

KESIAPAN MODA TRANSPORTASI DAN PERENCANAAN MUATAN TERHADAP KELANCARAN DISTRIBUSI CBU (COMPLETELY BUILD UP)

Harry Purwoko Alifa Rezki Amalia Sinung Tri Nugroho
ITL Trisakti ITL Trisakti ITL Trisakti
harrypurwoko2014@gmail.com alipuyamalia@yahoo.co.id sinungtn@gmail.com

Abstract

This study aims at investigating the effect of transportation mode readiness and cargo planning on the smooth distribution of CBU. The data was obtained through a survey of 48 CBU logistics company employees in Jakarta with multiple regression analysis tools. The results of the study prove the hypothesis of the simultaneous influence of transportation mode readiness and load planning on the smooth distribution of the CBU, with the F count of 36.080 greater than the F table value of 3.20. In addition, there is a partial effect of transportation mode readiness variable on the distribution smoothness which is significant with t count 2.121 greater than t table 1.679 and the effect of cargo planning variable on distribution smoothness is significant with t count 5.919 greater than t table 1.679.

Keywords: *transportation mode readiness, cargo load planning, streamlined distribution, CBU*

PENDAHULUAN

Kelancaran pengiriman domestik *completely build up* (CBU) produk kendaraan bermotor memerlukan kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan. Moda transportasi yang sangat berperan dalam hal ini adalah transportasi darat dan laut. Kajian ini membahas faktor yang memengaruhi kelancaran distribusi CBU sebuah perusahaan logistik di Jakarta. Pengiriman dari tempat asal (*origin*) Jakarta ke tempat tujuan (*destination*) Medan dan Surabaya memerlukan pengaturan moda transportasi yang baik, mengingat perbedaan kedua tujuan sebagai antar pulau dan masih dalam satu pulau dengan tempat asal.

Hambatan utama moda transportasi darat adalah kemacetan jalan raya di Jakarta yang mempengaruhi waktu pengiriman unit dari *pre-delivery center* (PDC) di Sunter dan Cibitung ke tempat penyimpanan (*storage*) di Pelabuhan Tanjung Priok. Hambatan moda transportasi laut terjadi pada saat penyimpanan CBU di *yard* Pelabuhan Tanjung Priok. Penyimpanan CBU di 8 *yard*

yang terpisah mempengaruhi waktu proses *loading* yang terdiri dari *cargodoring* dan *stevedoring*. Proses loading 500-600 unit CBU rata-rata memerlukan waktu 12 jam. Selain itu, CBU yang sampai di pelabuhan masih akan melewati proses *receiving*, *check document*, *quality check*, *fall out check* sebelum disimpan di *yard* menunggu proses pengiriman dengan moda transportasi laut.

Perencanaan muatan bulanan sering membuat hasil perhitungan jumlah muatan kurang dari kapasitas kapal yang tersedia, sehingga perlu menambahkan muatan agar kapasitas terpenuhi. Konsekuensinya terjadi penambahan waktu *loading*. Selain itu, kenaikan bisnis logistik menyebabkan permasalahan *dwelling time* di pelabuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi CBU.

KAJIAN PUSTAKA

Kesiapan Moda Transportasi

Kesiapan moda transportasi

didefinisikan sebagai kondisi perusahaan mempersiapkan dengan baik alat angkut atau moda transportasi agar kegiatan perpindahan barang sampai ke tempat tujuannya. Transportasi bermakna kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang yang diselenggarakan dengan aman, selamat, terpadu, cepat, tepat jadwal, dan perencanaan (Lasse, 2014). Kesenjangan jarak antara lokasi sumber daya alam, lokasi produksi, dan lokasi konsumen melahirkan transportasi. Jenis transportasi dibagi empat yaitu transportasi darat, rel, udara, dan laut. Kajian ini merujuk kepada moda transportasi darat dan laut sebagai jenis transportasi yang digunakan untuk distribusi CBU. Unsur transportasi yang menjadi sorotan kajian adalah kendaraan angkut (truk dan kapal), jalan yang dilalui truk dan terminal kapal (pelabuhan). Kapal yang digunakan untuk pengangkutan CBU adalah kapal TFSI dengan kapasitas muat 510, 540, 620, dan 850 unit.

Fokus peran pelabuhan dalam penelitian ini adalah sebagai tempat kegiatan alih moda transportasi (dari moda darat menjadi moda laut), serta tempat distribusi muatan. Selain itu, lokasi yang juga menjadi perhatian kajian ini adalah dermaga sebagai tempat melakukan bongkar muat barang dari dan ke kapal. Kesiapan moda transportasi dalam kajian ini adalah kondisi perusahaan mempersiapkan dengan baik alat angkut atau moda transportasi agar kegiatan perpindahan barang sampai ke tempat tujuannya tepat waktu.

Perencanaan Muatan

Perencanaan muatan didefinisikan sebagai salah satu fungsi manajemen yang dilakukan oleh pimpinan organisasi sebelum melaksanakan kegiatan pengangkutan barang dengan kendaraan (isi kapal) untuk pencapaian tujuan. Menurut (Sihombing & Muljadi, 2013), perencanaan adalah memikirkan apa yang akan dikerjakan dengan sumber yang dimiliki. Perencanaan dilakukan untuk menentukan tujuan perusahaan secara keseluruhan dan cara

terbaik untuk memenuhi tujuan itu. Manajer mengevaluasi berbagai rencana alternatif sebelum mengambil tindakan dan kemudian melihat apakah rencana yang dipilih cocok dan dapat digunakan untuk memenuhi tujuan perusahaan. Perencanaan merupakan proses terpenting dari semua fungsi manajemen, karena tanpa perencanaan, fungsi-fungsi lainnya tak dapat berjalan.

Kelancaran Distribusi

Kelancaran distribusi didefinisikan suatu proses pengantaran produk dari lokasi penjual sampai ke lokasi konsumen secara efisien, yang menjamin produk sampai ke tangan konsumen secara luas dengan biaya yang minimal dan tepat waktu tanpa ada hambatan dan tidak tersendat-sendat. Menurut (Prasetyo, 2008), distribusi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari rantai pasok suatu produk. Peran distribusi sangat menentukan bagi tersampainya sebuah produk sampai ke tangan konsumen. Dibutuhkan suatu proses yang efisien, yang menjamin produk sampai ke tangan konsumen secara luas dengan biaya yang minimal. Bila perusahaan memiliki sistem saluran distribusi yang efisien, maka perusahaan itu akan dapat menguasai pasar.

Kajian ini bertujuan menginvestigasi pengaruh kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi CBU, dengan hipotesis kajian ini sebagai berikut:

Hipotesis 1: Kesiapan moda transportasi memiliki pengaruh positif terhadap kelancaran distribusi CBU.

Hipotesis 2: Perencanaan muatan memiliki pengaruh positif terhadap kelancaran distribusi CBU.

Hipotesis 3: Kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan memiliki pengaruh positif terhadap kelancaran distribusi CBU.

METODE PENELITIAN

Sampel penelitian ini berjumlah 48 orang karyawan Divisi Operasional perusahaan logistic atau sampel jenuh. Pengumpulan data dilakukan dengan survei. Variabel kajian ini ada tiga, yaitu dua variabel bebas kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan, serta satu variabel terikat yaitu kelancaran distribusi CBU.

Operasionalisasi kesiapan moda transportasi, perencanaan muatan, dan kelancaran distribusi adalah total skor responden terhadap masing-masing 10 pernyataan untuk tiap variabel. Pengukuran skor berdasarkan Skala Likert 5-poin, dengan nilai 1 sangat setuju dan 5 sangat setuju. Kajian ini menggunakan teknik analisis regresi linier berganda, dan koefisien korelasi Pearson dan koefisien penentu. Kajian ini adalah kajian uji hipotesis dengan menggunakan uji F dan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Analisis kesiapan moda transportasi pada kajian ini terdiri dua indikator, yaitu mempersiapkan alat angkut dengan baik dan memerhatikan keterpaduan dan keselamatan. Masing-masing indikator terdiri dari lima pernyataan. Lima pernyataan untuk mengukur indikator mempersiapkan alat angkut dengan baik adalah (1) kelancaran kapal sandar karena tersedianya banyak dermaga di pelabuhan, (2) kegiatan *maintenance* kapal dilakukan sebelum kapal berangkat, (3) jadwal kapal selalu sesuai *plan & actual*, (4) kegiatan pemeriksaan *car carrier* dilakukan sebelum *delivery* unit ke pelabuhan, dan (5) lancarnya arus bongkar muat dari lapangan penumpukan ke kapal atau sebaliknya. Lima pernyataan untuk mengukur indikator memerhatikan keterpaduan dan keselamatan adalah (1) team *safety quality* selalu memberi *briefing* sebelum kegiatan *loading*, (2) *crew* kapal selalu mengawasi kegiatan proses *loading* ke atas kapal, (3) keamanan unit yang ada pada lapangan

penumpukan telah diantisipasi dengan baik oleh pihak pengelola pelabuhan, (4) standar dan sistem bongkar muat kargo sudah berjalan dengan baik sesuai dengan keinginan pelanggan dan standar SOP, dan (5) standar keselamatan kerja sudah berjalan dengan baik.

Hasil survei menunjukkan 29,16% responden sangat setuju, 47,92% setuju, dan 22,92% ragu-ragu terhadap kelancaran kapal sandar karena tersedianya banyak dermaga di pelabuhan. Kemudian, 16,66% responden menjawab sangat setuju, 56,25% setuju, dan 27,09% tidak setuju adanya kegiatan *maintenance* kapal dilakukan sebelum kapal berangkat. Hasil survei menunjukkan 33,33% responden sangat setuju, 60,42% setuju, dan 6,25% ragu-ragu terhadap jadwal kapal selalu sesuai *plan & actual*. Sedangkan 27,09% responden sangat setuju dan 62,50% setuju kegiatan pemeriksaan *car carrier* dilakukan sebelum *delivery* unit ke pelabuhan, sisanya 10,41% ragu-ragu. Kemudian, 31,25% responden sangat setuju dan 54,17% setuju arus bongkar muat dari lapangan penumpukan ke kapal atau sebaliknya lancar, dan sisanya 14,58% ragu-ragu.

Selanjutnya, 39,58% responden sangat setuju dan 45,83% setuju team *safety quality* selalu memberi *briefing* sebelum kegiatan *loading*, dan sisanya 14,59% ragu-ragu. Hasil survei menunjukkan 27,09% responden sangat setuju, 52,08% setuju, dan 8,33% ragu-ragu berpendapat *crew* kapal selalu mengawasi kegiatan proses *loading* ke atas kapal. Kemudian, 33,33% responden sangat setuju, 45,83% setuju, 17,75% ragu-ragu, dan 2,09% abstain menyatakan keamanan unit yang ada pada lapangan penumpukan telah diantisipasi dengan baik oleh pihak pengelola pelabuhan. Hasil survei menunjukkan 33,33% responden sangat setuju, 52,08% setuju, dan 20,83% ragu-ragu bahwa standar dan sistem bongkar muat kargo sudah berjalan dengan baik sesuai dengan keinginan

pelanggan dan standar SOP. Hasil survei menunjukkan 35,42% responden sangat setuju, 58,33% setuju, dan 6,25% ragu-ragu bahwa standar keselamatan kerja sudah berjalan dengan baik.

Hasil analisis kesiapan moda transportasi menemukan indikator standar keselamatan kerja sudah berjalan dengan baik memiliki bobot tertinggi sebesar 206 dengan rata-rata 4,29. Kemudian, indikator kegiatan pemeliharaan kapal dilakukan sebelum kapal berangkat memiliki bobot terendah 174 dengan rata-rata 3,62. Total bobot kesiapan moda transportasi adalah 1971 dengan rata-rata 4,10, maknanya kesiapan moda transportasi sudah baik.

Analisis perencanaan pada kajian ini terdiri dari dua indikator, yaitu pencapaian tujuan dan isi kapal. Masing-masing indikator terdiri dari lima pernyataan. Lima pernyataan indikator pencapaian tujuan adalah (1) muatan selalu sesuai antara *plan & actual*, (2) terlambatnya sandar kapal menyebabkan muatan bertambah, (3) kargo yang terkena *defect* di kembalikan ke PDC (*pre delivery centre*), (4) perencanaan *receiving/delivery* dan dokumen yang dibutuhkan untuk proses penanganan sudah baik, dan (5) *flow checking* CBU sudah sesuai dengan SOP yang berlaku. Lima pernyataan indikator isi kapal adalah (1) jumlah *man power* sudah sesuai dengan yang dibutuhkan, (2) kondisi muatan di dek kapal sangat memengaruhi kinerja *man power*, (3) penempatan unit dengan lapangan penumpukan sudah sesuai dengan standar yang di tentukan, (4) pengaturan dan penempatan kargo diatas kapal sudah sesuai dengan *stowage plan* untuk keamanan dalam pelayaran, dan (5) bertambahnya muatan menyebabkan bertambahnya waktu pada kegiatan proses *loading*.

Hasil survei menunjukkan 35,42% responden sangat setuju, 47,92% setuju, dan 16,66% ragu-ragu bahwa muatan selalu sesuai antara *plan & actual*. Kemudian, 33,33% responden sangat

setuju, 60,42% setuju, dan 6,25% ragu-ragu bahwa terlambatnya sandar kapal menyebabkan muatan bertambah. Selanjutnya, 22,92% responden sangat setuju, 37,5% setuju, dan 39,58% ragu-ragu bahwa kargo *defect* dikembalikan ke PDC. Hasil survei menunjukkan 31,25% sangat setuju, 41,66% setuju, dan 22,92% ragu-ragu bahwa perencanaan *receiving/delivery* dan dokumen yang dibutuhkan untuk proses penanganan sudah baik. Kemudian, 33,33% responden sangat setuju, 56,25% setuju, dan 10,42% ragu-ragu bahwa *flow checking* CBU sudah sesuai dengan SOP yang berlaku.

Selanjutnya, 29,17% responden sangat setuju, 58,33% setuju, dan 12,50% ragu-ragu bahwa jumlah *man power* sudah sesuai dengan yang dibutuhkan. Hasil survei menunjukkan 33,33% responden sangat setuju, 45,83% setuju, dan 20,84% ragu-ragu bahwa kondisi muatan di dek kapal sangat mempengaruhi kinerja *man power*. Hasil survei menunjukkan 27,08% responden sangat setuju, 57,92% setuju, 22,92% ragu-ragu, dan 2,08% tidak setuju bahwa penempatan unit dengan lapangan penumpukan sudah sesuai dengan standar yang ditentukan. Kemudian, 45,83% responden sangat setuju, 33,33% setuju, dan 20,84% ragu-ragu bahwa pengaturan dan penempatan kargo di atas kapal sudah sesuai dengan *stowage plan* untuk keamanan dalam pelayaran. Terakhir 27,0% responden sangat setuju, 52,08% setuju, dan 16,66% ragu-ragu bahwa bertambahnya muatan menyebabkan bertambahnya waktu pada kegiatan proses *loading*.

Analisis perencanaan muatan yang memiliki bobot tertinggi adalah indikator terlambatnya sandar kapal menyebabkan muatan bertambah, sebesar 205 dengan rata-rata 4,27. Sedangkan bobot terendah (184) adalah indikator kargo *defect* dikembalikan ke PDC dengan rata-rata 3,83. Total bobot perencanaan muatan adalah 1972 dengan rata-rata 4,10, maknanya perencanaan muatan sudah

baik.

Analisis kelancaran distribusi CBU menggunakan dua indikator yaitu proses yang efisien dan tidak tersendat-sendat. Masing-masing indikator terdiri dari lima pernyataan. Lima pernyataan indikator proses yang efisien adalah (1) proses distribusi CBU sudah efektif dan efisien, (2) proses loading memakan waktu yang cukup lama dengan waktu lebih besar dari pada 12 jam per kapal, (3) *man power* bongkar muat sudah bekerja secara optimal, (4) lapangan yang terpisah menyebabkan proses loading yang lama, dan (5) kualitas dan pelayanan sudah sesuai dengan standar ditetapkan. Lima pernyataan indikator tidak tersendat-sendat adalah (1) kinerja *man power* menyebabkan proses *loading* efektif, (2) keterlambatan datangnya *car carrier* menyebabkan proses distribusi terhambat, (3) alur pelayaran dari dan ke pelabuhan sesuai dengan standar kebutuhan kapal yang dilayani, (4) pelayanan kegiatan pemanduan kapal sudah tepat waktu sesuai jadwal kebutuhan, dan (5) keadaan cuaca sangat memengaruhi kelancaran pengiriman CBU.

Hasil survei menunjukkan 29,17% responden sangat setuju, 47,92% setuju, dan 22,91% ragu-ragu bahwa proses distribusi CBU sudah efektif dan efisien. Kemudian, 41,67% responden sangat setuju dan 58,33% setuju bahwa proses *loading* memakan waktu yang cukup lama dengan waktu lebih besar dari pada 12 jam per kapal. Selanjutnya, 27,09% responden sangat setuju, 50% setuju, dan 22,97% ragu-ragu bahwa *man power* bongkar muat sudah bekerja secara optimal. Hasil survei menunjukkan 50% responden sangat setuju dan 50% setuju bahwa lapangan yang terpisah menyebabkan proses *loading* yang lama. Kemudian, 33,33% responden sangat setuju, 37,50% setuju, dan 29,17% ragu-ragu bahwa kualitas dan pelayanan sudah sesuai dengan standar ditetapkan.

Selanjutnya, 27,08% responden sangat setuju, 47,92% setuju, dan 25%

ragu-ragu bahwa kinerja *man power* menyebabkan proses *loading* efektif. Hasil survei menunjukkan 20,83% responden sangat setuju, 41,67% setuju, 16,67% ragu-ragu, dan 20,83% tidak setuju bahwa keterlambatan datangnya *car carrier* menyebabkan proses distribusi terhambat.

Hasil survei menunjukkan 47,92% responden sangat setuju, 31,25% setuju, dan 20,83% tidak setuju bahwa alur pelayaran dari dan ke pelabuhan sesuai dengan standar kebutuhan kapal yang dilayani. Kemudian, 43,75% responden sangat setuju, 37,50% setuju, dan 18,75% ragu-ragu bahwa pelayanan kegiatan pemanduan kapal sudah tepat waktu sesuai jadwal kebutuhan. Selanjutnya, 43,75% responden sangat setuju, 43,75% setuju, dan 12,50% ragu-ragu bahwa keadaan cuaca sangat memengaruhi kelancaran pengiriman CBU.

Bobot tertinggi kelancaran distribusi adalah proses *loading* memakan waktu yang cukup lama dengan waktu lebih besar dari pada 12 jam per kapal, sebesar 221 dengan rata-rata 4,60. Sedangkan bobot terendah adalah keterlambatan datangnya *car carrier* menyebabkan proses distribusi terhambat, sebesar 174 dengan rata-rata 3,63. Total bobot kelancaran distribusi adalah 1981 dengan rata-rata 4,13, termasuk kategori sudah baik.

Analisis hubungan kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi CBU menggunakan regresi linier berganda. Persamaan regresinya adalah $Y = 7,105 + 0,264X_1 + 0,573X_2$. Kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan memiliki hubungan positif dengan kelancaran distribusi CBU. Pengaruh kedua variabel bebas terhadap variabel terikat adalah kuat, searah dan positif dengan besar $R = 0,785$.

Hubungan kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi cukup kuat, searah dan signifikan, dengan koefisien

korelasi Pearson 0,521 dan R^2 61,6%. Demikian pula hubungan antara kesiapan moda transportasi dengan kelancaran distribusi, serta perencanaan muatan dengan kelancaran distribusi adalah cukup kuat, searah dan signifikan, dengan koefisien korelasi Pearson sebesar 0.563 dan 0,760.

Pengaruh simultan variabel kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi adalah signifikan dengan nilai F_{hitung} 36,080 lebih besar dari pada nilai F_{tabel} 3,20 pada tingkat kepercayaan 95%, pembilang 2 dan penyebut 45. Secara parsial, pengaruh variabel kesiapan moda transportasi terhadap kelancaran distribusi adalah signifikan dengan nilai t_{hitung} 2,121 lebih besar dari pada t_{tabel} 1,679 ($\alpha = 0,05$; $df = 48 - 2$). Demikian pula pengaruh variabel perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi adalah signifikan dengan t_{hitung} 5,919 lebih besar dari pada t_{tabel} 1,679.

B. Pembahasan

Secara umum hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kondisi penilaian responden terhadap Kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi CBU secara umum sudah baik. Hal ini dapat ditunjukkan dari banyaknya tanggapan kesetujuan yang tinggi dari responden terhadap kondisi dari masing-masing variabel tersebut.

Dari hasil analisis regresi berganda diketahui bahwa terdapat pengaruh positif signifikan dari variabel kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi CBU secara simultan. Sedangkan kontribusi dari variabel kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan adalah sebesar 61,6% yang berarti signifikan terhadap kelancaran distribusi CBU sedangkan sisanya 38,4% merupakan pengaruh faktor lain.

Secara simultan terdapat pengaruh positif dan signifikan antara variabel

kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi. Dilihat dari nilai koefisien korelasi berganda $R = 0,785$ berarti besarnya kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi CBU adalah 0,785 berarti mempunyai pengaruh yang kuat, searah positif.

Berdasarkan uji t, secara parsial diketahui bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan variabel kesiapan moda transportasi terhadap kelancaran distribusi CBU. Demikian pula, terdapat pengaruh positif dan signifikan variabel perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi CBU.

Hasil analisis di atas sudah cukup memberikan bukti terhadap hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Artinya dalam konteks model dalam penelitian yang telah dirancang dalam bentuk linier sudah cukup memberikan hasil prediksi yang nyata terhadap parameter dalam model regresi tersebut. Dengan demikian kalau dilihat dari sisi ada tidaknya pengaruh variabel-variabel independen, maka model ini sudah menjadi bukti yang cukup dalam menjawab permasalahan penelitian.

Perencanaan muatan yang tidak selalu sesuai *plan* dan *actual* karena terlambatnya kapal menyebabkan bertambahnya muatan, dapat disesuaikan perencanaan muatan sesuai *planning*, karena jika bertambahnya muatan maka akan bertambah waktu untuk proses *loading* yang akan menghambat kelancaran dari distribusi CBU.

Perbaikan kondisi lapangan penumpukan perlu dilakukan agar dapat digunakan sebagaimana fungsinya. Studi Jin, Lee, dan Cao (2014) mengemukakan perlunya memerhatikan pengendalian *traffic* kargo untuk menghindari kongesti di lapangan penumpukan. Pelaksanaan kegiatan pemeliharaan kapal secara rutin sebelum keberangkatan kapal penting untuk

meningkatkan kesiapan moda transportasi, agar tidak menghambat kelancaran distribusi CBU. Go, Kim, dan Lee (2013) menegaskan bahwa pemeliharaan adalah aktivitas fungsional dan operasional untuk memastikan konsistensi, efisiensi dan produktivitas operasional fasilitas transportasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kesiapan moda transportasi terhadap terhadap kelancaran distribusi CBU menunjukkan pengaruh yang kuat dan memiliki tingkat yang signifikan serta positif dilihat dari hasil data interval dan hasil analisis hipotesis, akan tetapi terdapat hal yang perlu di perhatikan seperti kegiatan maintenance kapal tidak selalu dilakukan sebelum kapal berangkat.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perencanaan muatan terhadap terhadap kelancaran distribusi CBU menunjukkan pengaruh yang kuat dan memiliki tingkat yang signifikan serta positif dilihat dari hasil data interval dan hasil analisis hipotesis, akan tetapi terdapat hal yang perlu di perhatikan seperti terlambatnya sandar kapal menyebabkan muatan bertambah.

Terdapat hubungan yang signifikan dan dikategorikan kuat antar variabel mengenai pengaruh kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan dengan kelancaran distribusi CBU dan kontribusi variabel kesiapan moda transportasi dan perencanaan muatan terhadap kelancaran distribusi CBU adalah sebesar 61,6% dan 38,4% dipengaruhi oleh faktor lain seperti manajemen dan sumber daya manusia.

Penyesuaian perencanaan muatan penting untuk perencanaan muatan yang tidak selalu sesuai *plan* dan *actual* karena terlambatnya kapal menyebabkan bertambahnya muatan, agar bertambahnya waktu untuk proses *loading* karena bertambahnya muatan tidak terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Go, H., Kim, J-S., & Lee, D-H. (2013). Operation and preventive maintenance scheduling for containerships : Mathematical model and solution algorithm. *European Journal of Operational Research*, 229(3), 626–636.
<http://doi.org/10.1016/j.ejor.2013.04.005>
- Lasse, D. . (2014). *Manajemen muatan*. Jakarta: RajaGrafindo.
- Jin, J.G., Lee, D.H., Cao, J.X. (2014). Storage yard management in maritime container storage yard management in maritime container terminals. *Transportation Science*, 50(4), 1300-1313.
- Prasetyo, S. (2008). Analisis efisiensi distribusi pemasaran produk dengan metode data envelopment analysis (DEA). *Jurnal Penelitian Ilmu Teknik*, 8(2), 120–128.
- Sihombing, S., & Muljadi, A. (2013). *Pengantar manajemen*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

Halaman ini sengaja dikosongkan.