

ANALYSIS OF PORT PERFORMANCE AND PARIGI CLASS III PORT STACKING FIELD REQUIREMENTS

Ummu Kalsum

¹ Universitas Wira Bhakti Makassar, Indonesia. E-mail: mumudarfin@gmail.com

Abstract: Ports as transportation infrastructure that supports the smooth running of the maritime transportation system have functions that are closely related to social and economic factors. Economically, ports function as one of the driving forces of production, while socially, ports become public facilities where interactions between users (society) take place, including interactions that occur due to economic activities. This research aims to analyze the performance of the dock and the needs of the Class III Parigi Port stacking yard. This type of research uses a qualitative research approach. The research results show that the level of utilization of the Class III Parigi Port Pier is based on the BOR value resulting from two reviews, namely the BOR of the new pier and the old pier. The utilization rate of the new pier in 2022 is 17% and the BOR value in 2023 is 4%. Meanwhile, the utilization rate of the old pier in 2022 is 4% and the BOR value in 2023 is 5%. The required area for the piling field in 2022 if YOR 40% is known is 22,090 m², when YOR 50% is known it is 17,667 m², when YOR 60% is known it is 14,171 m², and when YOR 70% is known it is 12,629 m². Meanwhile, the area requirement for the piling yard in 2023 if YOR 40% is known is 10,699 m², when YOR 50% is known it is 8,554 m², when YOR 60% is known it is 7,128 m², and when YOR 70% is known it is 6,106 m².

Keywords: Pier, Stacking Yard, BOR, YOR

Abstrak: Pelabuhan sebagai prasarana transportasi yang mendukung kelancaran sistem transportasi laut memiliki fungsi yang erat kaitannya dengan faktor-faktor sosial dan ekonomi. Secara ekonomi, pelabuhan berfungsi sebagai salah satu penggerak roda produksi sedangkan secara sosial, pelabuhan menjadi fasilitas publik dimana di dalamnya berlangsung interaksi antar pengguna (masyarakat) termasuk interaksi yang terjadi karena aktivitas perekonomian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja dermaga dan kebutuhan lapangan penumpukan Pelabuhan Kelas III Parigi. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Tingkat pemanfaatan Dermaga Pelabuhan Kelas III Parigi berdasarkan nilai BOR yang dihasilkan dari dua peninjauan yaitu BOR dermaga baru dan dermaga lama. Tingkat pemanfaatan dermaga baru tahun 2022 adalah sebesar 17% dan nilai BOR tahun 2023 adalah sebesar 4%. Sedangkan, tingkat pemanfaatan dermaga lama tahun 2022 adalah sebesar 4% dan nilai BOR tahun 2023 adalah sebesar 5%. Kebutuhan luas lapangan penumpukan tahun 2022 jika diketahui YOR 40% adalah sebesar 22.090 m², saat diketahui YOR 50% adalah sebesar 17.667 m², saat diketahui YOR 60% adalah sebesar 14.171 m², dan saat diketahui YOR 70% adalah sebesar 12.629 m². Sedangkan, kebutuhan luas lapangan penumpukan tahun 2023 jika diketahui YOR 40% adalah sebesar 10.699 m², saat diketahui YOR 50% adalah sebesar 8.554 m², saat diketahui YOR 60% adalah sebesar 7.128 m², dan saat diketahui YOR 70% adalah sebesar 6.106 m².

Kata Kunci: Dermaga, Lapangan Penumpukan, BOR, YOR

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang dua per tiga wilayahnya adalah perairan dan terletak pada lokasi yang strategis karena berada di persilangan rute perdagangan dunia, sehingga peran pelabuhan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi maupun mobilitas sosial dan perdagangan di wilayah Indonesia sangat besar. Oleh karenanya, pelabuhan menjadi faktor penting bagi pemerintah dalam

menjalankan roda perekonomian negara. Pelabuhan adalah sebuah fasilitas di ujung samudera, sungai, atau danau untuk menerima kapal dan memindahkan barang kargo maupun penumpang ke dalamnya. Pelabuhan biasanya memiliki alat-alat yang dirancang khusus untuk memuat dan membongkar muatan kapal-kapal yang berlabuh (Fetriansyah dan Buwono, 2019:2).

Pelabuhan kapal Peti Kemas (Terminal peti kemas) yaitu dermaga dan lapangan terbuka yang disediakan untuk pemuatan dan pembongkaran Kapal Peti Kemas (full container ship) (Adelan, 2017:7). Bongkar muat adalah salah satu kegiatan yang dilakukan dalam proses forwarding. Kegiatan muat adalah proses memindahkan barang dari gudang, menaikkan lalu menumpuknya di atas kapal sedangkan kegiatan bongkar adalah proses menurunkan barang dari kapal lalu menyusunnya di dalam gudang di pelabuhan atau container yard. Dalam proses kegiatan bongkar muat pada umumnya memerlukan fasilitas untuk mendukung kegiatan operasional bongkar/muat yang akan dilakukan kapal-kapal yang akan berlabuh di pelabuhan (Bahrul, 2019:9).

Dermaga adalah salah satu fasilitas yang sangat berperan dalam aktivitas berlabuh dan bongkar muat di pelabuhan peti kemas (Nugraha dan Budiarto, 2015:525). Dermaga merupakan suatu bangunan kelautan yang berfungsi sebagai tempat tambat labuh kapal, dan bongkar muat. Dermaga di pelabuhan peti kemas digunakan untuk membongkar atau memindahkan muatan barang peti kemas. Pembongkaran atau pemindahan barang peti kemas tersebut biasanya dibantu oleh penggunaan crane (Hutapea dan Iksan, 2023:57).

Lapangan penumpukan merupakan hal terpenting dalam transportasi peti kemas, Lapangan penumpukan memiliki pengaruh yang besar dalam efisiensi operasional transportasi peti kemas baik kegiatan bongkar, penumpukan (stacking), dan muat (Suryantoro dkk, 2020:44). Lapangan penumpukan yang digunakan untuk melayani muatan peti kemas merupakan salah satu fasilitas utama pelabuhan yang digunakan untuk menyimpan peti kemas yang berasal dari kapal atau yang akan ke kapal (Samang dkk, 2012:90). Lapangan penumpukan diperlukan untuk mencegah resiko delay kapal yang mengakibatkan produksi bongkar muat menurun dan waktu kapal dan barang dipelabuhan menjadi lama. Lapangan penumpukan peti kemas terdiri dari beberapa blok, setiap blok berisi sejumlah row dan bay, sedangkan setiap row dan bay terdapat tier (tumpukan) (Nurcholis, 2020:4).

Salah satu pelabuhan yang melayani bongkar muat Peti kemas adalah Pelabuhan Parigi. Pelabuhan Parigi terletak diperairan Teluk Tomini , Provinsi Sulawesi Tengah, Kabupaten Parigi Moutong. Pelabuhan Parigi saat ini masih di kelolah oleh Kantor Unit Penyelenggara Kelas III Parigi. Pelabuhan ini dapat melayani aktivitas penumpang dan peti kemas. Pelabuhan Kelas III Parigi memiliki 2 Dermaga, Dermaga lama di bangun pada tahun 2010 dan Dermaga baru dibangun pada Tahun 2014. Untuk dermaga lama digunakan untuk tempat sandar kapal Perintis untuk naik turun penumpang, sedangkan untuk dermaga baru di gunakan

untuk kapal Tol Laut untuk bongkar muat peti kemas. Pelabuhan Parigi terletak diperairan Teluk Tomini Propinsi Sulawesi Tengah Kabupaten Parigi Moutong dimana posisi Dermaga Baru $0^{\circ}48'40.90''S$ dan $120^{\circ}10'46.70''E$ dan Dermaga Lama $120^{\circ}-10'46.83''S$ jarak dari ibu kota provinsi ± 68 km.

Proses Stuffing atau stripping di pelabuhan parigi di lakukan di atas dermaga, sehingga berpengaruh pada landasan dermaga. Hal ini di lakukan karena struktur tanah lapangan penumpukan di Pelabuhan Parigi tidak kuat menopang berat trailer yang mengangkut petikemas. Sehingga dibutuhkan data besar kebutuhan lapangan penumpukan yang dibutuhkan oleh Pelabuhan Parigi. Sehingga penulis mengangkat judul "ANALISIS KINERJA DERMAGA DAN KEBUTUHAN LUAS LAPANGAN PENUMPUKAN PELABUHAN KELAS III PARIGI".

2. Tinjauan Teoritis

A. Teori Kinerja

Teori kinerja adalah kumpulan prinsip, konsep, dan kerangka kerja yang digunakan untuk memahami, menjelaskan, dan meningkatkan kinerja individu, kelompok, atau organisasi. Berbagai teori kinerja telah dikembangkan dalam bidang manajemen, psikologi industri dan organisasi, dan ilmu-ilmu terkait lainnya. Berikut adalah beberapa teori kinerja yang signifikan:

B. Teori Motivasi:

Teori-teori motivasi, seperti Teori Hirarki Kebutuhan Maslow dan Teori X dan Y dari Douglas McGregor, mencoba menjelaskan bagaimana kebutuhan dan motivasi individu dapat mempengaruhi kinerja. Menurut Maslow, individu cenderung memenuhi kebutuhan yang lebih tinggi setelah memenuhi kebutuhan dasar, sedangkan teori X dan Y menggambarkan pandangan manajer terhadap motivasi karyawan.

C. Teori *Expectancy*:

Dikembangkan oleh Victor Vroom, Teori *Expectancy* menyatakan bahwa individu akan melakukan tindakan tertentu jika mereka percaya bahwa tindakan tersebut akan menghasilkan hasil yang diinginkan dan bahwa mereka mampu mencapainya. Faktor-faktor seperti ekspektansi (percaya bahwa usaha akan menghasilkan hasil positif) dan valensi (nilai yang diberikan pada hasil) adalah kunci dalam teori ini.

D. Teori Pemberian Balikan (*Feedback*):

Teori ini menekankan pentingnya pemberian balikan dalam meningkatkan kinerja. Mengetahui hasil dari tindakan atau pekerjaan mereka membantu individu dan tim untuk memahami area perbaikan dan memotivasi perbaikan kinerja di masa mendatang.

E. Teori Kontingensi:

Teori-teori kontingensi, seperti Teori Kontingensi Fiedler dan Teori Kontingensi dari Paul Lawrence dan Jay Lorsch, menyatakan bahwa tidak ada

pendekatan manajemen atau gaya kepemimpinan yang paling efektif dalam semua situasi. Efektivitas kinerja dipengaruhi oleh sejumlah faktor situasional.

F. Teori Pengaturan Tujuan (*Goal Setting*):

Teori ini berfokus pada peran tujuan dalam meningkatkan kinerja. Teori pengaturan tujuan menyatakan bahwa penetapan tujuan yang jelas dan dapat diukur dapat memotivasi individu dan tim untuk mencapai hasil yang lebih baik.

G. Teori Keseimbangan Kehidupan Kerja:

Teori ini menyoroti pentingnya keseimbangan antara kehidupan kerja dan kehidupan pribadi dalam meningkatkan kesejahteraan dan kinerja. Pemahaman dan dukungan terhadap kebutuhan karyawan di luar lingkungan kerja dapat berdampak positif pada motivasi dan kinerja mereka.

H. Pelabuhan

Pelabuhan menurut Undang - Undang Nomor 17 tahun 2008 adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas – batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintah dan kegiatan ekonomi. Kegiatan tersebut adalah tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat berpindahan intra dan antarmoda transportasi.

Menurut Zurkiyah dan Asfiati (2021:24) pelabuhan (port) adalah daerah air yang terlindung terhadap gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga di mana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran-kran (crane) untuk bongkar muat barang, gudang laut (transito) dan tempat-tempat penyimpanan di mana dan kapan membongkar muatannya, gudang-gudang di mana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman kedaerah tujuan atau pengapalan. Terminal ini dilengkapi dengan jalan kereta api dan atau jalan raya.

Pelabuhan sebagai prasarana transportasi yang mendukung kelancaran sistem transportasi laut memiliki fungsi yang erat kaitannya dengan faktor-faktor sosial dan ekonomi. Secara ekonomi, pelabuhan berfungsi sebagai salah satu penggerak roda produksi sedangkan secara sosial, pelabuhan menjadi fasilitas publik dimana di dalamnya berlangsung interaksi antar pengguna (masyarakat) termasuk interaksi yang terjadi karena aktivitas perekonomian (Andre, 2020:7). Secara lebih luas, pelabuhan merupakan titik simpul pusat hubungan (central) dari suatu daerah pendukung (hinterland) dan penghubung dengan daerah diluarnya.

I. Terminal Peti kemas

Menurut Keputusan Presiden Republik Indonesia No. 52 Tahun 1987 tentang Terminal Peti kemas Pasal 1 menjelaskan bahwa Terminal Peti kemas adalah tempat tertentu didaratan dengan batas-batas yang jelas, dilengkapi dengan prasarana dan sarana angkutan barang untuk tujuan ekspor dan impor dengan cara pengemasan khusus, sehingga dapat berfungsi sebagai pelabuhan dan di dalam pasal yang sama juga dijelaskan bahwa Peti kemas (Cargo Container) adalah peti

atau kotak yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan standar internasional (Internasional Standard Organization) sebagai alat atau perangkat pengangkutan barang.

J. Fasilitas Terminal Petikemas

Menurut Wahono (2015:39) fasilitas di terminal peti kemas dapat berupa antara lain dermaga, apron, container yard, menara pengawas, bengkel pemeliharaan dan fasilitas lain seperti jalan masuk, gedung perkantoran, tempat parkir, dan lainnya. Manajemen sumber daya manusia merupakan suatu gerakan pengakuan terhadap pentingnya unsur manusia sebagai sumber daya manusia yang cukup potensial, yang perlu dikembangkan sedemikian rupa sehingga mampu memberikan kontribusi yang maksimal bagi organisasi dan pengembangan dirinya.

3. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan lapangan penumpukan di Pelabuhan Kelas III Parigi. Metode yang digunakan adalah Berth Occupancy Ratio (BOR) untuk menghitung tingkat penggunaan dermaga dan Yard Occupancy Ratio (YOR) untuk mengukur kebutuhan luas lapangan penumpukan.

Tempat dan waktu penelitian dilakukan di Pelabuhan Kelas III Parigi, Provinsi Sulawesi Tengah, selama periode tiga bulan, yakni dari Februari hingga April 2023. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengukuran langsung oleh peneliti, termasuk pengukuran panjang dermaga, kedalaman perairan, dan informasi lain yang relevan. Sementara itu, data sekunder berasal dari sumber yang dianggap kompeten, seperti tingkat penggunaan dermaga, panjang dermaga, dan data kunjungan kapal sebelumnya.

Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara langsung dengan pihak terkait, dan dokumentasi dari dokumen perusahaan yang relevan. Analisis data dilakukan menggunakan BOR untuk mengukur tingkat penggunaan dermaga dan YOR untuk menentukan kebutuhan kapasitas lapangan penumpukan. Persamaan yang digunakan telah dijelaskan sebelumnya, di mana BOR menghitung tingkat pemakaian dermaga dan YOR menghitung tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan dalam persentase.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan infrastruktur dan kapasitas operasional Pelabuhan Kelas III Parigi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pegawai yang ada pada kantor Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) di Kabupaten Paser pada tahun 2023 sebanyak 47 pegawai. Sedangkan sampel dalam penelitian ini Berdasarkan definisi di atas, maka penelitian ini melibatkan pegawai yang ada pada Kantor Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) di Kabupaten Paser karena dijadikan sebagai subjek penelitian. Sehingga yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebanyak 47 pegawai pada Kantor Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) di Kabupaten Paser.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemanfaatan Dermaga Pelabuhan Kelas III Parigi

Kapasitas layanan dermaga yang tersedia di Pelabuhan Kelas III Parigi saat ini ada 2 dermaga. Sebagai gambaran umum dalam penelitian ini dermaga yang menjadi objek penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Dari Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa pada pelabuhan terdapat 2 dermaga yang beroperasi di Pelabuhan Kelas III Parigi saat ini. Berikut adalah ukuran fisik dermaga yang disajikan dalam tabel 4.2.

Ketersediaan dermaga di Pelabuhan Kelas III Parigi dengan merujuk pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 69 Tahun 2013 tentang fasilitas dan pelayanan kepelabuhan juga menegaskan bahwa pelabuhan harus menyediakan dermaga yang siap digunakan 24 jam, kecuali dalam keadaan tertentu yang diatur dalam peraturan perundang-undangan.

Penelitian ini menganalisis tingkat pemanfaatan dermaga berdasarkan nilai Berth Occupancy Ratio (BOR). Nilai BOR merupakan perbandingan antara waktu penggunaan dermaga dengan waktu yang tersedia (dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam prosentase. Berdasarkan data yang diperoleh dari Pelabuhan Kelas III Parigi, panjang dermaga yaitu 104 m (Dermaga Lama dan Dermaga Baru), jumlah dermaga 2 unit, dan produktifitas kerja yaitu 365 hari/tahun dengan jam kerja perhari 24 jam. Perhitungan pemanfaatan dermaga dihitung untuk setiap dermaga, yaitu dermaga lama dan dermaga baru.

$$BOR = \frac{\sum (LOA + Jagaan) \times Waktu\ tambat}{Panjang\ tambatan \times Waktu\ Efektif}$$

Dimana :

LOA : 74,5 m (Panjang kapal terpanjang yang masuk ke Pelabuhan)

Panjang Tambatan : Dermaga Baru = 54 m

Dermaga Lama = 60 m

Waktu Efektif : 365 hari x 24 jam = 8.760 (Tahun 2022)
 : 273 hari x 24 jam = 6.552 (Januari- September tahun 2023)
 Waktu Tambat : durasi waktu kapal bertambat di dermaga
 Waktu tambat tahun 2023 = 148 jam
 Waktu tambat tahun 2022 = 956 jam
 Waktu Tambat perbulan dapat dilihat pada tabel 4.3 dan 4.4
 Jagaan : 10 meter (Ditentukan berdsarkan SOP pelabuhan)

B. Uji Reabilitas

Berikut adalah data arus kunjungan kapal di Pelabuhan Kelas III Parigi sepanjang Tahun 2022-2023.

Tabel 1 Arus Kedatangan Kapal di Dermaga Baru Tahun 2022-2023

Tahun	Bulan	Durasi Waktu Tambat (jam)	%BOR
2022	Januari	171	36%
	Februari	54	13%
	Maret	33	7%
	April	79	17%
	Mei	150	32%
	Juni	150	33%
	Juli	75	16%
	Agustus	102	21%
	September	19	4%
	Oktober	105	22%
	November	3	1%
	Desember	15	3%
2023	Januari	0	0%
	Februari	15	3%
	Maret	15	3%
	April	45	10%
	Mei	37	8%
	Juni	3	1%
	Juli	30	6%
	Agustus	3	1%
	September	0	0%
Total Tahun 2022			17%
Total Tahun 2023			4%

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa durasi waktu tambat terendah terjadi pada bulan November 2022 yaitu hanya 3 jam. Sedangkan pada tahun 2023 waktu tambat terendah yaitu pada bulan Juni dan Agustus dengan durasi waktu hanya 3 jam dan untuk bulan Januari dan September tidak ada kunjungan kapal. Waktu tambat tertinggi terjadi pada bulan Januari tahun 2022 dengan durasi waktu 171 jam dan pada tahun 2023 durasi waktu tertinggi adalah pada bulan April. Nilai BOR setiap bulan berbeda tergantung durasi waktu tambat di dermaga. Berikut ini adalah diagram tingkat pemanfaatan dermaga tahun 2022-2023 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Tingkat Pemanfaatan Dermaga Baru Tahun 2022-2023

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa tingkat pemanfaatan dermaga terendah terjadi pada bulan November tahun 2022 yaitu hanya sebesar 1%. Sedangkan tahun 2023 tingkat pemanfaatan terendah terjadi pada bulan Januari dan September yaitu nilai BORnya 0%, hal ini karena tidak ada kunjungan kapal di dermaga. Tingkat pemanfaatan dermaga baru dengan nilai BOR tertinggi terjadi pada bulan Januari tahun 2022 yaitu nilai BORnya sebesar 36%. Sedangkan tahun 2023 nilai Bor tertinggi sebesar 10% yaitu terjadi pada bulan April.

Tingkat pemanfaatan dermaga baru tahun 2022 adalah sebesar 17% dan nilai BOR tahun 2023 adalah sebesar 4%. Berdasarkan hal tersebut maka dapat diketahui perbandingan antara nilai BOR setiap bulannya di tahun 2022-2023. Nilai BOR tahun 2022 lebih besar dari nilai BOR tahun 2023, hal ini karena waktu tambat setiap bulannya di tahun 2022 lebih besar dibandingkan waktu tambat setiap bulan di tahun 2023.

C. Tingkat Pemanfaat Dermaga Lama

Berikut adalah waktu kedatangan kapal Dermaga lama Tahun 2022-2023 Pelabuhan Parigi dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 Arus Kedatangan Kapal di Dermaga Lama Tahun 2022-2023

Tahun	Bulan	Durasi Waktu Tambat (jam)	%BOR
2022	Januari	36	7%
	Februari	48	10%
	Maret	12	2%
	April	24	5%
	Mei	36	7%
	Juni	-	0%
	Juli	36	7%
	Agustus	-	0%
	September	12	2%
	Oktober	24	5%
	November	12	2%

	Desember	24	5%
2023	Januari	38	7%
	Februari	-	0%
	Maret	64	12%
	April	48	9%
	Mei	12	2%
	Juni	0	0%
	Juli	24	5%
	Agustus	18	3%
	September	42	8%
Total Tahun 2022			4%
Total Tahun 2023			5%

Sumber : Hasil Pegolahan Data

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa durasi waktu tambat terendah terjadi pada bulan Maret, September, November tahun 2022 dan Mei tahun 2023 yaitu 12 jam. Sedangkan untuk bulan Juni, Agustus tahun 2022 dan Februari tahun 2023 tidak ada kunjungan kapal. Waktu tambat tertinggi terjadi pada bulan Februari tahun 2022 dengan durasi waktu 48 jam dan pada tahun 2023 durasi waktu tertinggi adalah pada bulan Maret yaitu sebesar 64 jam. Nilai BOR setiap bulan berbeda tergantung durasi waktu tambat di dermaga. Berikut ini adalah diagram tingkat pemanfaatan dermaga lama tahun 2022-2023 dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 3 Tingkat Pemanfaatan Dermaga Lama Tahun 2022-2023

Gambar 3 di atas dapat dilihat bahwa tingkat pemanfaatan dermaga terendah terjadi pada bulan Maret dan september yaitu sebesar 2% dan pada bulan juni dan agustus tidak ada kunjungan kapal sehingga BOR 0%. Selanjutnya, tahun 2023 tingkat pemanfaatan dermaga terendah terjadi pada bulan Mei yaitu nilai BOR sebesar 2% dan pada bulan Januari dan September tidak ada kunjungan kapal di dermaga lama sehingga nilai BOR 0%. Tingkat pemanfaatan dermaga lama dengan nilai BOR tertinggi terjadi pada bulan Februari tahun 2022 yaitu nilai BOR sebesar 10%. Sedangkan tahun 2023 nilai Bor tertinggi sebesar 12%.

Tingkat pemanfaatan dermaga lama tahun 2022 adalah sebesar 4% dan nilai BOR tahun 2023 adalah sebesar 5%. Berdasarkan hal tersebut maka dapat diketahui perbandingan antara nilai BOR setiap bulannya di tahun 2022-2023. Nilai BOR tahun 2022 lebih kecil dari nilai BOR tahun 2023, hal ini karena waktu tambat setiap bulannya di tahun 2022 lebih kecil dibandingkan waktu tambat setiap bulan di tahun 2023.

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis di atas dapat diketahui total nilai BOR untuk dermaga baru tahun 2022 adalah sebesar 17% dan nilai BOR tahun 2023 adalah sebesar 4% atau total nilai BOR di dermaga baru adalah 21% untuk tahun 2022-2023. Selanjutnya, untuk tingkat pemanfaatan dermaga lama tahun 2022 adalah sebesar 4% dan nilai BOR tahun 2023 adalah sebesar 5% atau total nilai BOR di dermaga lama adalah sebesar 9% untuk periode tahun 2022-2023.

D. Kebutuhan Kapasitas Lapangan Penumpukan di Pelabuhan Kelas III Parigi

Kapasitas layanan Lapangan penumpukan yang tersedia di Pelabuhan Kelas III Parigi saat memiliki kapasitas sebesar 637 m². Kebutuhan kapasitas lapangan penumpukan diperoleh melalui perhitungan YOR atau tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan. Kapasitas layanan penumpukan dapat di hitung dengan persamaan berikut.

$$YOR = \frac{\sum TEUs \times Dwelling Time}{Kapasitas Lapangan \times Hari Efektif Kerja} \times 100\%$$

$$Kapasitas Lapangan = \frac{\sum TEUs \times Dwelling Time}{YOR \times Hari Efektif Kerja} \times 100\%$$

Dengan :

Produktifitas : Arus Peti kemas (TEUs)

Dwelling Time : Lama waktu penumpukan

YOR : Tingkat penggunaan Lapangan Penumpukan

Hari Efektif Kerja : Total waktu operasi dalam satu periode

Berdasarkan standar kinerja Pelabuhan keputusan DIPERLA tahun 2011 untuk Pelabuhan Toli-toli (Sulawesi Tengah) YOR maksimal adalah 70%. Dalam penelitian ini akan dihitung tingkat kebutuhan lapangan penumpukan saat diketahui nilai YORnya 40%, 50%, 60%, dan 70%.

Berikut adalah arus Peti kemas di Pelabuhan Kelas III Parigi Tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 3

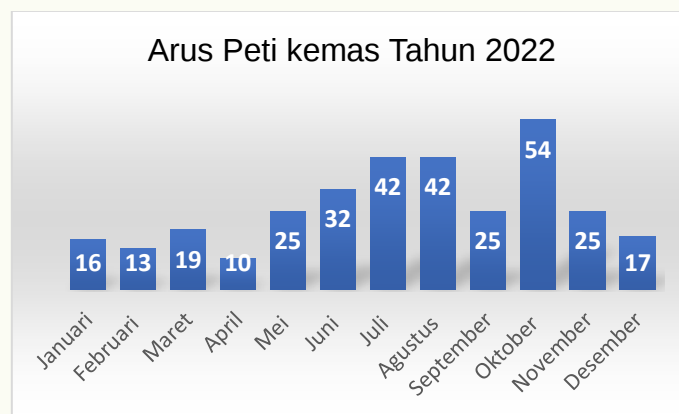
Tabel 4. 5 Arus Peti kemas Tahun 2022

Bulan	Bongkar (TEUs)	Muat (TEUs)	Bongkar Muat (TEUs)
Januari	11	5	16
Februari	10	3	13
Maret	15	4	19
April	10	0	10

Mei	20	5	25
Juni	20	12	32
Juli	22	20	42
Agustus	31	11	42
September	15	10	25
Oktober	35	19	54
November	13	12	25
Desember	13	4	17
Total	215	105	320

Sumber : Pelabuhan Kelas III Parigi

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa jumlah bongkar muat Peti kemas Tahun 2022 sebanyak 320 TEUs. Jumlah bongkar sebanyak 215 TEUs dan jumlah muat sebanyak 105 TEUs. Adapun diagram arus Peti kemas tahun 2022 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Diagram Arus Peti kemas Tahun 2022

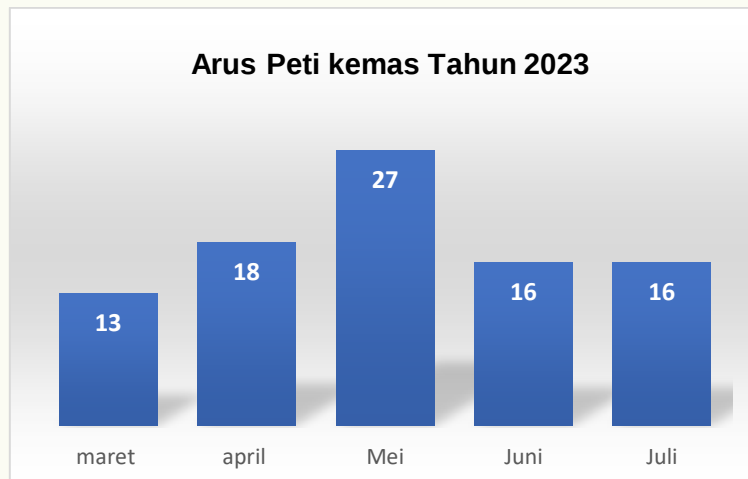
Gambar 4 di atas menunjukkan arus Peti kemas tahun 2022 di Pelabuhan Kelas III Parigi. Jumlah bongkar muat terendah terjadi pada bulan April yaitu sebanyak 10 TEUs dan bongkar muat tertinggi terjadi pada bulan Oktober yaitu sebanyak 54 TEUs.

Berikut adalah arus Peti kemas di Pelabuhan Kelas III Parigi Tahun 2023 dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Arus Peti kemas 2023

Bulan	Jumlah Muat (TEUs)	Jumlah Bongkar (TEUs)	Jumlah Bongkar Muat (TEUs)
Maret	7	6	13
April	4	14	18
Mei	11	16	27
Juni	4	12	16
Juli	5	11	16
Total	31	59	90

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa jumlah bongkar muat Peti kemas Tahun 2022 sebanyak 90 TEUs. Jumlah bongkar sebanyak 59 TEUs dan jumlah muat sebanyak 31 TEUs. Adapun diagram arus Peti kemas tahun 2023 dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Diagram Arus Peti kemas Tahun 2023

Gambar 4.6 di atas menunjukkan arus Peti kemas tahun 2023 di Pelabuhan Kelas III Parigi. Jumlah bongkar muat terendah terjadi pada bulan Maret yaitu sebanyak 13 TEUs dan bongkar muat tertinggi terjadi pada bulan Mei yaitu sebanyak 27 TEUs.

Berdasarkan data di atas maka dapat di hitung kebutuhan lapangan penumpukan di Pelabuhan Kelas III Parigi diketahui nilai YORnya 40%, 50%, 60%, dan 70%. Kebutuhan lapangan penumpukan berdasarkan nilai YOR dapat dihitung dengan persamaan berikut.

$$\text{Kapasitas Lapangan} = \frac{\sum TEUs \times Dwelling Time}{YOR \times \text{Hari Efektif Kerja}} \times 100$$

Dimana

$\sum TEUs$: Arus Peti kemas dapat dilihat pada tabel 4.5

$\sum TEUs$ 2022 = 320 TEUs

$\sum TEUs$ 2023 = 90 TEUs

Dwelling Time : 7 hari.24 jam = 168 jam

Hari Efektif Kerja : 365 hari x 24 jam = 8.760 (Tahun 2022)

: 212 hari x 24 jam = 5.088 (Januari-Juli tahun 2023)

Petikemas : 20 ft

Luas Peti kemas 20 ft : 6 x 2,4 = 14,4 m²

YOR : 40%, 50%, 60%, dan 70%

Maka

1) Kebutuhan luas lapangan penumpukan tahun 2022 jika diketahui YOR:

Jika diketahui YOR : 40%

$$\text{Kapasitas Lapangan} = \frac{320 \times 168}{40\% \times 8.760} \times 100 = 1.534 TEUs$$

$$\text{Luas minimal} = 1.534 TEUs \times 14,4 m^2 = 22.090 m^2$$

Jika diketahui YOR : 50%

$$\text{Kapasitas Lapangan} = \frac{320 \times 168}{50\% \times 8.760} \times 100 = 1.227 TEUs$$

$$\text{Luas minimal} = 1.227 TEUs \times 14,4 m^2 = 17.667 m^2$$

Jika diketahui YOR : 60%

$$\text{Kapasitas Lapangan} = \frac{320 \times 168}{60\% \times 8.760} \times 100 = 1.022 \text{ TEUs}$$

$$\text{Luas minimal} = 1.022 \text{ TEUs} \times 14,4 \text{ m}^2 = 14.717 \text{ m}^2$$

Jika diketahui YOR : 70%

$$\text{Kapasitas Lapangan} = \frac{320 \times 168}{70\% \times 8.760} \times 100 = 877 \text{ TEUs}$$

$$\text{Luas minimal} = 877 \text{ TEUs} \times 14,4 \text{ m}^2 = 12.629 \text{ m}^2$$

2) Kebutuhan luas lapangan penumpukan tahun 2023 jika diketahui YOR:

Jika diketahui YOR : 40%

$$\text{Kapasitas Lapangan} = \frac{90 \times 168}{40\% \times 5.088} \times 100 = 743 \text{ TEUs}$$

$$\text{Luas minimal} = 743 \text{ TEUs} \times 14,4 \text{ m}^2 = 10.699 \text{ m}^2$$

Jika diketahui YOR : 50%

$$\text{Kapasitas Lapangan} = \frac{90 \times 168}{50\% \times 5.088} \times 100 = 594 \text{ TEUs}$$

$$\text{Luas minimal} = 594 \text{ TEUs} \times 14,4 \text{ m}^2 = 8.554 \text{ m}^2$$

Jika diketahui YOR : 60%

$$\text{Kapasitas Lapangan} = \frac{90 \times 168}{60\% \times 5.088} \times 100 = 495 \text{ TEUs}$$

$$\text{Luas minimal} = 495 \text{ TEUs} \times 14,4 \text{ m}^2 = 7.128 \text{ m}^2$$

Jika diketahui YOR : 70%

$$\text{Kapasitas Lapangan} = \frac{90 \times 168}{70\% \times 5.088} \times 100 = 424 \text{ TEUs}$$

$$\text{Luas minimal} = 424 \text{ TEUs} \times 14,4 \text{ m}^2 = 6.106 \text{ m}^2$$

Berdasarkan hasil perhitungan dan data di atas maka diperoleh kebutuhan lapangan penumpukan tahun 2022 dan 2023 yang dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 5 Kebutuhan Luas Lapangan Penumpukan Tahun 2022 dan 2023

YOR	Kebutuhan Luas Lapangan Penumpukan Tahun 2022 (m ²)	Kebutuhan Luas Lapangan Penumpukan Tahun 2023 (m ²)
40%	22.090	10.699
50%	17.667	8.554
60%	14.717	7.128
70%	12.629	6.106

Sumber: Hasil pengolahan data

Tabel 5 di atas menunjukkan kebutuhan kapasitas lapangan penumpukan di Pelabuhan Kelas III Parigi tahun 2022 dan 2023. Kebutuhan luas lapangan penumpukan tahun 2022 lebih besar dibandingkan tahun 2023. Hal ini karena, arus peti kemas tahun 2022 lebih besar dari arus peti kemas tahun 2023. Kebutuhan luas lapangan penumpukan tahun 2022 jika diketahui YOR 40% adalah sebesar 22.090 m², saat diketahui YOR 50% adalah sebesar 17.667 m², saat diketahui YOR 60% adalah sebesar 14.171 m², dan saat diketahui YOR 70% adalah sebesar 12.629 m². Sedangkan, kebutuhan luas lapangan penumpukan tahun 2023 jika diketahui YOR 40% adalah sebesar 10.699 m², saat diketahui YOR 50% adalah sebesar 8.554 m², saat diketahui YOR 60% adalah sebesar 7.128 m², dan saat diketahui YOR 70% adalah sebesar 6.106 m².

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan perhitungan aspek pelayanan sesuai Keputusan Jenderal Perhubungan Laut Nomor:UM.002/38/18/DJPL-11 Tentang Standar Pelayanan Operasional Pelabuhan, Tingkat pemanfaatan Dermaga Pelabuhan Kelas III Parigi berdasarkan nilai BOR yang dihasilkan dari dua peninjauan masih kurang maksimal yaitu BOR dermaga baru dan dermaga lama. Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis dapat diketahui total nilai BOR untuk dermaga baru tahun 2022 adalah sebesar 17% dan nilai BOR tahun 2023 adalah sebesar 4% atau total nilai BOR di dermaga baru adalah 21% untuk tahun 2022-2023. Selanjutnya, untuk tingkat pemanfaatan dermaga lama tahun 2022 adalah sebesar 4% dan nilai BOR tahun 2023 adalah sebesar 5% atau total nilai BOR di dermaga lama adalah sebesar 9% untuk periode tahun 2022-2023.
2. Kebutuhan luas lapangan penumpukan tahun 2022 jika diketahui YOR 40% adalah sebesar 22.090 m², saat diketahui YOR 50% adalah sebesar 17.667 m², saat diketahui YOR 60% adalah sebesar 14.171 m², dan saat diketahui YOR 70% adalah sebesar 12.629 m². Sedangkan, kebutuhan luas lapangan penumpukan tahun 2023 jika diketahui YOR 40% adalah sebesar 10.699 m², saat diketahui YOR 50% adalah sebesar 8.554 m², saat diketahui YOR 60% adalah sebesar 7.128 m², dan saat diketahui YOR 70% adalah sebesar 6.106 m².
3. Berdasarkan perhitungan aspek pelayanan sesuai Keputusan Jenderal Perhubungan Laut Nomor:UM.002/38/18/DJPL-11 Tentang Standar Pelayanan Operasional Pelabuhan,

B. Saran

1. Pelabuhan Kelas III Parigi perlu adanya penambahan luas lapangan penumpukan agar kebutuhan lapangan penumpukan terpenuhi dan tidak lagi menggunakan dermaga lokal sebagai tempat penumpukan petikemas.
2. Saran penelitian selanjutnya, bahwa penggunaan metode analisa diperlukan untuk menghasilkan informasi yang lebih akurat dan tepat sehingga dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

6. DAFTAR PUSTAKA.

ADELAN, I. I. (2017). Proses Pembongkaran Soyabean Meal Di Dermaga Samudera 01 Oleh Pt. Pelabuhan Indonesia Iii (Persero) Cabang Tanjung Emas Semarang. Karya Tulis.

- ANDRE, N. P. S. (2020). Pelayanan Jasa Keagenan Kapal Wisata Asing Oleh Pt. Tirta Bintang Abadi Di Pelabuhan Internasional Bandar Bentan Telani Lagoi Bintang. Karya Tulis.
- Ardianzah, C. D., Darujati, C., & Gumelar, A. B. (2023). Analisa Perhitungan Performance Maintenance Head Truck Menggunakan Metode Total Productive Maintenance (Tpm). *Nero (Networking Engineering Research Operation)*, 8(1), 41-52.
- Azizah, A. (2021). Analisis Kapasitas Dermaga Terminal Peti Kemas Pelabuhan Peti Kemas Palaran Samarinda Berdasarkan Nilai Berth Occupancy Ratio Dan Berth Througput. *Jurnal Maritim*, 11(2), 51-57.
- BAHRUL, U. (2019). Prosedur Bongkar Muat Kontainer MV. Cape Marin Oleh PT. Perusahaan Pelayaran Nusantara Panurjwan di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. KARYA TULIS.
- BENGGHI, H. P. (2020). Alur Receiving Dan Delivery Peti kemas Expor Full Di Depo Japfa Milik Pt. Berkah Multi Cargo Logistic Surabaya. Karya Tulis.
- Darmaputra, R. T., & Setyadie, W. (2021, November). EFEKTIFITAS OPERASIONAL PENANGANAN KAPAL DI PELABUHAN PANJANG KOTA BANDAR LAMPUNG OLEH PT. MARIO SAMUDERA JAYA. In *Prosiding Seminar Nasional* (Vol. 3, No. 1, pp. 134-142).
- Petriansyah, Y., & Buwono, H. K. (2019). Analisis Kebutuhan Lapangan Penumpukan (Container Yard) Pada Pelabuhan Pulau Baai Bengkulu. *Prosiding Semnastek*.
- Fikar. R. 2020. Analisis Tingkat Pemanfaatan Dermaga Bongkar Muat Di Pelabuhan Perikanan Samudera (Pps) Bitung, Sulawesi Utara. Skripsi.
- Hutapea, R. Y. F., & Ikhsan, S. A. (2023). Modul Manajemen Pelabuhan Perikanan (Fishing Port Management Module).
- Iswanto, I. (2016). Bongkar Muat Barang Di Pelabuhan Intensitas Dan Aktivitas Suatu Tinjauan Empirik. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*, 14(23), 55-70.
- Luhur, A. (2023). Pengaruh Performa Quay Container Crane dan Penerapan System Single Cycle dan Dual Cycle Terhadap Bongkar Muat Peti Kemas di KSO Peti Kemas Koja Jakarta. *Jurnal Maritim Polimarin*, 9(1), 45-57.
- Narulita, S., & Nugroho, D. A. (2019). Hubungan Pengetahuan Keselamatan Kerja dengan Tingkat Kepatuhan SOP Pekerja Forklift. *J. Dunia Kesmas*, 8(2), 95-99.

- Nugraha, W. A., Budiarto, U., & Amiruddin, W. (2015). Analisa Waktu Bongkar Muat Kapal Peti Kemas Pada Terminal III Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 3(4).
- NURCHOLIS, M. A. (2020). Analisis Resiko dan Hambatan Bongkar Muat Kendaraan di Pelabuhan pada Kapal KM. Dharma Rucitra IX PT. Dharma Lautan Utama Semarang. Karya Tulis.
- Purnomo, A., Widodo, S., & Erwan, K. (2015). Analisis Kapasitas Terminal Peti Kemas Pelabuhan Pontianak. *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 3(3).
- Rajagukguk, J. (2011). Analisis Perancangan Forklift Dengan Kapasitas 1 Ton. *Jurnal KAPLIKA*, 7(2), 1-9.
- Salim, E., & Ramadhan, M. A. (2022). Perawatan dan Perbaikan Alat Reach Stacker (RS) PT. Pelabuhan Indonesia IV (PERSERO) Cabang Kendari. *Piston: Jurnal Teknologi*, 7(1), 11-20.
- Samang, L., Adisasmita, R., & Sitepu, G. (2012). Analisa Kapasitas Optimal Lapangan Penumpukan Peti kemas Pelabuhan Samarinda Berdasar Operator dan Pengguna Pelabuhan.
- Sarah, N., Ashury, A., & Paotonan, C. (2018). Analisis kinerja operasional peralatan bongkar muat peti kemas di pelabuhan Makassar. *SENSISTEK: Riset Sains dan Teknologi Kelautan*, 105-108.
- Supriyono, S. (2010). Analisis Kinerja Terminal Peti kemas Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya (Studi Kasus Di Pt. Terminal Peti kemas Surabaya) (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS DIPONEGORO).
- Suryantoro, B., Punama, D. W., & Haqi, M. (2020). Tenaga Kerja, Peralatan Bongkar Muat Lift On/Off, Dan Efektivitas Lapangan Penumpukan Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti KEMAS. *Jurnal Baruna Horizon*, 3(1), 156-169.
- Wahida, J., Mappangara, A. S. C., & Idrus, M. (2019). Analisis Kebutuhan Fasilitas Pokok Terminal Peti Kemas New Port Makassar. In *Prosiding Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi* (pp. 101-101).
- Wahono, D. (2015). Terminal Peti kemas pada Pelabuhan Internasional Pantai Kijing di Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Pontianak. *JMARS: Jurnal Mosaik Arsitektur*, 3(1).
- Zurkiyah, Z., & Asfiati, S. (2021). Analisis Tingkat Pelayanan Dermaga Pelabuhan Penumpang Teluk Nibung Asahan, Tanjung Balai Sumatera Utara. In *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU* (Vol. 4, No. 1, pp. 248-252).