

ANALISIS TINGKAT KINERJA PELAYANAN OPERASIONAL PADA TERMINAL NUSANTARA DI PELABUHAN TANJUNG PRIOK

BINTANG DWI SUKMANA¹, YATI MULIATI S.²

1. INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL BANDUNG

2. INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL BANDUNG

Email: bintangdsm10gmail.com

ABSTRAK

Pelabuhan Tanjung Priok terletak di pantai utara pulau Jawa tepatnya di Teluk Jakarta termasuk dalam wilayah administrasi pemerintahan, yaitu kelurahan Tanjung Priok, Jakarta Utara, Provinsi DKI Jakarta. Penelitian ini dilakukan pada Terminal Penumpang Nusantara dengan tujuan untuk mengetahui estimasi arus kapal dan penumpang pada periode waktu 2024-2043 dan menghitung kinerja pelayanan dermaga yaitu tingkat pemakaian dermaga BOR serta memberikan solusi apabila nilai BOR tidak sesuai dengan standar yang ditentukan pelabuhan. Dalam penelitian ini estimasi dilakukan dalam jangka waktu pendek, menengah, dan panjang sesuai dengan rencana induk pelabuhan. Perhitungan estimasi dilakukan menggunakan analisis regresi dengan proyeksi tren yang didasarkan data historis pertumbuhannya. Perhitungan Nilai BOR menggunakan persamaan tambatan secara umum. Periode estimasi arus kapal dan penumpang yaitu jangka pendek (5 tahun) 2024-2028, jangka menengah (10 tahun) 2024-2033, dan jangka panjang (20 tahun) 2024-2043. Setelah dilakukannya estimasi arus kapal dan penumpang diperoleh hasil Nilai BOR dimulai dari data eksisting hingga jangka menengah dengan nilai pencapaian baik, sedangkan pada jangka panjang dengan pencapaian kurang baik. Untuk menurunkan Nilai BOR agar sesuai dengan ketentuan pelabuhan maka harus dilakukan penambahan waktu jam kerja/hari, yang sebelumnya 8 jam/hari menjadi 11 jam/hari.

Kata Kunci: *Arus Kapal, Berth Occupany Ratio, Forecasting, Pelabuhan Tanjung Priok, Terminal Nusantara.*

1. PENDAHULUAN

Pelabuhan Tanjung Priok adalah pelabuhan terbesar dan tersibuk di Indonesia yang terletak di pantai utara pulau Jawa tepatnya di Teluk Jakarta termasuk dalam wilayah administrasi pemerintahan, yaitu kelurahan Tanjung Priok, Jakarta Utara, Provinsi DKI Jakarta. Pada kawasan Terminal Operasi 1 terdapat Terminal Nusantara I dan II yang merupakan terminal penumpang kapal laut Tanjung Priok yang mampu melayani

kapal-kapal samudera dan nusantara. Pada tahun 2010 sampai tahun 2019 arus penumpang mengalami penurunan dan berbanding lurus dengan arus kapal yang juga mengalami penurunan. Hal tersebut terjadi karena tarif transportasi udara yang mengalami penurunan dan dinilai terjangkau bagi pengguna jasa transportasi umum. Sebenarnya kenaikan tiket pesawat juga sudah terjadi pada tahun 2019 yang mengalami kenaikan hingga 40-120% yang disebabkan karena pelemahan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS di tahun tersebut. Melihat pengguna moda transportasi laut yang mengalami pertumbuhan hingga tahun 2022 setelah adanya *pandemic* serta kenaikan tarif pesawat, dengan mempertimbangkan Rencana Induk Pelabuhan sebagai pedoman pembangunan, pengoperasian, dan pengembangan pelabuhan. Maka diperlukan analisis kinerja pelayanan operasional pada Terminal Nusantara terhadap standar kinerja guna menjamin tingkat pengoperasian yang dinilai baik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini disusun dengan didukung oleh data dan informasi yang di dapat berdasarkan:

1. Studi litelatur
2. Data sekunder

Data yang diperoleh dari PT Pelindo, Bps.go.id 2022, dan Kepala Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok.

2.1 Nilai Berth Occupancy Ratio (BOR)

Persamaan BOR yang digunakan yaitu:

$$BOR = \frac{Vs \times St}{Waktu\ Eff \times n} \times 100\%$$

Keterangan:

Vs : Jumlah kapal yang dilayani (unit/tahun)

St : *Serive Time* (jam/hari)

n : Jumlah tambatan

2.2 Forecasting Arus Penumpang, Arus Kapal, dan BOR

Forecasting dilakukan dengan metode trend linier dikarenakan metode tersebut dapat menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibanding metode lainnya, sehingga dapat digunakan sebagai metode forecasting pada penelitian ini. Hasil yang lebih tinggi diperlukan dengan harapan mendapatkan hasil perencanaan yang lebih aman dan lebih optimal.

3. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

3.1 Proyeksi Arus Kapal, Penumpang, dan BOR Rencana Jangka Pendek.

Tabel 3.1 Proyeksi Arus Kapal, Penumpang dan BOR Jangka Pendek

Arus Kapal		Arus Penumpang		Proyeksi Nilai BOR	
Tahun	Kapal	Tahun	Penumpang	Tahun	BOR (%)
2024	617	2024	345145	2024	38,03
2025	662	2025	386123	2025	40,81
2026	707	2026	427102	2026	43,58
2027	752	2027	468080	2027	46,36
2028	797	2028	509059	2028	49,13

$$\text{BOR} = \frac{797 \times 6}{365 \times 8 \times 3} \times 100\%$$

$$= 49,13 \%$$

Berdasarkan perhitungan nilai BOR dapat dilihat bahwa nilai BOR pada tahun 2028 sebesar 49,13 % < 70%, maka nilai BOR pada tahun 2028 menunjukkan bahwa nilai pencapaian kinerja adalah baik yaitu fasilitas dermaga penumpang pada Terminal Nusantara digunakan secara efektif.

3.2 Proyeksi Arus Kapal, Penumpang, dan BOR Rencana Jangka Pendek.

Tabel 3.2 Proyeksi Arus Kapal dan Penumpang Jangka Menengah

Arus Kapal		2028	797	Arus Penumpang		2028	918843
Tahun	Kapal	2029	842	Tahun	Penumpang	2029	959821
2024	617	2030	887	2024	345145	2030	1000799
2025	662	2031	932	2025	386123	2031	1041778
2026	707	2032	977	2026	427102	2032	1082756
2027	752	2033	1022	2027	468080	2033	1123735

Tabel 3.3 Proyeksi Nilai BOR Jangka Menengah

Proyeksi Nilai BOR		2028	71,32
Tahun	BOR (%)	2029	74,10
2024	38,03	2030	76,87
2025	40,81	2031	79,64
2026	43,58	2032	82,42
2027	46,36	2033	85,19

Pada hasil prediksi yang dilakukan menggunakan forecasting di Excel dihasilkan nilai BOR pada tahun 2024-2033 < 70%, yaitu antara 38,03% – 63,00%. Maka nilai BOR untuk Rencana Induk Pelabuhan Jangka Menengah ini dapat dikategorikan baik.

3.3 Proyeksi Arus Kapal, Penumpang, dan BOR Rencana Jangka Panjang

Tabel 3.4 Proyeksi Arus Kapal dan Penumpang Jangka Panjang

Arus Kapal		2033	1022	Arus Penumpang		2033	713951
Tahun	Kapal	2034	1067	Tahun	Penumpang	2034	754929
2024	617	2035	1112	2024	345145	2035	795907
2025	662	2036	1157	2025	386123	2036	836886
2026	707	2037	1202	2026	427102	2037	877864
2027	752	2038	1247	2027	468080	2038	918843
2028	797	2039	1292	2028	509059	2039	959821
2029	842	2040	1337	2029	550037	2040	1000799
2030	887	2041	1382	2030	591015	2041	1041778
2031	932	2042	1427	2031	631994	2042	1082756
2032	977	2043	1472	2032	672972	2043	1123735

Tabel 3.5 Proyeksi Nilai BOR Jangka Panjang

Proyeksi Nilai BOR		2033	63,00
Tahun	BOR (%)	2034	65,77
2024	38,03	2035	68,55
2025	40,81	2036	71,32
2026	43,58	2037	74,10
2027	46,36	2038	76,87
2028	49,13	2039	79,64
2029	51,90	2040	82,42
2030	54,68	2041	85,19
2031	57,45	2042	87,97
2032	60,23	2043	90,74

Pada hasil prediksi yang dilakukan dihasilkan nilai BOR pada tahun 2036 -2039 > 70% yang dimana nilai pencapaiannya dinilai cukup baik sedangkan pada tahun 2040-2043 nilai BOR > 80% yang dimana nilai pencapaiannya kurang baik, sesuai dengan Standar Kinerja Operasional Tanjung Priok.

3.4 Kebutuhan Fasilitas Dermaga Penumpang di Terminal Nusantara

Tabel 3.6 Kebutuhan Fasilitas Dermaga Penumpang
Jangka Pendek, Menengah, dan Panjang

Dermaga Penumpang	Satuan	2024	2024-2028	2024-2033	2024-2043
LOA	m	146	146	146	146
Total Penumpang	orang	212490	509059	713951	1123735
Rata-Rata Jumlah Penumpang	orang/hari	582	1395	1956	3079
Jam Operasional 1 tahun (t)	jam/tahun	2920	2920	2920	2920
Bor Perhitungan	%	38,03%	49,13%	63,00%	90,74%
Total Produksi Per Berth	Pax/tahun	646297,032	2000805,49	3598313,04	8157417,11
Kapasitas Dermaga Penumpang per tahun	Pax/tahun	2299500	2299500	2299500	2299500
Kebutuhan Jumlah Berth	unit	-0,719	-0,130	0,565	2,547
Kebutuhan Jumlah Berth Pembulatan	unit	0	0	1	3
Jumlah Berth yang tersedia	unit	3	3	3	3
Memenuhi atau tidak memenuhi		Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

Jumlah berth yang tersedia tahun 2024-2043 sudah memenuhi kebutuhan jumlah berth dari rencana pembangunan jangka pendek hingga jangka panjang.

3.5 Pembahasan

Ada beberapa *variable* yang dapat menentukan Nilai BOR diantaranya adalah Service Time, Waktu Effektif, dan Jumlah Tambatan. Pada analisis ini digunakan Waktu Effektif sebagai *variable* dalam menentukan Nilai BOR untuk meminimalisir biaya produksi yang dikeluarkan pihak pelabuhan dan memanfaatkan produktivitas sumber daya manusianya. Pada tahun 2040 dan seterusnya, dapat dilakukan penambahan waktu kerja perhari yang sebelumnya adalah 8 jam/hari menjadi 11 jam/hari. setelah dilakukannya uji coba untuk 9 dan 10 jam/hari hasil nilai BOR > 70% (belum memenuhi ketentuan). Jika waktu kerja per hari diubah dari 8 menjadi 11 jam, maka nilai Berth Occupancy Ratio menjadi sebagai berikut ditunjukkan pada Tabel 4.13.

Tabel 3.10 Perhitungan Nilai BOR Tahun 2040-2043

Nilai BOR	
Tahun	BOR%
2040	59,94
2041	61,96
2042	63,98
2043	65,99

Pada nilai BOR tahun 2040 yang sebelumnya waktu kerja per hari adalah 8 jam/ hari didapat nilai sebesar 82,42% dan jika waktu kerja/hari diubah menjadi 11 jam/hari, nilai BOR menjadi 59,94% yang berarti Terminal Nusantara dapat beroperasi dan dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisis dan perhitungan proyeksi arus kapal, arus penumpang, dan nilai BOR maka dapat diambil kesimpulan bahwa Prediksi jumlah arus kapal dengan metode trend linier dari tahun 2024-2043 mengalami peningkatan sebesar 1,39%. Proyeksi jumlah arus penumpang, arus kapal, dan nilai BOR dibagi menjadi 3 tahap yaitu jangka pendek (2024-2028), jangka menengah (2024-2033), dan jangka panjang (2024-2043). Pada proyeksi arus penumpang, kapal, dan nilai BOR jangka pendek serta menengah, hasil nilai BOR yang didapat masih kurang dari standar yang telah ditentukan sebesar 70% yaitu sebesar 49,13% jangka pendek dan 63% jangka menengah, yang berarti terminal masih dapat dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya. Pada proyeksi arus penumpang, kapal, dan nilai BOR jangka panjang. Hasil nilai BOR yang didapat dari tahun 2024-2035 masih kurang dari standar, Pada tahun 2036-2039 nilai BOR yang didapat melebihi 70% tapi dinilai cukup baik sedangkan dari tahun 2040-2043 nilai BOR yang didapat sudah melebihi 80% yaitu 82,42 yang mana berarti dari tahun 2040 dan seterusnya terminal tidak dapat dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya. Setelah melakukan perhitungan kebutuhan jumlah tambatan/*berth* menggunakan data arus penumpang dan BOR dapat disimpulkan Terminal Nusantara pada jangka sampai panjang tidak membutuhkan tambahan jumlah tambatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, serta karunia-Nya yang tak terhingga. Dengan rendah hati, saya mengucapkan terimakasih yang tulus kepada pembimbing saya Dr. Ir. Yati Muliati S, MT yang telah memberikan bantuan dan inspirasi dalam penyusunan jurnal skripsi ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Bps.go.id. 2022. *Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. Jumlah Penumpang Kapal Laut Antar Pulau Yang Datang dan Berangkat Melalui Pelabuhan Laut Tanjung Priok*. <https://jakarta.bps.go.id/indicator/17/316/1/jumlah-penumpang-kapal-laut-antar-pulau-yang-datang-dan-berangkat-melalui-pelabuhan-laut-tanjung-priok.html>
- Kepala Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok 2018. *Keputusan Kepala Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok. No : UM.008/36/4/OP.Tpk 2018 Tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pada Pelabuhan Tanjung Priok*. Jakarta.
- Kepala Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok. No : HK.206/3/11/OP.Tpk 2021 *Tentang Rencana Strategis Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok*. Jakarta.