

ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA SHORTAGE CARGO PADA KEGIATAN TRANSSHIPMENT BATU BARA DI VESSEL PADA PT.SEDAYU MAKMUR ABADI

Yuli Susanto

Universitas Maritim AMNI

Dedy Rusmiyanto

Universitas Maritim AMNI

Kalmah

Universitas Maritim AMNI

Yuli.susanto@gmail.com

Abstract. *Transshipment is a method of coal distribution which is sending coal from one mode of transportation to another transportation over waters to reach the final delivery destination. Based on the real situation, one of the most frequent problems during the transshipment process is the difference of final coal volume compared to before the transshipment. This difference tends to lead to a reduction amount of coal (deadfreight) which is called a shortage cargo. Various efforts have been made by PT. Sedayu Makmur Abadi to avoid shortage of cargo, but these efforts are still not optimal because it is not yet known which is the biggest factor that causes a shortage of cargo in coal transshipment at PT. Sedayu Makmur Abadi. This research was conducted to determine these factors through testing using descriptive quantitative research methods using the SPSS program. The variables used in this research are draft surveys, cargo losses and hydrostatic barge tables. The results obtained show that the three variables partially have a positive and significant effect on cargo shortages. Draft survey, cargo losses and barge hydrostatic tables have an influence of 46.9% on the shortage of cargo while the remaining 53.1% is influenced by other variables not included in this study.*

Keywords: *transshipment, shortage cargo, hydrostatic table barge, draft survey*

Abstrak. Transshipment adalah salah satu metode distribusi dimana batu bara dikirim dari satu moda transportasi ke moda transportasi lainnya diatas perairan untuk sampai ke tujuan akhir pengiriman. Berdasarkan kondisi dilapangan, salah satu kendala yang paling sering terjadi pada adalah adanya perbedaan jumlah batu bara yang diangkut pada proses transshipment dibandingkan sebelum dilakukan transshipment. Perbedaan ini cenderung mengarah pada pengurangan jumlah batu bara (*deadfreight*) yang disebut shortage cargo. Berbagai upaya telah dilakukan oleh PT. Sedayu Makmur Abadi untuk menghindari shortage cargo, namun upaya tersebut masih belum maksimal karena belum diketahui faktor terbesar yang menyebabkan terjadinya shortage cargo pada

transshipment batu bara di PT. Sedayu Makmur Abadi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui factor tersebut melalui pengujian menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif menggunakan program SPSS. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Draught survey*, Tumpahan Cargo/ *Cargo losses* dan *Hydrostatic* tabel *barge*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ketiga variable secara parsial memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap *shortage cargo*. Variable *draft survey*, tumpahan *cargo* dan *hydrostatic* tabel *barge* secara keseluruhan memberikan pengaruh sebesar 46,9% terhadap *shortage cargo* sedangkan sisanya sebesar 53,1% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini.

Kata kunci: *transshipment, shortage cargo, hydrostatic table barge, draft survey*

LATAR BELAKANG

Salah satu komoditas export yang menyumbang devisa negara terbesar di Indonesia saat ini adalah batu bara. Adapun realisasi ekspor batu bara pada bulan Maret tahun 2022 ini baru mencapai 20,69 juta ton dari rencana ekspor batu bara yang mencapai 497,2 juta ton. Kegiatan export tersebut sejauh ini masih didominasi oleh jasa angkutan laut. Jasa angkutan laut dipilih karena lebih murah dan mampu mengangkut muatan yang lebih banyak, ketepatan waktu pada saat pengiriman dan faktor keamanan muatan lebih tinggi.

Transshipment adalah salah satu metode distribusi dimana batu bara dikirim dari satu moda transportasi ke moda transportasi lainnya diatas perairan untuk sampai ke tujuan akhir pengiriman. Salah satu perusahaan exportir batu bara yang memanfaatkan proses transshipment adalah PT. Sedayu Makmur Abadi. PT. Sedayu Makmur Abadi merupakan salah satu perusahaan raksasa di bidang penjualan batu bara di Indonesia. Pada pelaksanaanya, proses transshipment oleh PT. Sedayu Makmur Abadi tidak selalu berjalan lancar. Ada berbagai kendala yang mungkin terjadi pada proses transshipment batu bara. Kendala tersebut dapat berasal dari berbagai hal, baik yang berasal dari alam seperti faktor cuaca pada daerah setempat, berasal dari kurang memudahinya infrakstruktur yang ada maupun berasal dari manusia.

Berdasarkan kondisi dilapangan, salah satu kendala yang paling sering terjadi adalah adanya perbedaan jumlah batu bara yang diangkut pada proses transshipment dibandingkan sebelum dilakukan transshipment. Perbedaan ini cenderung mengarah pada

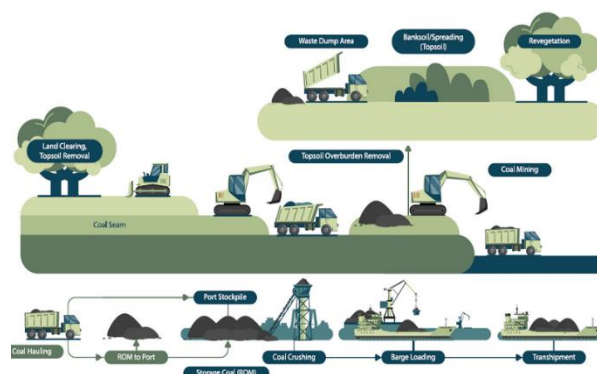
pengurangan jumlah batu bara (*deadfreight*) yang tentu sangat merugikan bagi perusahaan penerima. Pengurangan jumlah batu bara tersebut disebut sebagai shortage cargo. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya shortage cargo diantaranya adalah armada tongkang yang sudah rusak, seperti sideboard tongkang keropos atau berlubang menyebabkan muatan tumpah saat perjalanan dari jetty menuju loading point, pencurian muatan serta kondisi ombak di Anchorage yang tidak stabil sehingga sulit untuk melakukan pembacaan draft kapal. Selain akibat dari kesalahan pembacaan draft kapal, terjadinya shortage cargo juga bisa terjadi akibat adanya tumpahan cargo pada beberapa kegiatan pemuatan batu bara dari jetty ke tongkang, proses pemuatan batu bara dari tongkang ke mother vessel. Selain itu skill surveyor juga dapat mempengaruhi ketepatan pembacaan tabel barge.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh PT. Sedayu Makmur Abadi untuk menghindari shortage cargo, diantaranya yaitu menyusun anggaran untuk keamanan muatan, mengadakan internal training draft survey, membuat modul aplikasi draft survey, mengadakan meeting secara intensif dengan kontraktor di jetty, membuat checklist pemeriksaan kelayakan armada sebelum dilakukan pemuatan atau penyandaran, namun upaya tersebut masih belum maksimal karena belum diketahui faktor terbesar yang menyebabkan terjadinya shortage cargo pada transshipment batu bara di PT. Sedayu Makmur Abadi.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis faktor terbesar yang menyebabkan terjadinya short cargo sehingga dapat mengurangi potensi terjadinya klaim oleh buyer. Variabel yang ditinjau berupa pengaruh draft survey, tumpahan cargo dan integrated tabel barge terhadap terjadinya shortage cargo pada transshipment batu bara oleh PT. Sedayu Makmur Abadi. .

KAJIAN TEORITIS

Transshipment adalah kegiatan pemindahan barang atau muatan yang dilakukan di tengah laut dari kapal ke kapal (*Ship to Ship*), karena kondisi area tersebut aman dari gangguan alam seperti badai atau angin kencang (daerah khusus di tengah laut untuk kegiatan *transshipment*) (Mika Patayang dkk. 2016).



Gambar 1 Alur proses bisnis pertambangan dan pemuatan batu bara

Shortage cargo atau *cargo losses* adalah kehilangan jumlah muatan batu bara pada tongkang (Yusuf, Triantoro, dan Riswan 2019). *Cargo losses* atau kehilangan jumlah muatan batu bara pada tongkang dapat terjadi dikarenakan beberapa hal, diantaranya pada kegiatan *loading* / transfer, meliputi tumpahan *cargo*, debu terbang, peningkatan kelembaban, kontaminasi, pengukuran tidak akurat. Variabel yang mempengaruhi *shortage cargo* diantaranya:

1. *Draught survey*

Draught survey merupakan suatu sistem perhitungan muatan berdasarkan pengukuran *draught* kapal sebelum dan sesudah pemuatan atau pembongkaran dengan memperhitungkan perubahan berat barang-barang di kapal selain muatan yang mungkin terjadi selama operasi pemuatan ataupun pembongkaran.

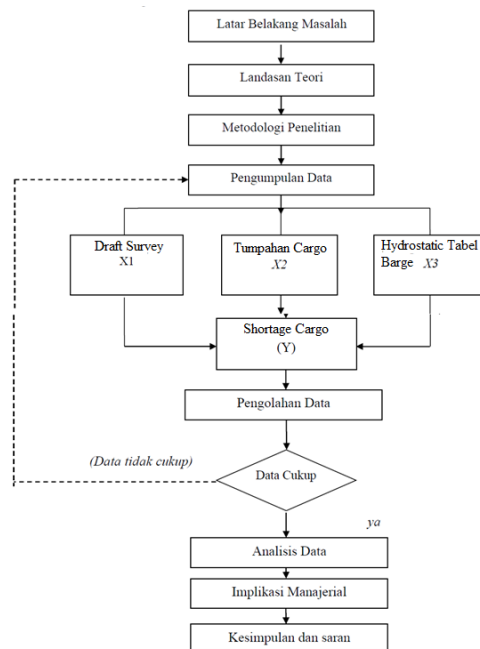
2. Tumpahan Cargo/ *Cargo losses*

Cargo losses atau kehilangan jumlah muatan batu bara pada tongkang dapat terjadi dikarenakan beberapa hal, diantaranya pada kegiatan *loading* / transfer, meliputi tumpahan *cargo*, debu terbang, peningkatan kelembaban, kontaminasi, pengukuran tidak akurat.

3. *Hydrostatic* tabel *barge*

Hydrostatic tabel *barge* digunakan sebagai suatu sistem perhitungan muatan berdasarkan pengukuran *draft*/sarat kapal sebelum dan sesudah pemuatan/pembongkaran dengan memperhitungkan perubahan berat barang-barang di kapal selain muatan yang mungkin terjadi selama operasi pemuatan/pembongkaran, seperti perubahan pada air *ballast*, bahan bakar, perbekalan dan lain – lain (Yusuf, Triantoro, dan Riswan 2019).

Metode Penelitian yang dilakukan adalah analisis deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan software SPSS. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan, wawancara, studi pustaka dan penyebaran angket. Penelitian dilakukan sesuai dengan diagram alir berikut



Gambar 2 Diagram alur penelitian

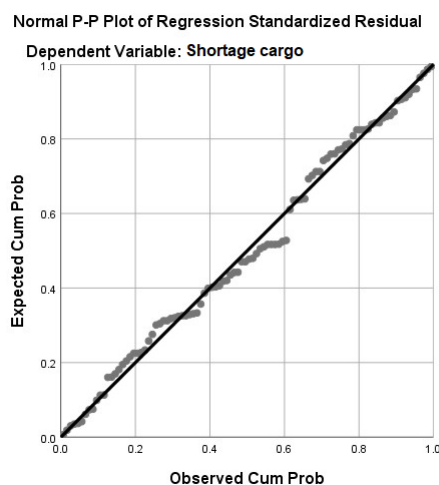
Data yang diperoleh di olah menggunakan SPSS dengan pengujian validitas, reabilitas, uji asumsi klasik, analisis regresi linier berganda, uji hipotesis dan koefisien determinasi. Uji asumsi klasik sendiri dilakukan melalui uji normalitas, uji kolinearitas, uji heteroskedasitas, uji auto korelasi. Jumlah populasi sebanyak 133 sedangkan sampel sebanyak 100 orang dihitung menggunakan rumus slovin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data primer dan diolah dengan menggunakan SPSS Versi 25, berdasarkan hasil jawaban dari 100 responden terhadap 3 indikator draft survey, tumpahan cargo dan hydrostatic table barge terhadap shortage cargo adalah sebagai berikut Hasil pengujian valisitas menunjukkan bahwa semua indikator yang di gunakan untuk

mengukur variable-variabel yang di gunakan dalam penelitian ini mempunyai koefisien korelasi yang lebih besar dari r table (0,2526), sehingga dapat disimpulkan bahwa semua indikator tersebut adalah valid. Disamping itu nilai Cronbach's Alpha untuk masing-masing variabel berada diatas 0,6. Ini menunjukkan bahwa masing-masing variabel tersebut reliabel atau dapat dipercaya.

Selanjutnya pengujian asumsi klasik, uji normalitas menggunakan analisis grafik menunjukkan distribusi normal. Nilai residual dikatakan normal jika nilai residual terstandarisasi sebagian besar mendekati nilai rata-ratanya.



Gambar 3 Uji Normalitas

Selanjutnya dilakukan pengujian multikolinearitas untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independent yang digunakan. Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dalam penelitian adalah dengan menggunakan *Variance Inflation Factor* (VIF) yang merupakan kebalikan dari toleransi. Diketahui bahwa nilai VIF untuk variabel dependen dalam penelitian yaitu nilai VIF untuk *draft survey* (X1) sebesar 1,352. Tumpahan *cargo* (X2) sebesar 1,223 dan hydrotatic tabel *barge* (X3) sebesar 1,324. Berdasarkan kriteria penilaian jika nilai VIF kurang dari 10 Maka tidak terdapat gejala multikolinieritas.oleh karena itu variabel yang digunakan dalam penelitian ini terhindar dari gejala multikolinieritas.

Pengujian selnjutnya adalah auto korelasi untuk menguji apakah dalam sebuah

model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada priode t. Berdasarkan pengujian diperoleh nilai Durbin Watson sebesar 1,832. Ini menunjukkan bahwa nilai Durbin Watson berada diantara -2 sampai 2 yang artinya tidak ada autokorelasi. Pengujian heteroskedasitas menunjukkan tidak terjadi heteroskedasitas dimana terlihat dari scatter plot terlihat bahwa plot menyebarkan secara acak diatas maupun dibawah angka sumbu regression studentized residual.

Teknik analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen (*draft survey*, tumpahan *cargo* dan hydrostatic tabel *barge*) terhadap variabel dependen (*shortage cargo*).

Persamaan Regresi Linier Berganda didapatkan seperti berikut:

$$Y = 6.133 + 0,279X_1 + 0,269X_2 + 0,457X_3 + \mu$$

Dengan artian apabila *draft survey* (X1), tumpahan *cargo* (X2) dan hydrostatic tabel *barge* (X3) mengalami kenaikan 1 satuan maka *shortage cargo* (Y) akan meningkat sebesar 1,618. Hasil tersebut didukung dengan hasil pengujian hipotesis menggunakan uji t. Hipotesis 1 yaitu diduga bahwa *draft survey* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *shortage cargo* terbukti dengan t hitung sebesar 2,051 > t tabel 1.98447 dengan tingkat signifikansi 0,035. Hipotesis 2 yaitu diduga bahwa tumpahan *cargo* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *shortage cargo* terbukti dengan angka t hitung sebesar 2,069 > t tabel 1.98447 dengan tingkat signifikansi 0,031. Hipotesis 3 yaitu diduga bahwa *hydrostatic* tabel *barge* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *shortage cargo* terbukti dengan t hitung sebesar 3,328 > t tabel 1.98447 dengan tingkat signifikansi 0,001. Sehingga semua variabel menghasilkan nilai yang positif dan signifikan terhadap *shortage cargo* (Y). Nilai Adjusted R Square sebesar 0,469 menunjukkan bahwa variabel *draft survey*, tumpahan *cargo* dan hydrostatic tabel *barge* secara keseluruhan memberikan pengaruh sebesar 46,9% terhadap *shortage cargo* sedangkan sisanya sebesar 53,1% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini.

Uraian hasil pengujian-pengujian diatas membuktikan bahwa keberadaan variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Berdasarkan pengujian variabel yang

telah dilakukan dan hasil regresi linier berganda menunjukkan nilai konstanta (a) sebesar 6.133 Artinya adalah apabila *draft survey* (X1), tumpahan *cargo* (X2) dan hydrostatic tabel *barge* (X3) diasumsikan nol (0), maka Y (*shortage cargo*) bernilai 6.133. Koefisien Regresi Variabel *draft survey* (X1) sebesar 0,279 menggambarkan bahwa *draft survey* mempunyai pengaruh positif terhadap Volume Penjualan. Dengan arti setiap perubahan 1 satuan variabel *draft survey*, maka akan meningkatkan *shortage cargo* sebesar 0,279 dengan asumsi variabel lain tetap. Koefisien Regresi Variabel tumpahan *cargo* (X2) sebesar 0,269 menggambarkan bahwa tumpahan *cargo* mempunyai pengaruh positif terhadap *shortage cargo*. Dengan arti setiap perubahan 1 satuan variabel tumpahan *cargo*, maka akan meningkatkan *shortage cargo* sebesar 0,269 dengan asumsi variabel lain tetap. Koefisien Regresi Variabel hydrostatic tabel *barge* (X3) sebesar 0,457 menggambarkan bahwa variabel ini mempunyai pengaruh positif terhadap *shortage cargo*. Dengan arti setiap perubahan 1 satuan variabel hydrostatic tabel *barge*, maka akan meningkatkan *shortage cargo* sebesar 0,457 dengan asumsi variabel lain tetap. Standar error (μ) merupakan variabel acak dan mempunyai distribusi probabilitas. Standar error (e) mewakili semua faktor yang mempunyai pengaruh terhadap Y tetapi tidak dimasukkan dalam persamaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian statistik diperoleh bahwa variabel *draft survey* secara parsial mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap *shortage cargo*. *Draft survey* berada pada urutan kedua diantara ketiga variabel yang mempengaruhi *shortage cargo*. Penghitungan dan pengamatan *draft survey* yang tidak akurat berarti menyebabkan terjadinya *shortage cargo*. Variabel tumpahan *cargo* secara parsial mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap *shortage cargo*. Tumpahan *cargo* berada pada urutan ketiga diantara tiga variabel yang mempengaruhi *shortage cargo*. Tumpahan *cargo* dapat mengurangi jumlah muatan sehingga mempengaruhi terjadinya *shortage cargo*. Variable hydrostatic tabel *barge* secara parsial mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap *shortage cargo*. Hydrostatic tabel *barge* berada pada urutan yang pertama diantara ketiga variabel yang mempengaruhi *shortage cargo*. Hydrostatic tabel *barge* yang tepat dapat

mempengaruhi pengurangan terjadinya *shortage cargo*. Dalam penelitian ini *hydrostatic* tabel *barge* sangat bergantung pada keaslian tabel *barge*, skill surveyor serta adanya pengurangan/penambahan kontruksi pada kapal.

DAFTAR REFERENSI

- Fadilah, Muhammad Herryangga. 2020. “Analisa Penyebab Deadfreight Claim Dalam Dari *Jetty* Sampai Anchorage Point Di Taboneo.” Prosiding Ketatalaksanaan Angkutan Laut, Volume 9 – 2020 9.
- Kris H Timotius (2017). Pengantar Metodologi Penelitian: Pendekatan Manajemen Pengetahuan untuk Perkembangan Pengetahuan Penerbit Andi
- Mika Patayang, Abner Simanjuntak, Arditiya, dan Imam Soekarno. 2016. “Penyebab Terjadinya *Short Cargo* Pada Proses *Transshipment* Batu Bara Di Mv Pan Kyla Pada Pt Pelayaran Eka Ivanajasa Cabang Samarinda” 10 (1): 44–50.
- Mardjuki, Bondan Achmadi. 2015. Principle of Draught Survey. House Training PT Sucofindo Banjarmasin
- Nugraha, Fikri Adi. 2020. “Penerapan System Commissioning Pada transshipment batu bara ” Program Studi Diploma IV Ketatalaksanaan Angkutan Laut
- Samsul Huda, Andri Yulianto, dan Taufik Qur Romadhon. 2017. “Pengoperasian *Cargo Control Room* Untuk *Shortage cargo* Pada Kapal Mt. Ketaling.” *Dinamika Bahari* 8 (1): 1855–66. <https://doi.org/10.46484/db.v8i1.62>.
- Utama, Septa Candra. 2021. “Keterlambatan Pemuatan Batu Bara Dengan Sistem Blending *Cargo* Pada Mv . Laconic Di Muara Berau Anchorage Program Studi Diploma Iv Tata Laksana.”
- Yusuf, Muhammad, Agus Triantoro, dan Riswan Riswan. 2019. “Evaluasi Draught Survey Batu bara Di Atas Tongkang Dan Vessel Pt Adaro Indonesia Site Kelanis.” *Jurnal Himasapta* 4 (01): 29–34. <https://doi.org/10.20527/jhs.v4i01.476>.