
Bagan alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

3. Hasil dan Pembahasan

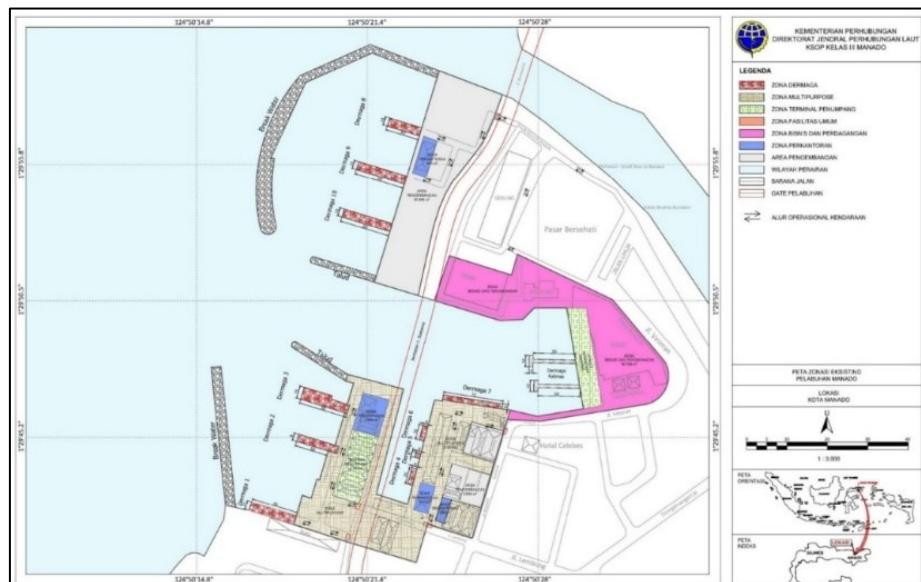
3.1. Gambaran Umum Pelabuhan Manado

Pelabuhan Manado terletak di Kelurahan Calaca, Kecamatan Wenang, Kota Manado, Sulawesi Utara, pada koordinat $1^{\circ}29'43.63''$ LU dan $124^{\circ}50'20.65''$ BT. Area daratannya relatif

datar dan dikelilingi kawasan perdagangan yang padat. Areal perairan dilengkapi kolam pelabuhan dangkal dan breakwater untuk melindungi dari gelombang besar.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian



Gambar 2. Layout Pelabuhan Manado (*Sumber. PT. Pelabuhan Indonesia Regional 4, 2022*)

3.2. Dermaga 7 Pelabuhan Manado

Dalam evaluasi kinerja dermaga, terdapat kendala data operasional kapal akibat pergantian sistem pendataan oleh PT. Pelindo Regional 4 pada April. Selama masa transisi, data Januari–Maret tidak tercatat optimal sehingga perhitungan indikator kinerja (ET/BT, BOR, BTP) hanya difokuskan pada periode April hingga Desember, saat data sudah tercatat dengan baik.

3.3. Analisis Kinerja Arus Kapal

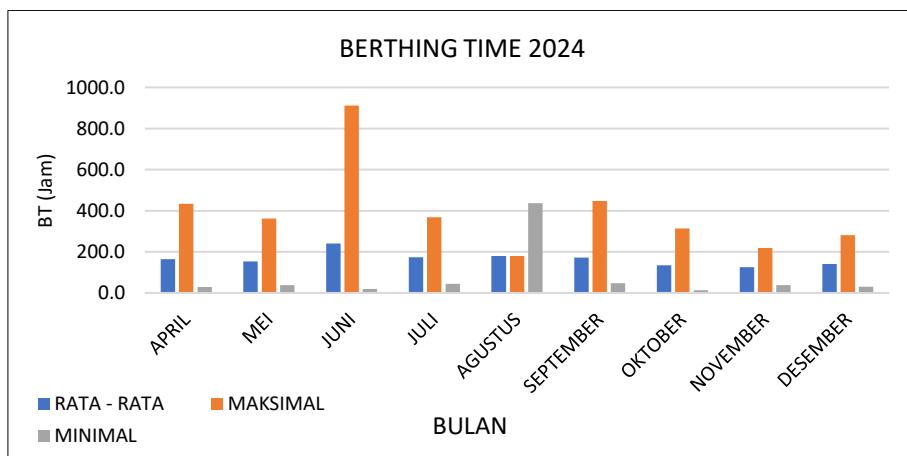
Analisis kinerja arus kapal di Dermaga 7 Pelabuhan Manado menggunakan data operasional tahun 2024. Karena tidak ada jasa kapal pandu, maka tidak terdapat waktu tunggu (*waiting time*) maupun waktu pemanduan (*approach time*). Kegiatan bongkar muat dilakukan satu shift, pukul 08.00–17.00 WITA, sesuai jam kerja Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM). Parameter yang dianalisis meliputi Berthing Time (BT), Effective Time (ET), dan rasio ET/BT berdasarkan data kapal yang bertambat langsung di dermaga.

1. Analisis Berthing Time (BT)

Berthing Time adalah total jam kapal berada di tambatan, dari tali pertama diikat hingga dilepas. Rata-rata waktu tambat di Dermaga 7 tercatat 112,16 jam (4,7 hari), dengan maksimum 433,97 jam (18 hari) dan minimum 6 jam pada periode April–Desember 2024.

Tabel 1. Data Berthing Time 2024

Bulan	Rata - Rata	Maksimal	Minimal
April	164,9	434,0	28,5
Mei	153,3	362,1	38,0
Juni	241,1	912,1	20,0
Juli	173,1	368,1	45,0
Agustus	179,3	179,3	436,3
September	172,0	448,1	47,1
Oktober	134,9	314,1	14,0
November	125,8	219,0	38,0
Desember	140,3	281,1	30,0



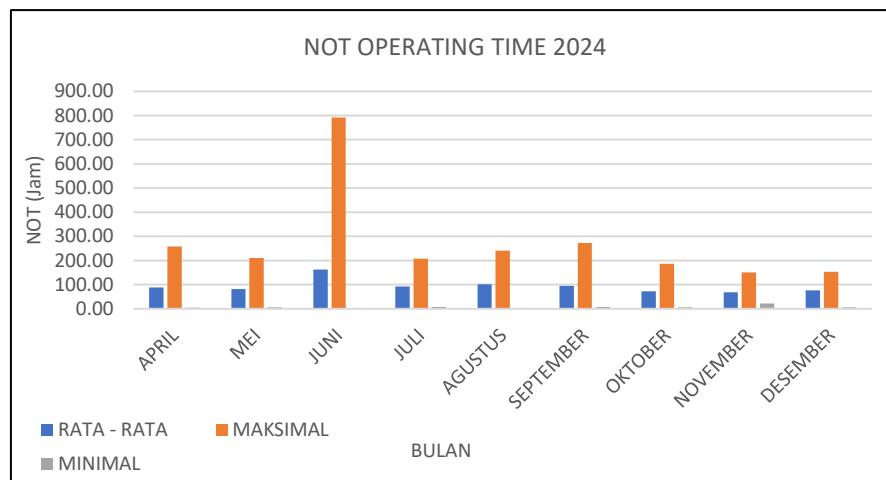
Gambar 3. Analisis Berthing Time

2. Analisis Not Operating Time (NOT)

Not Operating Time (NOT) adalah waktu tidak beroperasi selama kapal di tambatan, termasuk istirahat, hari libur, dan persiapan berangkat. Rata-rata NOT di Dermaga 7 tercatat 66,14 jam (2,8 hari), dengan nilai tertinggi 257,97 jam (10,8 hari) dan terendah 0, berdasarkan data April–Desember 2024.

Tabel 2. Data Not Operating Time 2024

Bulan	Rata - Rata	Maksimal	Minimal
April	88,53	257,97	4,54
Mei	81,30	210,08	6,03
Juni	162,73	792,08	4,01
Juli	91,90	208,07	8,03
Agustus	101,05	240,07	4,02
September	94,69	272,05	7,05
Oktober	72,41	186,05	6,01
November	68,67	150,04	22,01
Desember	75,85	153,05	6,00

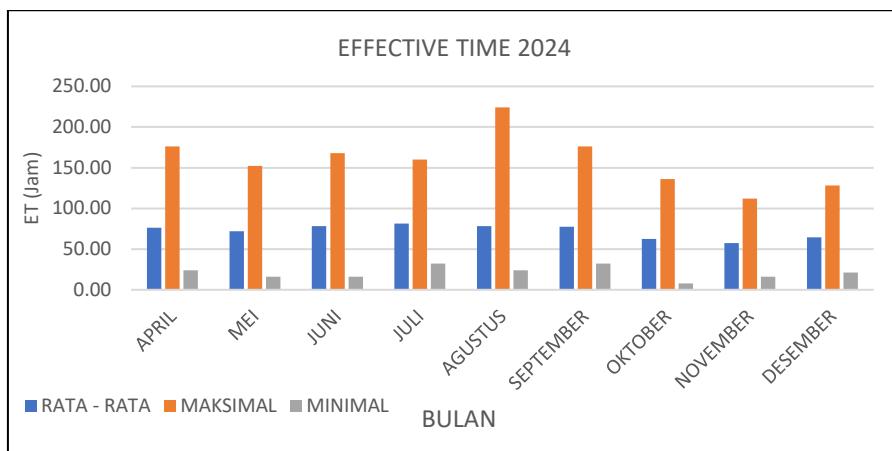
**Gambar 4.** Analisis Not Operating Time

3. Analisis Effective Time (ET)

Effective Time (ET) adalah waktu efektif untuk bongkar muat. Dengan sistem satu shift 8 jam/hari, rata-rata ET di Dermaga 7 tercatat 52,2 jam (2,1 hari), tertinggi 176 jam (7,3 hari), dan terendah 6 jam, berdasarkan data April–Desember 2024.

Tabel 3. Data Effective Time 2024

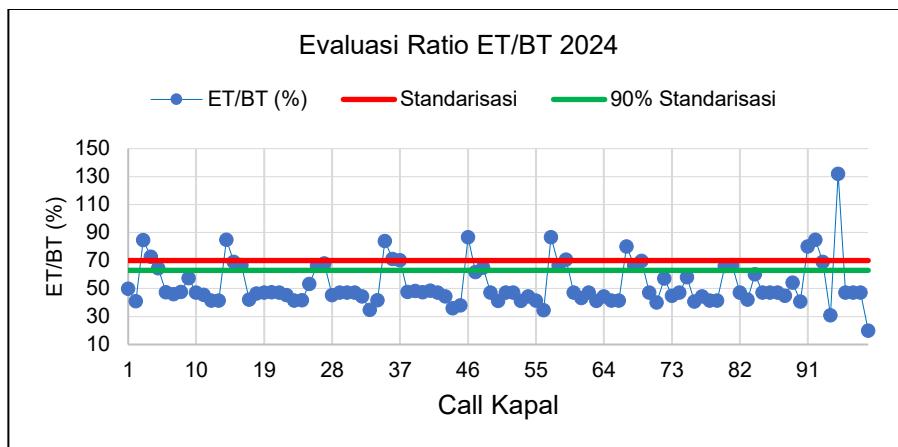
Bulan	Rata - Rata	Maksimal	Minimal
April	76,36	176,00	24,00
Mei	72,00	152,00	16,00
Juni	78,40	168,00	16,00
Juli	81,18	160,00	32,00
Agustus	78,27	224,00	24,00
September	77,30	176,00	32,00
Oktober	62,54	136,00	8,00
November	57,18	112,00	16,00
Desember	64,45	128,00	21,00



Gambar 5. Analisis Effective Time 2024

4. Rasio Effective Time dan Berthing Time (ET/BT)

Berdasarkan standar, rasio ET/BT Pelabuhan Manado ditetapkan 70% (baik >70%, cukup baik 63–70%, kurang baik <63%). Dari 97 kapal di Dermaga 7, 14 kapal dinilai baik, 7 cukup baik, dan 76 kapal kurang baik.



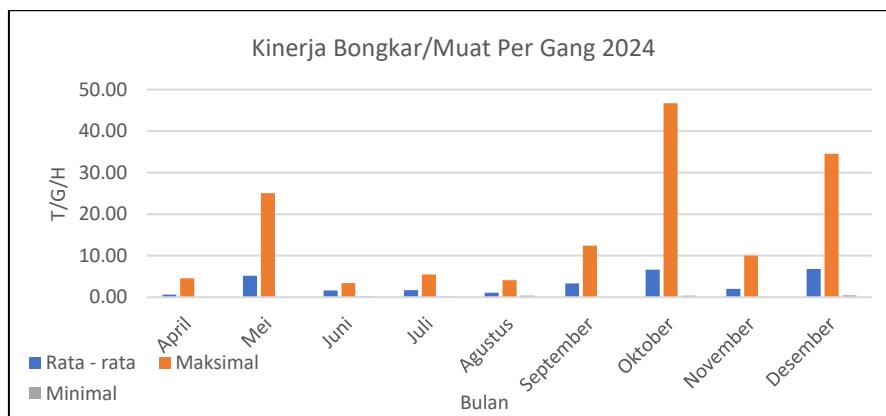
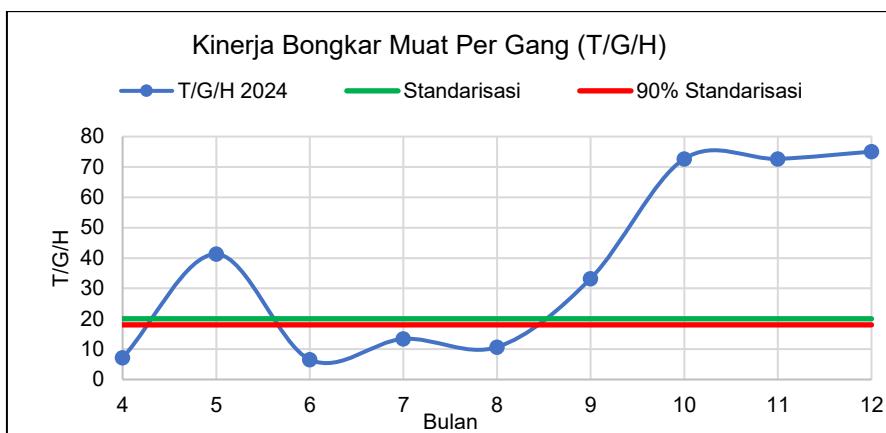
Gambar 6. Evaluasi Rasio ET/BT 2024

Hasilnya menunjukkan sebagian besar kapal di Dermaga 7 tidak memanfaatkan waktu tambat secara optimal. Rendahnya rasio ET/BT dipengaruhi karena banyak kapal adalah kapal kombinasi penumpang-barang yang fokus pada aktivitas naik-turun penumpang, pemeriksaan, pembersihan, dan pengisian bahan bakar sebelum berangkat.

3.4. Analisis Kinerja Bongkar Muat

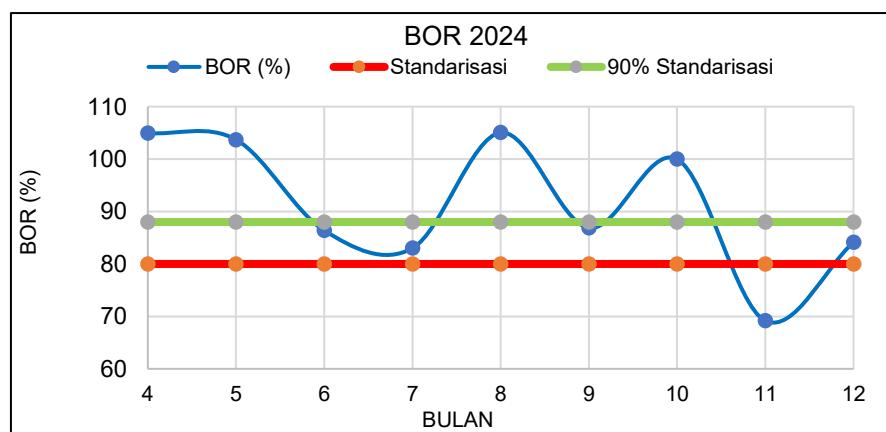
Rata-rata kinerja bongkar muat per gang di Dermaga 7 tahun 2024 tercatat 36,97 T/G/H, dengan nilai tertinggi 75 T/G/H dan terendah 6,57 T/G/H (April–Desember). Standar kinerja untuk general cargo di Dermaga 7 dinyatakan baik jika ≥ 20 T/G/H, cukup baik 18–20 T/G/H, dan kurang baik jika <18 T/G/H. Dari April–Desember 2024, 5 bulan dinilai baik, 4 bulan kurang baik.

Hasil evaluasi menunjukkan kinerja bongkar muat per gang di Dermaga 7 umumnya baik, meski beberapa bulan masih rendah. Hal ini dipengaruhi sistem kerja satu shift per hari, metode bongkar muat manual atau semi manual tanpa alat berat, serta volume muatan kapal penumpang yang kecil dan beragam sehingga butuh penanganan lebih hati-hati.

**Gambar 7.** Grafik Kinerja Bongkar/Muat Per Gang 2024**Gambar 8.** Evaluasi Kinerja Bongkar Muat Per Gang 2024

3.5. Analisis Berth Occupancy Ratio (BOR)

Analisis BOR membandingkan waktu pemakaian dermaga dengan waktu tersedia (%). Di Dermaga 7, kapal sering tambat susun sirih (*ship to ship mooring*). Rata-rata BOR 2024 tercatat 91% (maksimum 105%, minimum 69%), melebihi standar 80% sehingga dikategorikan kurang baik. Hasilnya: 1 bulan baik, 4 bulan cukup baik, dan 4 bulan kurang baik.

**Gambar 9.** Berth Occupancy Ratio (BOR) 2024

Berdasarkan data, BOR Dermaga 7 pada 2024 umumnya melebihi kapasitas standar, menandakan pemanfaatan dermaga belum efisien. Pola *ship to ship mooring* dipilih perusahaan pelayaran untuk menghemat biaya tambat, ditambah belum adanya penjadwalan dari pengelola pelabuhan, sehingga praktik ini terus berlanjut.

3.6. Rata-rata Kinerja Operasional

Tabel 4. Penilaian Rata-rata Kinerja Operasional Dermaga 7

No	Kinerja	Realisasi	Standar	Kriteria
A	Penilaian Kinerja Pelayanan			
1	WT (jam)	0	1	Baik
2	AT (jam)	0	1	Baik
3	ET/BT (%)	53	70	Kurang Baik
	Kriteria Penilaian			Cukup Baik
B	Penilaian Kinerja Produktivitas			
4	General Cargo (T/G/H)	36,97	20	Baik
	Kriteria Penilaian			Baik
C	Penilaian Kinerja Utilitas			
5	BOR (%)	91	80	Kurang Baik
	Kriteria Penilaian			Kurang Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kinerja Dermaga 7 dilihat dari kinerja pelayanan adalah cukup baik, dilihat dari kinerja produktivitas baik, sedangkan dilihat dari kinerja utilitas Dermaga 7 mempunyai kinerja yang kurang baik.

4. Kesimpulan

1. Tingkat kinerja operasional Dermaga 7 berdasarkan standar kinerja operasional Pelabuhan Manado:
 - a. Kinerja *waiting time* dikatakan baik dengan nilai 0 jam, lebih kecil dari standar yaitu 1 jam.
 - b. Kinerja *approach time* dikatakan baik dengan nilai 0 jam. Lebih kecil dari standar yang ditetapkan yaitu 1 jam.
 - c. Kinerja rasio waktu kerja kapal di tambatan (ET/BT) dikatakan kurang baik dengan rata-rata 53%, lebih rendah dari standar yang ditetapkan yaitu 70%.
2. Kinerja pelayanan bongkar muat di Dermaga 7 berdasarkan standar kinerja operasional Pelabuhan Manado oleh Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. HK.103/2/18/DJPL-16 tahun 2016 dengan indikator penilaian kinerja bongkar muat per gang atau T/G/H dikatakan baik dengan rata-rata 36,77 T/G/H, lebih tinggi dari standar yang ditetapkan yaitu 20 T/G/H.
3. Utilitas fasilitas di Dermaga 7 berdasarkan standar kinerja operasional Pelabuhan Manado oleh Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. HK.103/2/18/DJPL-16 tahun 2016 dengan indikator penilaian kinerja *Berth Occupancy Ratio* (BOR) dikatakan kurang baik dengan rata-rata 91%, lebih tinggi dari standar yang ditetapkan yaitu 80%.

Referensi

- Andrianto, Yudha. 2016. *Analisis Kinerja Pelayanan Pemanduan Kapal Terhadap Waktu Tunggu (Waiting Time) Di Pelabuhan Tanjung Perak*
- Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Departemen Perhubungan, 2002, *Kumpulan Keputusan Menteri Perhubungan di Bidang Kepelabuhan dan Pedoman dasar Perhitungan Tarif Pelayanan Jasa Bongkar Muat Barang dari dan ke Kapal di Pelabuhan*. Jakarta
- Informasi Pelabuhan Manado (*Manado Port Information*), 2021
- Mandi, Nyoman Budiarta Raka. 2015. *Pelabuhan*. Penerbit Buku Arti. Bali
- Mulyono , Tri. 2018. *Pelabuhan 1*. Penerbit UNJ Press. Jakarta
- Peraturan Pemerintah No. 61 Tahun 2009 Tentang Kepelabuhanan
- Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. HK.103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 Tentang Standar Kinerja Operasional Pelabuhan Pada Pelabuhan yang Diusahakan Secara Komersial
- Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Laut No. HK 103/2/2/DJPL-17 Tahun 2017 Tentang Pedoman Perhitungan Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan
- Prasetyo, Alfando. 2020. *Pengaruh Covid – 19 Terhadap Produktivitas Bongkar Muat di BUP PT. DABN*

Cabang Probolinggo

- PT. Pelabuhan Indonesia (Persero), 2009. *Manajemen Kepelabuhanan*. Jakarta
- Rumambi, Cherryl. 2014. *Evaluasi Kinerja Operasional Pelabuhan Bitung*
- Rumambi, Ramon. 2018. *Evaluasi Kinerja Pelayanan Gudang dan Dermaga Pelabuhan Manado*
- Uguy, Clinton. 2015. *Evaluasi Kinerja Operasional Pelabuhan Manado*.
- Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran
- Trisnawati, Wiwit dkk. 2021. *Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Kunjungan Pelabuhan Perairan Pedalaman : Studi Kasus Pelabuhan Talang Duku*. Jurnal Penelitian Transportasi Laut Vol.23 (2021)19-26