

ABSTRAK

Dinda Lu'lu' Salsabila. Nim. 5193250004 : Analisis Waktu Tunggu Peti Kemas di Pelabuhan Belawan Sumatera Utara Medan Dengan Model Regresi Linear Berganda

Pelayanan pelabuhan yang efisien menjadi kunci dalam mendukung kelancaran distribusi barang dan peningkatan daya saing ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi waktu tunggu (*dwelling time*) peti kemas di Pelabuhan Belawan, Sumatera Utara. Metode analisis yang digunakan adalah *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengidentifikasi titik hambatan, didukung oleh analisis kuantitatif terhadap *Yard Occupancy Ratio* (YOR) dan *Truck Round Time* (TRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahap *pre-clearance* menjadi kontributor waktu terbesar di kedua terminal, mencapai 59,9% di Terminal A dan 50,0% di Terminal B. Namun, analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa *post-clearance* menjadi masalah operasional kritis di Terminal B, yang menyumbang 35,0% dari total waktu tunggu. Temuan ini didukung oleh nilai YOR Terminal B yang lebih padat (53,16%) dibandingkan Terminal A (29,16%), serta kinerja TRT Terminal B yang tidak konsisten. Berdasarkan uji statistik T-test pada Indeks Kinerja Gabungan, ditemukan bahwa perbedaan kinerja operasional antara kedua terminal bersifat signifikan ($p\text{-value} = 0.021$), dengan Terminal A menunjukkan keunggulan secara keseluruhan.

Kata Kunci : Waktu Tunggu Peti Kemas, Pelabuhan Belawan, *Fault Tree Analysis* (FTA), *Pre-Clearance*, *Post-Clearance*, *Yard Occupancy Ratio* (YOR), *Truck Round Time* (TRT).

ABSTRACT

Dinda Lu'lu' Salsabila. Nim. 5193250004 : Analysis of Container Dwell Time at Belawan Port, North Sumatra, Medan Using Multiple Linear Regression Model

Efficient port services are a key factor in supporting smooth goods distribution and enhancing economic competitiveness. This study aims to analyze the factors influencing container dwell time at the Port of Belawan, North Sumatra. The analytical method used is Fault Tree Analysis (FTA) to identify bottlenecks, supported by quantitative analysis of Yard Occupancy Ratio (YOR) and Truck Round Time (TRT). The results show that the pre-clearance stage is the largest time contributor at both terminals, accounting for 59.9% at Terminal A and 50.0% at Terminal B. However, further analysis indicates that post-clearance is a critical operational issue at Terminal B, contributing 35.0% of the total dwell time. This finding is supported by Terminal B's higher YOR (53.16%) compared to Terminal A (29.16%), as well as Terminal B's inconsistent TRT performance. Based on a T-test performed on the Composite Performance Index, the difference in operational performance between the two terminals was found to be statistically significant (p -value = 0.021), with Terminal A demonstrating superior overall performance.

Keywords: Container Dwell Time, Belawan Port, Fault Tree Analysis (FTA), Pre-Clearance, Post-Clearance, Yard Occupancy Ratio (YOR), Truck Round Time (TRT).