

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri *shipping agency* di Indonesia memainkan peran penting dalam mendukung rantai pasok logistik nasional, terutama dalam kelancaran kegiatan pelayaran dan bongkar muat kapal (Cahyani & Dzulquarnain, 2025). PT Riandy Fiesta Samudera sebagai salah satu *shipping agency* yang sudah berdiri sejak tahun 2019 dengan beberapa anak perusahaan yang sama sama dalam industri *coal transshipment and supply chain*. Dalam dunia *shipping* batubara pada saat *coal transshipment*, efisiensi operasional sangat menentukan keberhasilan dan profitabilitas perusahaan (Kumalasari et al., 2024). Dalam industri pengangkutan laut, dua kontrak utama yang mengatur hubungan komersial adalah *charter party* atau perjanjian sewa kapal antara pemilik kapal dan penyewa yang mencakup klausul *laytime* serta *demurrage* kemudian *sales contract* antara penjual/pengirim dan pembeli/penerima barang yang mengatur kepemilikan dan tanggung jawab risiko (Cahyanti, 2021). Meskipun penyewa kapal bisa sama dengan pengirim atau pembeli barang, namun secara hukum keduanya tetap berbeda, penyewa bertanggung jawab atas kontrak angkut kapal, sementara pengirim/pembeli atas kontrak barang, dengan potensi saat biaya *demurrage* timbul (Diamar & Chandrawulan, 2020).

Demurrage pada *coal transshipment* merupakan denda atau biaya tambahan yang dibebankan oleh pemilik kapal atau penyedia barang ketika *coal transshipment* melebihi waktu bebas (*free time/laytime*) yang telah disepakati dalam kontrak akibat keterlambatan operasional seperti lambatnya proses *coal transshipment* karena gangguan peralatan (*cargo handling*) (Manik, 2023). Biaya *demurrage* ini berdampak langsung pada efektivitas dan efisiensi operasional *shipping* dan dapat menimbulkan kerugian finansial terhadap pihak terkait apabila tidak dikelola dengan baik. Kerusakan *cargo handling equipment* yang dapat memengaruhi saat *coal transshipment* seperti *crane*, *grab*, dan *wire rope*, menjadi aspek krusial yang mempengaruhi kelancaran operasional pelayaran. Masalah biaya *demurrage* seringkali muncul akibat kendala *cargo handling* pada kapal (Wandana & Rahmawati, 2025). Penelitian ini akan menunjukkan bahwa ketidaksesuaian antara waktu operasional nyata dan *laytime* yang disepakati berpengaruh langsung terhadap besaran *demurrage* yang timbul dalam kegiatan *coal transshipment* dengan analisa menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA)

Metode *Root Cause Analysis* (RCA) digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab dari masalah-masalah teknis yang dapat memperpanjang waktu bongkar muat kapal dan menimbulkan biaya *demurrage* (Turseno et al., 2023). RCA mendukung *shipping company* dalam mengkaji secara mendalam faktor kerusakan *cargo handling* yang turut berkontribusi terhadap keterlambatan operasional (Nawirudliya et al., 2025). Penelitian yang menerapkan RCA menyediakan landasan sistematis dalam menguraikan faktor penyebab utama sehingga solusi yang dihasilkan tidak hanya mengatasi gejala, tetapi akar masalah yang mendasar. *Root Cause Analysis* (RCA) dipilih karena mampu menelusuri akar penyebab jangka panjang yang mencegah masalah berulang, bukan sekadar korelasi seperti regresi; lebih sederhana, hemat biaya, dan cepat dibandingkan simulasi atau DEA; fleksibel menggabungkan data kualitatif–kuantitatif sehingga lebih adaptif dibandingkan FMEA (Pietsch et al., 2024); serta mendorong perbaikan berkelanjutan melalui pembelajaran tim lintas-fungsi, penting bagi industri pelayaran.

Temuan empiris ini menegaskan RCA sebagai pendekatan retrospektif yang sistematis dan praktis dalam logistik pelayaran.

Data dari laporan operasional seperti *Notice Of Readiness (NOR)*, *Letter Of Authorization to Sign & Issue The Bill(s) Of Lading*, *Cargo Stowage Plan*, *Report Draugh Survey*, dan *Statement Of Fact (SOF)* yang dapat menjadi sumber untuk menunjukkan bahwa biaya *demurrage* menjadi salah satu komponen terbesar dalam biaya tidak langsung saat operasi *shipping*, sehingga pengendaliannya menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi logistik maritim (Manik, 2023). Penelitian ini menganalisis pengaruh kerusakan *cargo handling* pada MV Dry Transport terhadap biaya *demurrage* pada kapal yang diageni oleh PT Riandy Fiesta Samudera, dengan menggunakan metode *Root Cause Analysis (RCA)* untuk menganalisis akar dari masalah operasional yang sering kali terjadi dan guna merumuskan solusi yang preventif serta efektif (Pietsch et al., 2024). Penelitian ini menganalisis apa saja faktor teknis kapal pada MV Dry Transport dengan menggunakan *Root Cause Analysis (RCA)* untuk mengidentifikasi berapa besaran biaya *demurrage* yang terjadi dan faktor penyebab utama dengan bantuan *fishbone diagram* dan *5 Why's*, serta dampak terhadap waktu operasional dan rekomendasi saran perbaikan bagi *ship owner*, *charterer*, *buyer*, *shipper*, dan *agency*. Analisis data operasional (NOR, SOF, dll.) yang menunjukkan bawasannya *demurrage* menjadi biaya utama berdasarkan data, namun belum ada analisis *Root Cause Analysis (RCA)* spesifik untuk kapal bermuatan *cargo* kering seperti MV Dry Transport ini. Oleh karena itu, penelitian mendalam diperlukan untuk dapat menemukan solusi pencegahan yang efektif (Pietsch et al., 2024).

1.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini dirumuskan berdasarkan permasalahan yang terjadi dalam operasional *shipping* terkait biaya *demurrage* akibat pengaruh kerusakan *cargo handling equipment*. Rumusan masalah yang akan dikaji adalah:

1. Bagaimana *cargo handling equipment* dapat menjadi penyebab utama terjadinya *demurrage* berdasarkan analisis menggunakan metode *Root Cause Analysis (RCA)*, serta dampaknya terhadap waktu operasional?
2. Apa akar masalah penyebab utama (*root cause*) dari faktor teknis kapal yang dapat menyebabkan timbulnya *demurrage*. Bagaimana besaran biaya *demurrage* yang terjadi pada MV Dry Transport akibat keterlambatan operasional saat proses *coal transshipment*?
3. Bagaimana tindakan pencegahan (*preventif action*) untuk mencegah timbulnya *demurrage*?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara kerusakan *cargo handling equipment* dengan variabilitas biaya *demurrage* melalui penerapan *Root Cause Analysis (RCA)* guna mengoptimalkan waktu operasional bongkar muat.

1. Menganalisa *cargo handling equipment* yang berkontribusi terhadap terjadinya *demurrage* dengan menggunakan metode *Root Cause Analysis (RCA)*, serta mengevaluasi dampaknya terhadap durasi waktu operasional kapal.
2. Mengidentifikasi akar masalah (*root cause*) dari *cargo handling equipment* yang menjadi penyebab utama terjadinya *demurrage*, serta menganalisis besaran biaya *demurrage* yang timbul pada MV Dry Transport akibat keterlambatan operasional selama proses *coal transshipment*.

3. Merumuskan tindakan pencegahan (*preventif action*) yang dapat diterapkan untuk meminimalkan potensi keterlambatan operasional dan mencegah terjadinya *demurrage* pada kegiatan operasional *shipping* di masa mendatang.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dibagi menjadi manfaat teoritis dan manfaat praktis, sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi ilmiah terhadap pengembangan kajian manajemen teknis kapal dan pengendalian biaya *demurrage* melalui penerapan metode *Root Cause Analysis* (RCA) dalam konteks industri pelayaran di Indonesia.
2. Menjadi acuan bagi *ship owner*, *charterer*, *buyer*, *shipper*, dan *shipping agency* dalam mengidentifikasi faktor teknis kapal yang berpotensi menimbulkan *demurrage* serta dampaknya terhadap waktu operasional.
3. Membantu pihak terkait dalam menekan biaya operasional akibat *demurrage* melalui rekomendasi perbaikan yang disusun berdasarkan akar masalah teknis kapal.
4. Meningkatkan efektivitas dan optimalisasi operasional bongkar muat, khususnya pada kegiatan *coal transshipment*, dengan pencapaian standar kinerja operasional optimal, seperti *actual loading rate* 8.000–9.000 MT/hari saat empat *crane* beroperasi normal tanpa gangguan signifikan, waktu *breakdown* peralatan *handling* tidak lebih dari dua jam per hari, sehingga mendukung efisiensi keseluruhan proses *shipping*.
5. Menjadi referensi praktis bagi perusahaan pelayaran dan *shipping agency* lain dalam menerapkan pendekatan analisis berbasis akar masalah untuk pengendalian *demurrage*.
6. Bagi penulis, penelitian ini berfungsi sebagai sarana pengembangan kemampuan analisis teknis dan operasional, serta penerapan metode *Root Cause Analysis* (RCA) dalam bidang *maritime engineering*.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi PT Riandy Fiesta Samudera dan industri pelayaran lainnya dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing melalui pengelolaan faktor teknis kapal yang lebih baik.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus, maka batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi oleh satu objek kapal, yaitu MV Dry Transport, yang diageni oleh PT Riandy Fiesta Samudera.
2. Analisis hanya difokuskan pada kejadian yang menimbulkan biaya *demurrage* saat aktivitas kedatangan, sandar, serta proses *coal transshipment* di *anchorage*.
3. Faktor penyebab *demurrage* yang akan dianalisis terbatas yaitu pada faktor teknis kapal, meliputi kondisi *cargo handling*, sistem mesin, dan kesiapan teknis kapal lainnya.
4. Faktor non-teknis seperti cuaca ekstrem, kebijakan pelabuhan, kondisi sosial, tidak dianalisis secara mendalam, kecuali sebagai informasi pendukung.
5. Metode yang digunakan untuk mengetahui sumber utama *demurrage* hanya dengan menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif berdasarkan data lapangan.

6. Data penelitian ini hanya bersumber dari *Statement of Fact* (SOF), dokumen operasional kapal, serta *laytime calculation* yang tersedia pada PT Riandy Fiesta Samudera.
7. Penelitian ini tidak membahas aspek hukum, kontrak *charter party* secara rinci, maupun negosiasi klaim *demurrage* antara pihak terkait.

1.6. Luaran Penelitian

Rencana luaran pada penelitian ini diharapkan akan menjadi dua hal yang dapat dipublikasikan yaitu:

1. Hak Cipta (HAKI)
Modul “**Perhitungan Demurrage pada Output Coal Transshipment Berbasis Monitoring Rate dan Forecasting**” yang di Haki-kan.
2. Publikasi Jurnal
Submit paper tentang “**Analysis The Effect of Cargo Handling Equipment Damage on Demurrage Costs with RCA : A Case Study of Shipping in Indonesia**” yang dipublikasikan pada seminar internasional terakreditasi Global Maritime Congress 2026.

1.7. Hipotesis

H0 (Hipotesis Nol) :

Faktor teknis kapal, khususnya kerusakan pada *cargo handling equipment* tidak berpengaruh signifikan terhadap terjadinya biaya *demurrage* pada operasional *transshipment* dan *shipping* MV Dry Transport.

H1 (Hipotesis Alternatif) :

Faktor teknis kapal, khususnya kerusakan pada *cargo handling equipment*, berpengaruh signifikan terhadap peningkatan biaya *demurrage* pada operasional *transshipment* dan *shipping* MV Dry Transport.