

**ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN EXCAVATOR DAN WHEEL
LOADER TERHADAP PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT CURAH
KERING DI TERMINAL PT. BERLIAN MANYAR SEJAHTERA
KAWASAN JIPE GRESIK**

***ANALYSIS OF THE EFFECT OF EXCAVATOR AND WHEEL LOADER USE
ON DRY BULK LOADING AND UNLOADING PRODUCTIVITY AT PT.
BERLIAN MANYAR SEJAHTERA TERMINAL IN JIPE GRESIK AREA***

Rezayadi Rizky Ramadhan^{1*}, M Dahri¹, Teguh Pribadi¹, Jose Beno¹

¹Program Studi Transportasi Laut, Politeknik Pelayaran Surabaya, Kota Surabaya, Indonesia

*email: sugaidur321@gmail.com

ABSTRAK

Pelabuhan merupakan salah satu prasarana vital dalam kegiatan logistik dan perdagangan internasional. Pelabuhan yang efisien dan produktif sangat penting untuk menunjang kegiatan bongkar muat untuk meningkatkan daya saing perekonomian suatu negara. Proses bongkar muat curah kering PT Berlian Manyar Sejahtera di Pelabuhan JIPE dilakukan sesuai dengan aturan yang berlaku. Proses ini juga sesuai dengan Peraturan Direksi PT Pelabuhan Indonesia III (PERSERO) Tentang Tarif Pelayanan Jasa Kapal dan Jasa Barang dilingkungan PT Pelabuhan Indonesia III (PERSERO) Cabang Gresik. Saat proses bongkar/muat kargocurah kering berlangsung, diperlukan alat bantu bongkar muat berupa *Excavator* dan *Wheel Loader*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Hasil akhir dari penelitian ini adalah penggunaan alat berat *Excavator* sangat diperlukan untuk membantu lancarnya kegiatan bongkar kargo curah kering, guna membantu mengumpulkan kargo curah kering yang menumpuk di beberapa titik dan sudut palka yang tidak memungkinkan untuk dijangkau dengan Grab. Ketika sisa muatan kargo curah kering di dalam palka sudah berkurang hingga tersisa $\pm 20\%$ peran *Excavator* akan digantikan oleh *Wheel Loader* yang berguna untuk menyerok sisa muatan yang ada di dalam palka untuk dimasukkan ke dalam Grab.

Kata Kunci: Alat berat, Kargo Curah Kering, Bongkar Muat

ABSTRACT

Ports are one of the vital infrastructures in logistics and international trade activities. Efficient and productive ports are very important to support loading and unloading activities to increase the competitiveness of a country's economy. The dry bulk loading and unloading process of PT Berlian Manyar Sejahtera at JIPE Port is carried out in accordance with applicable regulations. This process is also in accordance with the Regulation of the Board of Directors of PT Pelabuhan Indonesia III (PERSERO) Concerning Tariffs for Ship Services and Goods Services within the PT Pelabuhan Indonesia III (PERSERO) Gresik Branch. During the dry bulk cargo loading/unloading process, loading and unloading aids in the form of Excavators and Wheel Loaders are required. The research method used in this study is a qualitative method. The final result of this study is that the use of Excavator heavy equipment is very necessary to help smooth dry bulk cargo unloading activities, in order to help collect dry bulk cargo that has piled up at several points and corners of the hold that cannot be reached by Grab. When the remaining dry bulk cargo in the hold has decreased to $\pm 20\%$, the role of the Excavator will be replaced by a Wheel Loader which is useful for scooping up the remaining cargo in the hold to be put into the Grab..

Keywords: Heavy Equipment, Dry Bulk Cargo, Loading and Unloading

1. Pendahuluan

Setiap pelabuhan memiliki peran penting dalam kegiatan logistik dan perdagangan internasional. Efisiensi dan produktivitas pelabuhan sangat krusial untuk mendukung kegiatan bongkar muat yang berpengaruh langsung pada daya saing ekonomi suatu negara. Dalam konteks ini, kapal kargo menjadi sarana utama yang digunakan untuk mengangkut berbagai barang dalam skala besar, termasuk peti kemas, kendaraan, bahan mentah, dan produk industri. Terdapat berbagai jenis kapal kargo seperti kapal kontainer, kapal roll-on/roll-off, dan kapal curah, yang dipilih berdasarkan rute, jenis kargo, dan biaya. Proses bongkar muat kargo curah kering, seperti klinker, gandum, dan gula mentah, memerlukan perhitungan dan keahlian khusus agar keseimbangan kapal tetap terjaga selama operasi. Dalam penelitian ini, penulis menganalisis penggunaan alat berat seperti *Excavator* dan *Wheel Loader* dalam meningkatkan produktivitas bongkar muat curah kering di PT. Berlian Manyar Sejahtera, Gresik. Alat berat ini digunakan untuk membantu operator crane dalam menjangkau dan memindahkan kargo yang terkadang menumpuk di sisi-sisi palka kapal, yang dapat menyebabkan ketidakefisienan proses bongkar muat.

Proses bongkar/muat kargo curah kering dikapal membutuhkan keahlian dan perhitungan yang cukup teliti. Hal ini dilakukan agar keseimbangan kapal tetap terjaga. Kegiatan bongkar muat dari kapal maupun sebaliknya yaitu *Stevedoring*, *Cargodoring* dan *Delivery* atau *Receiving*. Pemindahan muatan dari kapal menggunakan Grab yang mengambil muatan dari bagian tengah palka, dan tidak semua area palka dapat dijangkau menggunakan Grab, maka diperlukan tenaga tambahan yaitu Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) dan alat bantu bongkar muat yaitu *Excavator* dan *Wheel Loader*. Pada saat penulis menjalankan praktik darat pada perusahaan PT. Berlian Manyar Sejahtera dan mempelajari tentang proses loading dan unloading kargo curah kering berjenis klinker, gandum, dan gula mentah, penulis menemukan beberapa ketidakefektifitasan kegiatan bongkar muat curah kering pada saat muatan dalam kapal ketika muatan sudah mulai berkurang atau bertambah, sebagai contoh yaitu kargo kering yang menumpuk di beberapa sisi palka kapal saat kegiatan bongkar muat berjalan sehingga menyebabkan operator crane mengalami kesulitan pada saat membongkar maupun memuat kargo curah kering di kapal.

2. Metode Penelitian

Pendekatan metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif, untuk mendapatkan tujuan tertentu dengan melakukan pengamatan lapangan untuk mendapatkan hasil yang komprehensif. Teknik deskriptif adalah teknik penelitian yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi keadaan kondisi, atau hal lain yang sudah disebutkan yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto : 2010:14).

Tujuan dan kegunaan dari deskriptif kualitatif dalam penelitian ini dengan cara melakukan pengamatan lapangan tentang fenomena dalam suatu keadaan alamiah demi menemukan data yang valid dan komprehensif pada pengaruh penggunaan excavator dan wheel loader terhadap produktivitas bongkar muat curah kering di terminal PT. Berlian Manyar Sejahtera kawasan jipe Gresik.

Data primer dalam penelitian ini sumber informasi yaitu perseorangan atau individu melakukan hasil wawancara secara langsung kepada pihak yang berkaitan dengan penelitian ini, dan melakukan pengamatan (observasi) secara langsung pada obyek penelitian pada saat di tempat praktik di terminal PT. Berlian Manyar Sejahtera. Sedangkan untuk data sekunder adalah data yang didapatkan oleh penulis dikutip dari situs web resmi, dan repositori. Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada, data ini digunakan untuk mendukung data.

Dalam upaya memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode seperti wawancara. Wawancara sebagai pertemuan dua orang atau lebih untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tersebut (Moleong : 2018:134). Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *excavator* dan *wheel loader* terhadap produktivitas bongkar muat curah kering. Pengumpulan data selanjutnya adalah dengan menggunakan observasi. Observasi digunakan untuk mengamati secara langsung proses kegiatan bongkar muat yang ada di perusahaan secara langsung. Teknik pengumpulan data yang terakhir adalah dengan menggunakan dokumentasi dalam pengambilan foto atau video yang terjadi di perusahaan, salah satu contohnya adalah proses bongkar muat, kegiatan wawancara dengan

narasumber, bukti-bukti yang mendukung dalam penelitian ini.

Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Moleong (2018:6) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. penulis melakukan observasi langsung di tempat penelitian terkait penggunaan excavator dan wheel loader untuk kegiatan bongkar muat curah kering. Pengamatan dilakukan dengan seksama demi mendapatkan hasil yang akurat dan relevan. Hasil penelitian ini kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan akhir penggunaan excavator dan wheel loader terhadap kegiatan bongkar muat curah kering di Pelabuhan *Java Integrated Industrial Port and Estate* (JIPE) Gresik Jawa Timur.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengaruh penggunaan excavator dan wheel loader terhadap produktivitas bongkar muat curah kering. Hasil dari observasi, hasil observasi penulis tentang kegiatan bongkar muat di dermaga PT. Berlian Manyar Sejahtera pada saat proses kegiatan bongkar muatan curah kering ke kapal dan proses muat kargo curah kering dari truck ke kapal, peran *Wheel Loader* dan *Excavator* cukup berpengaruh terhadap kelancaran proses kegiatan bongkar/muat curah kering. Ketika sisa muatan kargo curah kering di dalam palka sudah berkurang hingga tersisa $+20\%$ peran Excavator akan digantikan oleh *Wheel Loader* yang berguna untuk menyerok sisa muatan yang ada di dalam palka untuk dimasukkan ke dalam Grab. Berikut merupakan hasil observasi antara perbandingan jenis muatan dan alat yang digunakan:

Tabel 1. Perbandingan Jumlah Muatan Antara Jenis Muatan dan Alat.

NO	JENIS MUATAN	MENGGUNAKAN EXCAVATOR & WHEEL LOADER DALAM PROSES BONGKAR	TIDAK MENGGUNAKAN EXCAVATOR & WHEEL LOADER
1	GANDUM	8.000 T/Hari	3.500 T/Hari
2	MOHUPUK	8.350 T/Hari	1.380 T/Hari

Tabel diatas merupakan hasil observasi yang dilakukan oleh penulis selama melaksanakan kegiatan praktik darat. Yang terdapat perbedaan yang signifikan dalam kegiatan pembongkaran pada di Terminal PT. Berlian Manyar Sejahtera sehingga penggunaan alat berat sangat membantu percepatan pembongkaran muatan dari kapal kepada pemilik barang.

Sedangkan ketika proses muat, palka yang kosong akan diisi kargo curah kering seperti biasa, hingga saat muatan mencapai $+35\%$ kargo curah kering akan mulai menumpuk di satu sisi di tempat kargo curah kering dipindahkan dari truck menggunakan Bucket lalu di tuang di dalam palka. Tentu saja Bucket berisi muatan kargo curah kering akan dituangkan muatannya ke dalam palka dan akan menimbulkan penumpukan muatan curah kering di satu sisi palka. Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada narasumber yang ada di Pelabuhan *Java Integrated Industrial Port and Estate* (JIPE) Gresik Jawa Timur :

Tabel 2. Hasil Wawancara Pada Narasumber

No.	Narasumber	Jabatan	Pertanyaan	Jawaban
1	Rustamaji	Manajer Operasional	Apakah dengan menggunakan alat bantu bongkar muat berupa alat berat cukup efektif dalam kegiatan bongkar muat curah kering di PT. BMS. Keefektifan proses bongkar muat itu juga bergantung pada beberapa faktor seperti jenis material curah kering seperti biji-bijian, bubuk, dan bebatuan. Ukuran material juga mempengaruhi proses pemindahan kargo curah kering, seperti Gandum dan Klanker, besar dan karakteristik kedua material tentunya berbeda dan cukup mempengaruhi keefektifan bongkar muat.	Alat bantu bongkar muat berupa alat berat cukup efektif dalam kegiatan bongkar muat curah kering di PT. BMS. Keefektifan proses bongkar muat itu juga bergantung pada beberapa faktor seperti jenis material curah kering seperti biji-bijian, bubuk, dan bebatuan. Ukuran material juga mempengaruhi proses pemindahan kargo curah kering, seperti Gandum dan Klanker, besar dan karakteristik kedua material tentunya berbeda dan cukup mempengaruhi keefektifan bongkar muat.
2	Bayu Dwi P	Foreman	Apakah penggunaan Excavator dan Wheel Loader mempunyai pengaruh yang cukup signifikan pada kegiatan bongkar muat curah kering?	Penggunaan Excavator dan Wheel Loader sangat mempengaruhi kegiatan bongkar muat. Keuntungan yang didapat pun lebih banyak, antara lain efisiensi waktu, mengurangi jumlah tenaga kerja, meningkatkan produktivitas bongkar muat, fleksibilitas yang tinggi, dan meningkatkan faktor keselamatan.
3	Latif	Tally	Apakah peran alat berat bagi Tally saat proses kegiatan bongkar muat curah kering?	Peran alat berat bagi Tally adalah mempercepat proses bongkar muat dan membantu agar Tally dapat membantu proses perhitungan muatan yang masuk/keluar dan dapat menyelesaikan pekerjaan dengan cepat. Secara keseluruhan, alat berat seperti Excavator dan Wheel Loader sangat penting untuk membantu kegiatan bongkar muat yang aman dan fleksibel selama proses bongkar muat di kapal.
4	Izzudin	Tenaga Kerja Bongkar Muat	Apakah Penggunaan alat berat sangat membantu TKBM dalam kegiatan bongkar muat curah kering?	Penggunaan alat berat sangat membantu para TKBM saat kegiatan bongkar muat curah kering dikarenakan alat berat membantu TKBM dalam kegiatan Trimming dan dapat membantu memindahkan sisa muatan yang ada di palka untuk dimasukkan ke dalam Grab. Hal ini dapat membantu TKBM supaya bisa mengurangi kelelahan fisik. Selain itu, penggunaan alat berat juga dapat mengurangi kelambatan bongkar muat.

Menurut hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh penulis di Pelabuhan JIPE PT. Berlian Manyar Sejahtera, terdapat rumusan masalah dan solusi masalah terkait efektivitas penggunaan *Excavator* dan *Wheel Loader* bagi kegiatan bongkar/muat curah kering.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap berbagai permasalahan yang dibahas, rumusan masalah yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

Apakah *Excavator* dan *Wheel loader* berpengaruh terhadap produktivitas bongkar muat curah kering di pelabuhan JIPE ?

Pada umumnya proses kegiatan bongkar muat sangat membutuhkan adanya alat berat karena waktu yang dibutuhkan singkat, penggunaan tenaga manusia juga tergolong berkurang, oleh karena itu alat berat disini sangat berpengaruh dalam terjadinya proses kegiatan bongkar muat. Efektivitas penggunaan *Excavator* dan *Wheel Loader* juga dipengaruhi faktor lain, yaitu efisiensi penggunaan bahan bakar, dan keterampilan operator dalam mengoperasikan alat berat. Dengan ini, Efektivitas penggunaan *Excavator* dan *Wheel Loader* akan semakin maksimal dan dapat mempengaruhi produktivitas kegiatan bongkar/Muat di Pelabuhan JIPE. Jika kegiatan bongkar muat curah kering tidak menggunakan bantuan alat berat seperti *Excavator* dan *Wheel Loader*, proses bongkar/muat curah kering akan berlangsung cukup lama, serta resiko kecelakaan kerja dapat terjadi.

Apa ada hambatan dari faktor manusia saat penerapan *Excavator* dan *Wheel loader* dan bagaimanakah solusinya ?

Selama penulis melaksanakan penelitian di Pelabuhan JIPE, hambatan yang mempengaruhi penerapan *Excavator* dan *Wheel Loader* seperti kurangnya komunikasi dan koordinasi antara operator, pengawas dan personel lain bisa terjadi. Selain itu, beberapa operator alat berat terkadang lalai dalam menerapkan sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Solusi untuk mengatasi hal ini yaitu dengan meningkatkan komunikasi antara operator dan pengawas, memastikan para personel memiliki pemahaman instruksi yang cukup tentang peran dan tanggung jawab mereka, serta menerapkan sistem manajemen K3 demi menghindari terjadinya hal yang tidak diinginkan.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, observasi, dan analisis yang dilakukan oleh penulis dengan judul “Analisis Penggunaan *Excavator* dan *Wheel Loader* Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Curah Kering di Terminal PT. Berlian Manyar Sejahtera” di akhir penelitian ini, peneliti menarik kesimpulan dari penelitian dan diskusi masalah dalam bentuk garis besar solusi untuk rumusan masalah sebagai berikut :

- 1) Kegiatan bongkar/muat kargo curah kering di PT. Berlian Manyar Sejahtera menggunakan bantuan berupa alat berat seperti *Excavator* dan *Wheel Loader*. Alat berat yang digunakan (*Excavator* dan *Wheel Loader*) untuk kegiatan bongkar/muat kargo curah kering di Dermaga JIPE juga sesuai dengan S/K Dirjen Perhubungan Laut No. UM.003/36/2/DJPL-16 Tahun 2016. Operator yang mengoperasikan alat berat juga telah mendapatkan Sertifikasi operasional alat berat. Kegiatan bongkar/muat kargo curah kering ini dilakukan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) Perusahaan. Adanya bantuan alat berat tersebut sangat berpengaruh terhadap kegiatan bongkar muat curah kering untuk mencegah penumpukan muatan, mempercepat target dan proses kegiatan bongkar/muat kargo curah kering dan menghemat biaya dan mencapai target.
- 2) Hambatan yang terjadi saat kegiatan bongkar/muat menggunakan alat berat bisa terjadi kapan saja, terutama yang disebabkan oleh human error. Untuk mengatasi hal tersebut, tentunya perlu tindakan pencegahan dengan melakukan Sertifikasi terhadap para operator alat berat melalui Depnaker.

Daftar Pustaka

- Muhammad, A. (2022). Studi Perbandingan Efisiensi Dan Efektivitas Pembongkaran Muatan Soya Bean Meal Menggunakan Dua Alat Berat *Excavator* Di Pelabuhan Krakatau Bandar Samudra Cilegon. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Multazami, M. (2018). Pengaruh Kinerja Peralatan Bongkar Muat Terhadap Produktivitas Bongkar muat Curah Kering Di Pelabuhan Cigading. Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
- Sasono, H. B. (2012). Manajemen pelabuhan dan realisasi ekspor impor (1 ed.). ANDI.
- Arikunto, S. (2010). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek. Rineka Cipta.
- PP Republik Indonesia. 2008. Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran. In Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Sugiyono. (2015). Metode penelitian pendidikan : Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D (Cet.21). Alfabeta.