

Analisis Biaya Operasional Kapal Terhadap Kapasitas Penumpang Studi Kasus KM. Kirana III

Kahfi Nursahwal^{*1}, Sutini², Sunu Arsy Pratomo³, Purwanto⁴
Fakultas Teknik, Universitas Maritim AMNI Semarang^{1,2,3,4}
*e-mail: nrshwalkhfi@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara biaya operasional kapal dengan kapasitas penumpang serta mengidentifikasi komponen biaya operasional utama pada KM. Kirana III yang dioperasikan oleh PT. Dharma Lautan Utama di Pelabuhan Tanjung Emas, Semarang. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan studi kasus, di mana data operasional selama periode Mei hingga Juli 2025 dianalisis secara kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang erat antara jumlah penumpang, pendapatan, dan efisiensi operasional. Analisis perbandingan keuntungan selama periode penelitian menunjukkan bahwa bulan Mei memberikan kontribusi keuntungan terbesar (47%), diikuti oleh bulan Juli (27%) dan Juni (26%). Komponen biaya operasional utama di pelabuhan terdiri dari biaya tambat, biaya pandu, dan biaya tunda, yang besarnya dipengaruhi oleh durasi sandar (etmal) dan ukuran kapal (Gross Tonnage). Kesimpulan dari penelitian ini adalah optimalisasi kapasitas penumpang dan pengendalian biaya operasional merupakan faktor kunci dalam meningkatkan efisiensi dan profitabilitas pengoperasian kapal penumpang.

Kata kunci : Biaya Operasional; Efisiensi Kapal; Kapasitas Penumpang

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between ship operating costs and passenger capacity and identify the main operational cost components in KM. Kirana III which is operated by PT. Dharma Lautan Utama at Tanjung Emas Port, Semarang. The research method used is descriptive with a case study approach, where operational data during the period from May to July 2025 is analyzed quantitatively. The results of the study show that there is a close relationship between the number of passengers, revenue, and operational efficiency. Comparative analysis of profits during the study period showed that May contributed the largest profit (47%), followed by July (27%) and June (26%). The main components of operational costs at ports consist of mooring costs, guide fees, and towing costs, the amount of which is influenced by the duration of the docking (etmal) and the size of the ship (Gross Tonnage). The conclusion of this study is that optimizing passenger capacity and controlling operational costs are key factors in increasing the efficiency and profitability of passenger ship operations.

Keywords : Operational Costs; Ship Efficiency; Passenger Capacity

PENDAHULUAN

Sebagai negara kepulauan, Indonesia sangat bergantung pada transportasi laut untuk menghubungkan ribuan pulau serta mendukung mobilitas penduduk dan distribusi logistik. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat, perusahaan pelayaran dituntut untuk dapat beroperasi secara efektif dan efisien. PT. Dharma Lautan Utama, sebagai salah satu operator pelayaran nasional, memainkan peran penting dalam menyediakan layanan angkutan laut yang aman dan terjangkau, salah satunya melalui pengoperasian KM. Kirana III di rute Semarang-Kumai. Pengelolaan biaya operasional merupakan salah satu tantangan terbesar dalam industri pelayaran. Biaya ini tidak hanya mencakup biaya bahan bakar dan kru, tetapi juga biaya-biaya yang timbul saat kapal berada di pelabuhan, seperti biaya sandar, pandu, dan tunda. Di sisi lain, pendapatan utama perusahaan berasal dari penjualan tiket yang sangat bergantung pada jumlah atau kapasitas penumpang yang terangkut dalam setiap perjalanan.

Ketidakseimbangan antara biaya operasional yang tinggi dengan tingkat keterisian penumpang yang fluktuatif dapat memengaruhi profitabilitas perusahaan. Oleh karena itu, analisis mendalam mengenai

hubungan antara kapasitas penumpang dan biaya operasional menjadi sangat relevan. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab dua pertanyaan utama:

1. Bagaimana pengaruh jumlah kapasitas penumpang terhadap biaya operasional kapal KM. Kirana III?
2. Apa saja komponen biaya operasional utama yang dikeluarkan selama pengoperasian KM. Kirana III di pelabuhan?

Melalui studi kasus ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai struktur biaya dan pendapatan sehingga dapat menjadi dasar bagi perusahaan dalam mengambil kebijakan strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional.

Dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis komponen-komponen biaya operasional serta mengetahui pengaruhnya terhadap pendapatan dari kapasitas penumpang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan strategis bagi PT. Dharma Lautan Utama dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Biaya Operasional Kapal

Biaya operasional kapal adalah seluruh pengorbanan ekonomis yang dikeluarkan untuk menjalankan kegiatan transportasi laut. Biaya ini dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kategori utama:

- Biaya Tetap (Fixed Cost): Biaya yang tidak berubah terlepas dari jumlah pelayaran atau penumpang, seperti gaji kru, asuransi, dan biaya administrasi.
- Biaya Variabel (Variable Cost): Biaya yang berfluktuasi sesuai dengan aktivitas operasional, seperti biaya bahan bakar, biaya tambat, pandu, dan tunda di pelabuhan. Biaya-biaya ini sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti durasi sandar (etmal) dan ukuran kapal (GT).

Menurut Haridasari (2024), komponen biaya jasa kepelabuhanan seperti biaya tambat, pandu, dan tunda merupakan elemen signifikan dalam struktur biaya operasional yang perhitungannya didasarkan pada regulasi yang berlaku.

2.2. Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang adalah jumlah maksimum orang yang dapat diangkut oleh kapal secara aman dan nyaman sesuai dengan regulasi keselamatan yang berlaku. Faktor-faktor yang menentukan kapasitas ini antara lain adalah ketersediaan alat keselamatan (jaket pelampung, sekoci) dan stabilitas kapal. Menurut Efendi & Wibisono (2024), kapasitas penumpang tidak boleh melebihi kapasitas alat keselamatan yang tersedia untuk meminimalisir korban jiwa saat terjadi kecelakaan. Optimalisasi kapasitas penumpang menjadi kunci untuk memaksimalkan pendapatan tanpa mengorbankan aspek keselamatan.

2.3. Hubungan Biaya Operasional dan Kapasitas Penumpang

Secara teoritis, peningkatan jumlah penumpang tidak selalu diikuti oleh peningkatan biaya operasional yang signifikan, terutama untuk biaya tetap. Namun, biaya variabel tertentu mungkin dapat meningkat seiring dengan aktivitas yang lebih tinggi. Menganalisis hubungan antara kedua variabel ini penting untuk menentukan titik impas (break-even point) dan strategi penetapan harga tiket yang optimal. Penelitian ini berupaya menganalisis data empiris dari KM. Kirana III untuk memvalidasi hubungan ini dalam konteks operasional nyata.

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada KM. Kirana III. Jenis penelitian yang diterapkan adalah deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk menyajikan gambaran sistematis dan akurat mengenai hubungan antara variabel yang diteliti dengan dukungan data numerik.

3.2 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

- Data Primer: Diperoleh melalui observasi langsung terhadap kegiatan operasional kapal di Pelabuhan Tanjung Emas, termasuk proses embarkasi dan debarkasi penumpang.

- Data Sekunder: Diperoleh dari dokumentasi internal PT. Dharma Lautan Utama, yang meliputi laporan arus penumpang, rekapitulasi muatan, data biaya operasional (tambat, pandu, tunda), serta data biaya bahan bakar dan air tawar untuk periode Mei, Juni, dan Juli 2025.

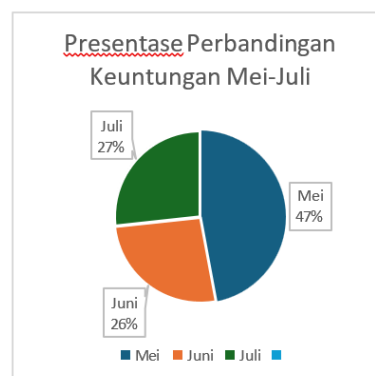
3.3 Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilakukan untuk menghitung total pendapatan, total biaya operasional, dan margin keuntungan. Rumus yang digunakan antara lain:

- Pendapatan Penumpang:
Pendapatan Tarif Penumpang = Kapasitas terpakai \times Biaya penumpang
- Biaya Tambat:
 $UT = (E_{\text{mal}} \times \text{Tarif Tetap} \times GT \times 125\%)$
- Biaya Pandu:
 $\text{Pandu} = (2 \times \text{Tarif Tetap} \times 100\%)$
- Biaya Tunda:
 $\text{Tunda} = (2 \times \text{Tarif Tetap} \times 100\%)$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dilakukan terhadap data operasional KM. Kirana III selama tiga bulan, yaitu Mei, Juni, dan Juli.



Gambar 1. Persentase Perbandingan Keuntungan Mei-Juni

Berdasarkan diagram lingkaran mengenai persentase perbandingan keuntungan periode Mei hingga Juli, terlihat bahwa Mei memberikan kontribusi keuntungan terbesar dengan persentase mencapai 47%. Sementara itu, keuntungan pada bulan Juni tercatat sebesar 26%, sedikit lebih rendah dibandingkan bulan Juli yang menyumbang 27%. Data ini menunjukkan bahwa performa keuntungan tertinggi terjadi pada bulan Mei, sedangkan pada bulan Juni dan Juli relatif seimbang meskipun masih berada di bawah capaian bulan Mei. Analisis ini mengkonfirmasi bahwa meskipun kapasitas penumpang berpengaruh pada pendapatan, manajemen biaya operasional yang efisien, terutama pada komponen variabel seperti jasa kepelabuhanan dan bahan bakar, menjadi faktor penentu utama dalam profitabilitas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data operasional KM. Kirana III selama periode Mei hingga Juli 2025, dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Terdapat hubungan yang erat antara kapasitas penumpang, pendapatan, dan biaya operasional. Bulan Mei menunjukkan performa keuntungan tertinggi (47%), sementara bulan Juni dan Juli menunjukkan hasil yang relatif seimbang (26% dan 27%). Hal ini menegaskan bahwa optimalisasi kapasitas penumpang harus diimbangi dengan pengendalian biaya untuk mencapai profitabilitas maksimal.
2. Komponen biaya operasional utama yang teridentifikasi adalah biaya tambat, biaya pandu, dan biaya

tunda, yang besarannya dipengaruhi oleh durasi sandar, ukuran kapal (GT), dan frekuensi layanan. Selain itu, biaya bahan bakar, air tawar, dan gaji kru juga menjadi komponen pengeluaran yang signifikan.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran diajukan untuk PT. Dharma Lautan Utama:

1. Peningkatan Efisiensi Operasional: Perusahaan disarankan untuk melakukan evaluasi berkala terhadap penggunaan fasilitas pelabuhan. Koordinasi yang lebih baik dengan pihak otoritas pelabuhan terkait penjadwalan sandar dapat membantu menekan biaya tambat dan tunggu.
2. Strategi Pemasaran dan Pelayanan: Untuk menjaga dan meningkatkan jumlah penumpang, perusahaan perlu terus meningkatkan kualitas pelayanan dan mengembangkan strategi pemasaran yang inovatif. Hal ini penting untuk memastikan pendapatan tetap stabil atau meningkat, yang pada akhirnya akan memperkuat posisi keuangan perusahaan

DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng, H. (2024). "Analisis Perhitungan Biaya Transportasi Kapal Penumpang Pada Km. Dharma Kartika VII PT. Dharma Lautan Utama Cabang Semarang". SKRIPSI.
- Ayutia, Y., Irawan, O. Y., & Pahala, Y. (2024). *Kajian Biaya Operasional Kapal di Wilayah Indonesia Timur. Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik*, 5(2). <https://journal.itltrisakti.ac.id/index.php/jmbtl/article/view/801>
- Efendi, M., & Wibisono, R. E. (2024). "Analisis Kapasitas Penumpang Kapal Yang Berkeselamatan Melalui Alat Keselamatan Kapal Ferry Kirana VII Di Pelabuhan Tanjung Perak (Studi Kasus: Pelabuhan Tanjung Perak, Kota Surabaya)". *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 2(1 (April)), 56-61.
- Hadid, M., & Wibisono, P. (2023). *Analisis Biaya Operasional Kapal untuk Penentuan Tarif Transportasi Sungai dan Pesisir di Kabupaten Paser, Kalimantan Timur. Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*. <https://iptek.its.ac.id/index.php/jats/article/view/13250>
- Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 1999 tentang Angkutan di Perairan.
- Putra, A. D. T., & Sahara, S. (2023). "Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi waktu tunggu kapal (*waiting time*) kapal di Pelabuhan Tanjung Wangi". *Jurnal Ekonomika* 45, 10(2), 478–487.
- Sadewi, S., & Siladjaja, M. (2025). *Optimization of Operational Management System on Ships for Cost and Time Efficiency. Dinasti International Journal of Digital Business Management*, 6(2). <https://dinastipub.org/DIJDBM/article/view/4377>
- Sepfani, A. P., Akhmad, E. P. A., & Saputra, T. D. (2025). "Waiting Time Analysis of Passenger Vessels in Jamrud North Terminal Surabaya". *Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan*, 15(2), 235-246.
- Sulistiyorini, E. D., Kelana, S., Amanda, M., & Mei Cica, D. P. (2024). *Analysis of Ship Operational Costs (SOC) in Determining Passenger Tariffs for River Transport on the Batang Serai–Sundari Route, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province. Proceedings of International Conference of Inland Water and Ferries Transport (IWPOSPA-L&EM)*. Atlantis Press. <https://www.atlantispress.com/proceedings/iwpospa-lem-23/126002655>
- Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 1999 tentang Angkutan di Perairan.
- Undang-Undang No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran.