

## Analisis Kinerja Pelayanan Kapal di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang

<sup>1\*</sup>Arie Dwi Gunawan, <sup>2</sup>Dedy Rusmiyanto, <sup>3</sup>Mu'izzaddin Wa'addulloh

<sup>1-3</sup> Universitas Maritim AMNI, Indonesia

Alamat: Jl. Soekarno Hatta No. 180, Palebon, Pedurungan, Semarang

**Abstract :** *This research aims to analyze the performance of ship services at the Tanjung Emas Port of Semarang at the Semarang Container Terminal during 2023. Service performance is evaluated through three main indicators, namely arrival rate, service time, and Berth Occupancy Ratio (BOR). The data used includes the number of ship arrivals, service times, and the level of dock usage throughout the year. The research results show that the average arrival rate is 3 ships per day, illustrating a relatively stable ship arrival frequency. The average service time is 9.6 hours, which reflects the time required to service one ship while in port. Meanwhile, the average BOR is at 56%, which indicates a stable level of dock utilization but still has room for increased efficiency. In conclusion, the Port of Tanjung Emas Semarang is able to maintain general operational stability, however optimization of dock utilization and operational management is still needed to deal with fluctuations in port activity in the future.*

**Keywords:** *Ship, Service, Arrival, Rate.*

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja pelayanan kapal di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang pada Terminal Petikemas Semarang selama tahun 2023. Kinerja pelayanan dievaluasi melalui tiga indikator utama, yaitu *arrival rate*, *service time*, dan *Berth Occupancy Ratio* (BOR). Data yang digunakan mencakup jumlah kedatangan kapal, waktu pelayanan, dan tingkat pemakaian dermaga sepanjang tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *arrival rate* sebesar 3 kapal per hari, menggambarkan frekuensi kedatangan kapal yang relatif stabil. Rata-rata *service time* adalah 9,6 jam, yang mencerminkan waktu yang dibutuhkan untuk melayani satu kapal selama berada di pelabuhan. Sementara itu, rata-rata BOR berada di angka 56%, yang menunjukkan tingkat pemanfaatan dermaga yang stabil namun masih memiliki ruang untuk peningkatan efisiensi. Kesimpulannya, Pelabuhan Tanjung Emas Semarang mampu menjaga stabilitas operasional secara umum, namun optimalisasi pemanfaatan dermaga dan manajemen operasional tetap diperlukan untuk menghadapi fluktuasi aktivitas pelabuhan di masa mendatang.

**Kata kunci:** *Pelayanan, Kapal, Arrival, Rate.*

### 1. LATAR BELAKANG

Pelabuhan Pelabuhan yang berada di Semarang yakni Pelabuhan Tanjung Emas berperan dalam perekonomian dan perdagangan Indonesia yang sudah berkesentrasi kepada loading dan unloading barang serta melayani penumpang disain pelabuhan. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengukur kinerja layanan kapal yang ada di pelabuhan yang tersebut dengan melihat 3 aspek penting diantaranya: frekuensi datangnya kapal ke pelabuhan dalam sehari (*Arrival Rate*), lama waktu yang dihabiskan kapal-kapal di pelabuhan tersebut (*Service Time*), serta layak pakai dermaga tersebut (*Berth Occupancy Ratio*). Penelitian tersebut selanjutnya akan menganalisis data yang ada di tahun 2023 untuk melihat seberapa besar pengaruh ketiga faktor tersebut diatas terhadap kinerja pelayanan kapal. Hasil studi diharapkan dapat menjadi langkah strategis dalam pengelolaan pelabuhan yang lebih efisien baik untuk Universitas Maritim AMNI, pengelola pelabuhan, juga pihak pembuat kebijakan. Adapun struktur penulisan dalam

penelitian ini terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, serta penutupan yang berisi kesimpulan dan saran.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Kajian teoritis dalam penelitian ini melibatkan analisis kinerja pelayanan kapal di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang melalui tiga indikator utama: waktu kedatangan kapal (Arrival Rate), waktu pelayanan kapal selama di dermaga (Service Time), dan tingkat penggunaan dermaga (Berth Occupancy Ratio). Teori yang digunakan mengacu pada metode deskriptif kuantitatif, yang menggambarkan variabel-variabel tersebut dengan data numerik. Analisis dilakukan untuk mengukur efisiensi operasional dermaga dan hubungan antara ketiga faktor tersebut terhadap kinerja pelayanan kapal, dengan tujuan mengidentifikasi area yang perlu perbaikan untuk meningkatkan efisiensi. Pelabuhan, menurut Peraturan Presiden No. 74 Tahun 2021, adalah tempat yang terdiri atas daratan dan atau perairan dengan batas tertentu yang digunakan untuk kegiatan pemerintahan dan perusahaan, seperti tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan bongkar muat barang.



**Gambar 1 Pelabuhan Alam Benoa**

Pelabuhan berperan penting dalam perdagangan internasional dan domestik, mendukung industri terkait seperti logistik dan perkapalan, serta memberikan kontribusi ekonomi lokal dan nasional. Menurut Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2021 Pelabuhan adalah area yang memiliki batas tertentu dan digunakan untuk kegiatan administratif serta kegiatan bisnis seperti tempat sandar kapal dan aktivitas bongkar muat barang maupun naik turun penumpang. Pelabuhan memainkan peran penting dalam perdagangan internasional dan domestik serta mendukung industri logistik dan perkapalan dengan memberikan kontribusi ekonomis baik secara lokal maupun nasional. Peningkatan efisiensi pelabuhan dilakukan

melalui penerapan teknologi informasi dan otomasi yang dapat mengurangi waktu tunggu kapal serta biaya operasional. Sebagai bagian dari jalinan pasokan globalnya yang luas, pelabuhan juga harus terhubung dengan baik dengan moda transportasi darat agar prosedur pengiriman barang dapat berlangsung lebih cepat. Sementara itu, pelabuhan dihadapi oleh tantangan lingkungan seperti polusi dan dampak negatif terhadap kehidupan laut. Oleh karena itu, sangat penting untuk menerapkan program-program hijau dan berkelanjutan demi meminimalisir dampak tersebut.



**Gambar 2 Pelabuhan Semi Alam *Plymouth***

### **3. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi atau keadaan variabel yang diteliti tanpa membandingkan atau menghubungkannya dengan variabel lain. Data yang digunakan terdiri dari dua jenis, yaitu data primer yang diperoleh langsung dari sumber, dan data sekunder yang diperoleh dari dokumentasi atau literatur. Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang selama satu bulan, dengan pengumpulan data mengenai kedatangan kapal, panjang kapal, lebar kapal, dan waktu tambat (berth time). Metode analisis data mencakup perhitungan Arrival Rate (AR), Service Time (ST), dan Berth Occupancy Ratio (BOR).

**Tabel 1**  
**Nilai BOR yang disarankan**  
**UNCTAD (*United Nation of Trade and Development*)**

| Jumlah tambatan dalam group | BOR yang disarankan (%) |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1                           | 40                      |
| 2                           | 50                      |
| 3                           | 55                      |
| 4                           | 60                      |
| 5                           | 65                      |
| 6 -10                       | 70                      |

Menurut keputusan Dirjen Laut No : UM.002/38/18/DJPL-11 presentasi standar tingkat Pemakaian Dermaga (BOR) di Indonesia adalah sebagai berikut

**Tabel 2**

|           |               |
|-----------|---------------|
| 0 % - 20% | Kurang Sekali |
| 21% -40%  | Kurang        |
| 41% -60%  | Baik          |
| 61% -80%  | Baik Sekali   |

Data yang diperoleh akan dianalisis secara sistematis untuk memberikan gambaran tentang kinerja pelayanan kapal di pelabuhan tersebut. Teknik pengumpulan data menggunakan informasi yang ada pada catatan operasional kapal di pelabuhan selama periode yang ditentukan. Teknik analisis yang diterapkan mencakup statistik dan pengolahan data kuantitatif untuk mendapatkan hasil yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab IV menyajikan hasil penelitian mengenai kinerja pelayanan kapal di Terminal Petikemas Semarang, dengan fokus pada waktu kedatangan, kualitas pelayanan, dan pemanfaatan dermaga, serta analisis faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi.



**Gambar 3** *Layout Terminal Petikemas Semarang*

### 1. Data Lingkungan

Data lingkungan yang dimaksud adalah kondisi lingkungan disekitar Terminal Petikemas Semarang. Data-data tersebut adalah:

- Suhu udara : 25-34° C
- Kelembapan : 61-85%
- Kecepatan angin : 3-31 Knot
- Gelombang : 0.2-0.5 m

### 2. Data Fasilitas

Data fasilitas yang dimaksud mencakup semua informasi tentang infrastruktur yang tersedia di Terminal Petikemas Semarang, seperti:

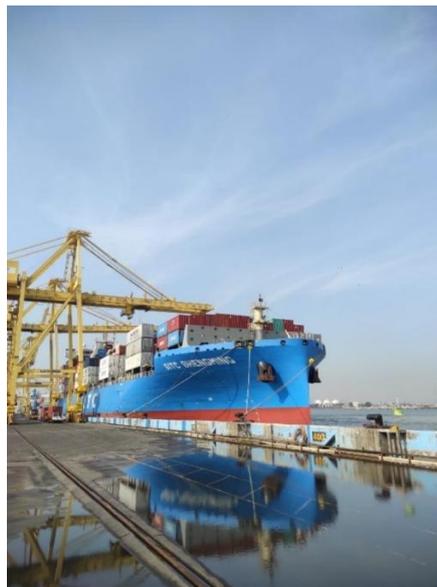
- Container Yard* CY 01 : 96.546 m<sup>2</sup>
- Container Yard* CY 02 : 26.196 m<sup>2</sup>
- Container Yard* CY 03 : 35.530 m<sup>2</sup>
- Container Yard* CY 04 : 20.681 m<sup>2</sup>
- Container Yard* CY 05 : 66.187 m<sup>2</sup>
- Container Yard* CY 06 : 29.650 m<sup>2</sup>
- Domestic CY* : 23.000 m<sup>2</sup>
- Container Yard* S02 : 4.522 m<sup>2</sup>
- Container Freight Station* : 6.000 m<sup>2</sup>

### 3. Data Peralatan

Data peralatan yang dimaksud mencakup jumlah dan jenis mengenai alat-alat yang digunakan di Terminal Petikemas Semarang. Seperti:

- unit *quay container crane*
- 20 unit *automatic rubber tyred gantry*
- unit *rubber tyred gantry*

- d. unit *reach stracker*
  - e. 1 unit *side loader*
  - f. 46 unit *head truck*
  - g. 10 unit *forklift*
  - h. 46 unit *chassis*
4. Data Sistem Manajemen
- Data sistem manajemen yang dimaksud mencakup informasi mengenai sistem pengelolaan yang diterapkan di Terminal Petikemas Semarang, termasuk prosedur operasi standar, kebijakan keselamatan, dan sistem manajemen mutu, seperti:
- a. ISO 9001 Mutu
  - b. ISO 14001 Lingkungan
  - c. ISPS Code
  - d. Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja
  - e. ISO 22301 Kelangsungan Bisnis
  - f. Ijin Tempat Penyimpanan Sementara
  - g. Ijin *Reception Facility*
  - h. *Green Port*
  - i. *Proper*
  - j. Ijin Lingkungan
  - k. Ijin Operasi



**Gambar 4. Kapal Bersandar di Dermaga Terminal Petikemas Semarang**

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis kinerja pelayanan kapal di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang tahun 2023, diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata Arrival Rate adalah 3 kapal per hari, Service Time sebesar 9,6 jam, dan Berth Occupancy Ratio (BOR) mencapai 56%.

Maka perhitungan waktu kedatangan kapal bisa dihitung dengan :

$$AR = \frac{\sum K}{H}$$

Dimana :

K = Kapal

H = Hari dari bulan yang bersangkutan ( hari kerja )

1. Perhitungan *Arrival Rate* bulan Januari 2023

$$\begin{aligned} AR &= \frac{81}{31} \\ &= 2,6 \text{ Unit (Kapal)} \end{aligned}$$

**Gambar 3 Arus Kunjungan Kapal pada Tahun 2023**

| No.   | Bulan     | Gross Tonnage (GT) | Call Kapal |
|-------|-----------|--------------------|------------|
| 1     | Januari   | 1526998            | 81         |
| 2     | Februari  | 1311972            | 73         |
| 3     | Maret     | 1578391            | 88         |
| 4     | April     | 1272014            | 66         |
| 5     | Mei       | 1613540            | 88         |
| 6     | Juni      | 1329476            | 75         |
| 7     | Juli      | 1734482            | 97         |
| 8     | Agustus   | 1455674            | 88         |
| 9     | September | 1469616            | 83         |
| 10    | Oktober   | 1555224            | 93         |
| 11    | November  | 1542593            | 89         |
| 12    | Desember  | 1549717            | 89         |
| Total |           | 17939697           | 1010       |

Saran yang diajukan meliputi perencanaan kapasitas pelabuhan untuk menangani kedatangan kapal yang terus meningkat, optimasi jadwal operasional untuk menghindari penumpukan, serta peningkatan fasilitas dan infrastruktur. Untuk waktu pelayanan, disarankan untuk meningkatkan efisiensi proses dan mengurangi waktu tunggu kapal. Untuk BOR, saran

mencakup peningkatan pemanfaatan dermaga, evaluasi kapasitas, dan perencanaan jangka panjang guna mendukung kapasitas yang lebih besar di masa depan

## **DAFTAR REFERENSI**

- Albasri, E. S., Rusmin, M., & Butudoka, M. A. (2022). Analisis kinerja dermaga terhadap pertumbuhan pengguna jasa transportasi laut di Pelabuhan Rakyat Kota Sorong. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil (JIMATS)*, 1(1), 24-28.
- Alkaf, S. I. (2023). Analisis kinerja dermaga terhadap pertumbuhan pengguna jasa transportasi laut di pelabuhan Roro Kuala Tungkal Kab Tanjung Jabung Barat (Doctoral dissertation, Universitas BATANGHARI Jambi).
- Apriani, R., & Azwansyah, H. (2017). Evaluasi kinerja pelabuhan rakyat nipah kuning. *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, dan Tambang*, 5(2).
- Fachrurrazi, T. M., Budiarta, N., & Mataram, N. K. (2014). Analisis kinerja dermaga terhadap pertumbuhan pengguna jasa transportasi laut di Pelabuhan Padangbai-Bali. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 17(2), 169–178.
- Kinerja, A., Kapal, P., & Di, P. (2019). Dermaga 1 Pelabuhan Merak: Analysis of passengers ship quality of service performance at Dock 1 Merak Port. *April*, 306–308.
- Magribi, O. M., Putra, A. A., Ardiwansa, M., Sipil, J. T., Teknik, F., Halu, U., & Kendari, O. (2020). Analisis kinerja Pelabuhan Laut Nusantara Kendari: Tinjauan terhadap angkutan general cargo. 6(2), 31–40.
- Muffadol, R., & Muliati, Y. (2022). Analisis kinerja pelayanan operasional penumpang pada terminal Jambrud di Pelabuhan Tanjung Perak. *Prosiding FTSP Series*, 123-134.
- Nanda Pratama. (2021). Analisa tingkat pelayanan dermaga angkutan penumpang di Pelabuhan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli – Nias. 14(66).
- Plangiten, R. R., Pandey, S. V., & Lalamentik, L. G. (2019). Evaluasi kinerja operasional pelabuhan ASDP Indonesia Ferry Bitung. *Jurnal Sipil Statik*, 7(2).
- Sinaga, B., & Daud, J. (2013). Kajian berth occupation ratio di dermaga pelabuhan penyebrangan Sibolga kaitannya dengan perkembangan pelabuhan. *Skripsi Fakultas Teknik USU, Medan*.
- Sipahutar, N. F. P. (2024). Analisa kinerja pelayanan kapal penumpang di Pelabuhan Laut Sibolga terhadap pengguna jasa transportasi laut. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik (JIMT)*, 4(3), 158-161.
- Sipil, J. T., Teknik, F., & Malang, U. M. (2020). Analisis kinerja pelayanan pelabuhan penumpang Tanjung Perak.
- Suparsa, I. (2009). Optimasi kinerja pelabuhan penyeberangan Ketapang Gilimanuk. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 13(1), 24–31.

Tehupuring, G. P., Retraubun, N., & Telussa, M. F. (2019). Analisis efektivitas kinerja dermaga Haria Kecamatan Saparua – Kabupaten Maluku Tengah. *Manumata: Jurnal Ilmu Teknik*, 5(1), 37-46.

Triatmojo, B. (2010). *Perencanaan pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset.