

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai pengaruh kerusakan *cargo handling equipment* terhadap biaya *demurrage* pada MV Dry Transport, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1. Analisis Kontribusi Peralatan dan Dampak Operasional:** Kerusakan pada *cargo handling equipment*, khususnya pada unit *crane* dan *grab*, teridentifikasi sebagai kontributor utama terjadinya *demurrage*. Berdasarkan metode *Root Cause Analysis* (RCA), kerusakan ini menyebabkan *downtime* operasional sebesar 46,08 jam. Hal ini berdampak langsung pada penurunan laju pemuatan aktual (*actual loading rate*) yang tidak mencapai target *required rate*, sehingga durasi operasional membengkak melebihi jatah *laytime* yang diizinkan (*laytime allowed*).
- 2. Identifikasi Akar Masalah dan Besaran Biaya:** Akar masalah (*root cause*) utama ditemukan pada kondisi *reduced capacity* (pengoperasian dengan jumlah alat yang tidak lengkap dalam jangka waktu lama) dan respon perbaikan yang lambat saat terjadi kerusakan teknis. Akibat keterlambatan operasional ini, MV Dry Transport mengalami *over laytime* sebesar 2,84 jam (atau 1,86% *exceed* dari alokasi *charter party*), yang menimbulkan biaya *demurrage* aktual sebesar \$ 947,2.
- 3. Rumusan Tindakan Pencegahan (*Preventive Action*):** Untuk meminimalkan potensi *demurrage* di masa mendatang, dirumuskan tindakan pencegahan berupa penerapan sistem *monitoring real-time* berbasis *threshold* dan *forecasting*. Sistem ini berfungsi sebagai *early warning system* yang mampu mendeteksi penurunan performa sejak dini (bahkan pada tingkat deviasi 1-2%). Selain itu, diperlukan penguatan program *preventive maintenance* pada peralatan kritis serta penetapan SOP respon perbaikan dengan durasi maksimal 2 jam untuk menjaga konsistensi laju pemuatan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang direkomendasikan adalah sebagai berikut:

- 1. Integrasi Sistem *Early Warning* pada Operasional:** Perusahaan disarankan untuk segera mengintegrasikan sistem *monitoring* berbasis *threshold* dan *forecasting* yang telah dirancang dalam penelitian ini ke dalam standar operasional harian. Hal ini sangat krusial agar penurunan performa sekecil apa pun (1–2%) dapat dideteksi secara otomatis dan segera dilakukan tindakan korektif sebelum melewati batas *laytime allowed*.
- 2. Optimalisasi *Preventive Maintenance* Berbasis Data:** Mengingat *crane* dan *grab* teridentifikasi sebagai penyebab utama keterlambatan melalui analisis RCA, maka wajib dilakukan penjadwalan *preventive maintenance* yang lebih ketat pada komponen-komponen kritis tersebut.