



ISSN : 1979 - 4746
EISSN : 2685 - 4775

METEOR STIP MARUNDA

JURNAL PENELITIAN ILMIAH
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN

Analisis Penggunaan Metode Muat Terhadap Efektivitas Waktu Muat Batu Bara PT Bahari Eka Nusantara di Berau, Kalimantan Timur

Ariq Gema Moslem, A Chalid Pasyah, Tuti Sulastrri

Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta
Jl. Marunda Makmur No.1 Cilincing, Jakarta Utara. Jakarta 14150

Abstract

Coal is one of the world's energy sources. Coal is a complex mixture of organic chemicals containing carbon, oxygen, and hydrogen in a carbon chain. According to Law Number 4 of 2009 concerning Minerals and Coal, coal is a precipitate of carbonaceous organic compounds that are formed naturally from plant residues and can be burned. The difference in loading methods is a comparison between floating cranes and ship's gear in coal loading so that the effectiveness of loading time on ships transporting coal is also significantly different. In addition, floating cranes are inadequate when the ship is ready to carry out loading and unloading activities and there is the maintenance of floating cranes and ship's gear which hinders new coal loading activities.

Copyright @2022, METEOR STIP MARUNDA, ISSN : 1979-4746, eISSN : 2685-4775

Keywords: Loading Method, Load Time Effectiveness

Abstrak

Batu bara adalah salah satu sumber energi di dunia. Batu bara merupakan campuran yang kompleks dari zat kimia organik yang mengandung karbon, oksigen, dan hidrogen dalam sebuah rantai karbon. Menurut Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Mineral dan Batu bara, batu bara merupakan endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan dan dapat terbakar. Perbedaan metode muat menjadi perbandingan antara floating crane dan ship's gear dalam pemuatan batu bara sehingga efektivitas waktu muat pada kapal yang mengangkut batu bara pun berbeda secara signifikan. Di samping itu floating crane yang kurang memadai saat kapal sudah siap melaksanakan kegiatan bongkar muat dan adanya maintenance floating crane dan ship's gear yang menghambat kegiatan pemuatan baru bara.

Copyright @2022, METEOR STIP MARUNDA, ISSN : 1979-4746, eISSN : 2685-4775

Kata Kunci : Metode Muat , Efektivitas Waktu Muat

1. PENDAHULUAN

Batu bara adalah batuan sedimen (padatan) yang dapat terbakar, berasal dari sisa-sisa tumbuhan dan dapat terbakar. Sebagian besar batu bara Indonesia cocok digunakan untuk pembangkit listrik. Batu bara Indonesia mempunyai pasar tersendiri di dunia. Di pasar dunia, sebagian besar batu bara Indonesia khususnya di daerah Berau, Kalimantan Timur diekspor lebih banyak ke Cina dan India. Untuk antarmoda pengangkut batu bara tersebut lebih efisien menggunakan jalur laut atau menggunakan kapal besar. Saat ini, batu

bara di Indonesia bukan hanya merupakan komoditas ekspor penghasil devisa negara, tetapi juga mulai dimanfaatkan sebagai sumber energi pengganti minyak dan gas bumi. Di masa yang akan datang, dengan harga yang relatif lebih murah serta keberadaannya yang melimpah diperkirakan pemakaian batu bara di dalam negeri akan terus meningkat, terutama dengan semakin menyusutnya cadangan minyak dan gas dari dalam bumi yang dimiliki negara Indonesia. Faktor ekonomis yang dikehendaki dalam angkutan laut harus

dapat memenuhi beberapa persyaratan. Diantaranya, yaitu kecepatan mengantar yang tinggi, daya muat yang besar, dan kemudahan dalam bongkar-muat. Kegiatan ekspor-impor melalui pelabuhan di Indonesia menjadi sangat tinggi. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyak kapal-kapal berbendera asing maupun domestik yang melakukan bongkar-muat di pelabuhan Indonesia. Tingginya kegiatan bongkar-muat khususnya batu bara melalui pelabuhan juga ikut menunjang tumbuhnya perusahaan pelayaran Indonesia. Perusahaan pelayaran semakin tumbuh dan berkembang di Indonesia disertai dengan penawaran pelayanan jasa yang diberikan perusahaan pelayaran semakin meningkat terhadap kapal. Selain itu, pihak pelabuhan juga harus memberikan pelayanan jasa yang optimal, untuk melancarkan proses arus ekspor-impor barang dengan menggunakan transportasi laut. Instansi tersebut antara lain administrasi pelabuhan, karantina, bea cukai, imigrasi, kesehatan dan pihak keamanan.

2. METODE

2.1. Deskripsi Data

a. Muat

Pemuatan menurut Amir M.S dalam Susantoro (2019:5) “Muat yaitu menyiapkan dan mengangkut barang pada tackle di atas dermaga yang kemudian barang diangkat ke atas palka lalu melepaskan dan memadatkan muatan di dalam palka.”

b. Efektivitas

Pemuatan menurut Amir M.S dalam Susantoro (2019:5) “Muat yaitu menyiapkan dan mengangkut barang pada tackle di atas dermaga yang kemudian barang diangkat ke atas palka lalu melepaskan dan memadatkan muatan di dalam palka.”

c. Batu Bara

Menurut Elliot dalam Mahreni (2019:6-7), “Batu bara adalah batuan sedimen yang secara kimia dan fisika adalah heterogen yang mengandung unsur-unsur karbon, hidrogen, dan oksigen

Tujuan dan manfaat penelitian

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk menganalisis besarnya pengaruh metode muat terhadap efektivitas pemuatan batu bara.
- b. Untuk mencari solusi agar pelaksanaan kegiatan pemuatan batu bara berjalan dengan efektif.

2. Manfaat Penelitian

1) Secara Teoritis

Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya pengaruh floating crane dan ship's gear terhadap efektivitas pelayanan pemuatan batu bara.

2) Secara Praktis

Bagi PT Bahari Eka Nusantara, Cabang Berau khususnya shipper dapat mengevaluasi produktivitas dan perbandingan perbedaan metode muat batu bara yang efektif.

sebagai unsur utama dan belerang serta nitrogen sebagai tambahan. Zat lain, yaitu senyawa anorganik pembentuk ash tersebar sebagai partikel zat mineral terpisah-pisah di seluruh senyawa batu bara. Beberapa jenis batu bara meleleh dan menjadi plastis apabila dipanaskan, tetapi meninggalkan suatu residu yang disebut kokas. Secara ringkas, batu bara dapat didefinisikan sebagai batuan karbonat berbentuk padat, rapuh, berwarna cokelat tua sampai hitam, dapat terbakar, yang terjadi akibat perubahan tumbuhan secara kimia dan fisik.”

2.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan semester V dan VI yaitu pada saat penulisan melaksanakan Praktek Darat yang merupakan salah satu syarat dalam pemenuhan program D-IV yang ditempuh penulis terhitung mulai tanggal 14 Agustus 2020 sampai dengan 18 Agustus 2021 di PT BAHARI EKA NUSANTARA Cabang Berau.

2.3. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di PT BAHARI EKA NUSANTARA Cabang Berau yang beralamat di Jalan Murjani II Gg. Terampil No.078A RT 17 Kelurahan Karang Ambun, Kabupaten Berau, Tanjung Redeb, Kalimantan Timur.

2.4. Metode Pendekatan

Penelitian ini menggunakan menggunakan metode deskripsi kuantitatif (perhitungan angka) yaitu teknik memperhitungkan atau memperkirakan besarnya pengaruh secara kuantitatif dan perubahan suatu kejadian lainnya. Perubahan suatu kejadian dapat dinyatakan dengan perubahan nilai variabel. Analisis kuantitatif ini ditunjukkan pada segi-segi yang lebih banyak dinilai dengan angka-angka.

2.5. Teknik Pengumpulan Data

Penulis dalam penyusunan skripsi ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu dengan cara observasi, penelitian kepustakaan, dan dokumentasi.

a. Observasi

Menurut Hadi dalam Sugiyono (2010:145) observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantaranya yang terpenting adalah proses-proses pengamatan ingatan.

b. Penelitian Kepustakaan

Menurut Sugiyono (2010:15) teknik pengumpulan data dengan mencari data-data dari kepustakaan buku, informasi-informasi berdasarkan data-data yang dibutuhkan penulis.

c. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2010:240) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen dapat berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.

2.6. Subjek Penelitian

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkannya (Sugiyono, 2017:80). Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai karakteristik dianggap dapat mewakili keseluruhan populasi. Pada penelitian ini sampel diambil dengan metode sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2011:85) Sampling Jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

Dalam skripsi ini penulis menentukan populasi tentang kegiatan kapal-kapal yang diageni oleh PT Bahari Eka Nusantara Cabang Berau selama satu tahun dari tanggal 14 Agustus 2020 hingga 18 Agustus 2021 dengan dua metode berbeda yaitu *floating crane* dan *ship's gear*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Variabel *Floating Crane* dan *Ship's Gear*

a. Analisis Regresi Linear Sederhana

Coefficients ^a					
		Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients		
		B	Beta	T	Sig.
1	(Constant)	-9,336		-,922	,392
	Metode Muat_FC	,674	,903	5,155	,002

a. Dependent Variable: Efektivitas Waktu Muat

Coefficients ^a					
		Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients		
		B	Beta	T	Sig.
1	(Constant)	11,582		,876	,430

Metode	,777	,230	,860	3,373	,028
Muat_SG					

a. Dependent Variable: Efektivitas Waktu Muat

Regresi X terhadap Y (sederhana)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
Antara 0.00 – 1.99	Korelasi Sangat Rendah
Antara 0.20 – 0.399	Korelasi Rendah
Antara 0.40 – 0.599	Korelasi Sedang
Antara 0.60 – 0.799	Korelasi Kuat
Antara 0.80 – 1.00	Korelasi Sangat Kuat

diperoleh nilai $Y = -9,33 + 0,674 X$. Dari persamaan regresi linier sederhana tersebut terlihat bahwa jika total muatan meningkat satu satuan maka efektivitas waktu muat kapal yang di ageni PT Bahari Eka Nusantara Cabang Berau menggunakan metode floating crane akan meningkat 0,674 satuan. Regresi X terhadap Y (sederhana) diperoleh nilai $Y = 11,58 + 0,777 X$. Dari persamaan regresi linier sederhana tersebut terlihat bahwa jika total muatan meningkat satu satuan maka efektivitas waktu muat kapal yang diageni PT Bahari Eka Nusantara Cabang Berau menggunakan metode ship's gear akan meningkat 0,777 satuan.

b. Koefisien Penentu

Untuk memastikan bahwa perhitungan menggunakan aplikasi adalah benar penulis memeriksa menggunakan rumus

		Correlations	
		Metode	Efektivitas
		Muat_SG	Waktu Muat
Metode	Pearson	1	,860*
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		,028
Muat_SG	Pearson		
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		,028
Efektivitas	Pearson	,860*	1
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)	,028	
Waktu Muat	Pearson		
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		,028
N		6	6

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

koefisien korelasi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} K_p &= r^2 \cdot 100\% \\ &= (0.903)^2 \cdot 100\% \\ &= 81,6\% \end{aligned}$$

Untuk memastikan bahwa perhitungan menggunakan aplikasi adalah benar penulis memeriksa menggunakan rumus koefisien korelasi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} K_p &= r^2 \cdot 100\% \\ &= (0.860)^2 \cdot 100\% \\ &= 74\% \end{aligned}$$

Hasil perhitungan analisis koefisien determinasi X terhadap Y. Besarnya kontribusi dari variabel total muatan terhadap efektivitas waktu muat pada kapal yang diageni PT Bahari Eka Nusantara Cabang Berau menggunakan metode floating crane sebesar 81,6%, sedangkan sisanya 18,4% merupakan pengaruh faktor lain. Untuk variabel total muatan terhadap efektivitas waktu muat pada kapal yang diageni PT Bahari Eka Nusantara Cabang Berau menggunakan metode ship's gear sebesar 74%, sedangkan sisanya 26 % merupakan pengaruh faktor lain.

c. Koefisien Korelasi

Correlations			
		Metode	Efektivitas
		Muat_FC	Waktu Muat
Metode	Pearson	1	,903**
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)		,002
	N	8	8
Efektivitas	Pearson	,903**	1
	Correlation		
	Sig. (2-tailed)	,002	
	N	8	8

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari perhitungan analisis koefisien korelasi (r) di atas diperoleh angka korelasi sebesar 0,903 untuk metode menggunakan floating crane dan diperoleh angka korelasi sebesar 0,860 untuk metode menggunakan ship's gear hal tersebut berarti terdapat hubungan yang kuat dan sangat kuat antara total muatan dengan efektivitas waktu pemuatan kapal yang diageni PT Bahari Eka Nusantara Cabang Berau.

3.2 Uji Hipotesis

1) Uji T

Didapati hasil sebagai berikut :

- Uji Hipotesis yang diperoleh t hitung untuk variabel *floating crane* X sebesar 4,22 lebih besar dari t tabel 2,33 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti terdapat pengaruh antara X terhadap Y.

Namun dalam pelaksanaan di lapangan selalu ada hambatan yang memengaruhi waktu muat, yaitu:

- Kurangnya ketersediaan tongkang
- Kurangnya ketersediaan batu bara

3. Adanya kecenderungan waktu tunggu muatan ke loading point yang relatif lama

4. Kinerja divisi operasional yang kurang baik

- Uji Hipotesis yang diperoleh t hitung untuk variabel *ship's gear* X sebesar 3,37 lebih besar dari t tabel 2,44 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti terdapat pengaruh antara X terhadap Y.

Namun dalam pelaksanaan di lapangan selalu ada hambatan yang memengaruhi waktu muat, yaitu:

- Kurangnya ketersediaan tongkang
- Kurangnya ketersediaan batu bara
- Adanya kecenderungan waktu tunggu muatan ke loading point yang relatif lama
- Kinerja divisi operasional yang kurang baik

4. KESIMPULAN

- Perhitungan analisis koefisien korelasi (r) diperoleh angka korelasi sebesar 0,903 dengan menggunakan metode muat floating crane dan diperoleh angka korelasi sebesar 0,860 dengan menggunakan metode muat ship's gear hal tersebut mengartikan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara total muatan dengan efektivitas waktu muat kapal yang diageni oleh PT Bahari Eka Nusantara Cabang Berau.
- Alat yang digunakan oleh floating crane adalah 2 gear dan 1 conveyor, sedangkan untuk ship's gear menggunakan 4 gear. Akan tetapi, pada pelaksanaannya floating crane menggunakan keduanya dan menjatuhkan muatan batu bara pada 1 titik yang selanjutnya akan dijatuhkan melalui conveyor menuju palka. Dengan demikian, hasil yang diperoleh maksimal, sedangkan untuk ship's gear memiliki 4 gear, tetapi pada pelaksanaannya hanya menggunakan 2 gear sesuai jangkauannya untuk menghindari tabrakan antar-gear. Dengan demikian, hasil yang diperoleh menggunakan ship's gear tidak

semaksimal dalam kecepatan dan produktivitas saat menggunakan floating crane dalam kegiatan pemuatan batu bara.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggun, Susantoro. 2019. "Prosedur Pemuatan Steel Sleb oleh PT. Pbm Multi Sentana Baja di Pelabuhan Krakatau Bandar Samudra (kbs) Cilegon Banten." Skripsi Semarang : Universitas Maritim Amni
- [2] Arwinas, 2001, Petunjuk Penanganan Kapal dan Barang di Pelabuhan, Herindo Ergatama, Jakarta, <http://www.maritimeworld.web.id/2011/04/pengertianmuatan.html>
- [3] Aswar, Annas dan Andi Gunawan Ratu Chakti. 2017. Interaksi Pengambilan Keputusan dan Evaluasi Kebijakan. Celebes Media Perkasa
- [4] Hartono, Tri Yudi. 2016. "Efektifitas Sistem Pelayanan Kesehatan Masyarakat oleh Dinas Kesehatan Kota Samarinda." Samarinda : Universitas Mulawarman
- [5] Hasan M. Iqbal, Ir., M.M. 2005. Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif). Edisi Kedua. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [6] Hoesien, Rusman & Daniel Manuputty. 2009. Kamus Pelayaran. Jakarta: Citra Harta Prima
- [7] Ghozali, Imam. 2012. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS. Yogyakarta: Universitas Diponegoro
- [8] Kamus Besar Bahasa Indonesia. (Online). (<https://kbbi.web.id/batu-bara>)
- [9] Kamus Besar Bahasa Indonesia. (Online). (<https://kbbi.web.id/efektivitas>)
- [10] Kamus Besar Bahasa Indonesia. (Online). (<https://kbbi.web.id/muat>)
- [11] Keputusan Menteri Nomor 14 Tahun 2002 tentang Penyelenggaraan Bongkar Muat dari dan ke Kapal di Pelabuhan
- [12] Keputusan Menteri Nomor 35 Tahun 2007 tentang Pedoman Penghitungan Tarif Pelayanan Jasa Bongkar Muat Barang dari dan ke Kapal di Pelabuhan
- [13] Mahmudi. 2013. Manajemen Kinerja Sektor Publik. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN
- [14] Mahreni dan Mitha Puspitasari. 2019. Pencucian Batu Bara, Yogyakarta : Universitas Pembangunan Nasional
- [15] Priyatno Duwi. 2008. Mandiri Belajar SPSS (Statistical Product and Service Solution) untuk Analisis Data dan Uji Statistik. Yogyakarta: MediaKom.
- [16] Ravianto J. 2014. Produktivitas dan Pengukuran, Jakarta. Binaman Aksara
- [17] Sudjatmiko. 1995. Pokok-pokok Pelayaran Niaga. Jakarta: Bhratara
- [18] Sugiyono. 2010. Statistik Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta
- [19] Sukandarrumidi. 1995. Batu bara dan Gambut. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada
- [20] Undang Undang Nomor 4 tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batu bara
- [21] Uyanto Stanislaus S., Ph.D. 2009. Pedoman Analisis Data dengan SPSS. Edisi 3. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [22] Yunita, P. 2000. "Pembuatan Briket dari Batu Bara Kualitas Rendah dengan Proses Non- Karbonisasi dengan Menambahkan MgO dan MgCl₂." Skripsi. Jawa Timur : Universitas Pembangunan Nasional
- [23] Wahyudiono. 2003. "Pengaruh Posisi Stratigrafi Terhadap Mutu Batu bara." Skripsi Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.