



## Analisis Efisiensi Penggunaan *Bucket* terhadap Kegiatan Pemuatan Curah Kering Klinker di PT Berlian Manyar Sejahtera

Deva Yuan Mahardika<sup>1</sup>, Elly Kusumawati<sup>2</sup>, Antony Damanik<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Pelayaran Surabaya, Indonesia

**Abstract.** Loading and unloading activities are activities carried out on land, sea and air (Permenhub). In the field of loading and unloading, one of the loading and unloading companies will be observed, namely the company PT. Berlian Manyar Sejahtera plays a big role in supporting the needs of loading and unloading activities for handling clinker dry bulk cargo. One of the tools that supports clinker dry bulk loading activities is by using a bucket. A bucket is a tool that can support clinker dry bulk loading activities. where this tool functions to transport dry bulk clinker to the truck properly. The research method used is the Quantitative Method which explains Bucket Efficiency in dry bulk clinker loading activities at PT Berlian Manyar Sejahtera. Data collection techniques through observation, documentation, interviews and questionnaires. The results of this research show that buckets are more efficient than using grabs because in the dry bulk loading process the clinker bucket has a target which can be realized according to the target, whereas for grabs the target and income are bigger but cannot be realized properly according to the target. The advice given is to prepare supporting equipment such as grabs and well-maintained buckets because this can support clinker dry bulk loading activities and additional loading and unloading workers are needed so that the clinker dry bulk loading process will be more efficient and faster.

**Keywords:** Dry Bulk, Clinker, Bucket.

**Abstrak.** Kegiatan bongkar dan muat adalah sebuah kegiatan yang dilakukan di darat, laut dan udara (Permenhub). didalam bidang bongkar muat yang akan diamati salah satu perusahaan bongkar muat yaitu perusahaan PT. Berlian Manyar Sejahtera sangat berperan besar dalam menunjang kebutuhan kegiatan bongkar maupun muat untuk menangani seperti muatan curah kering Klinker, Salah satunya alat yang menunjang kegiatan pemuatan curah kering klinker yaitu adalah dengan cara menggunakan bucket, bucket adalah sebuah alat yang dapat menunjang kegiatan pemuatan curah kering klinker dimana alat ini berfungsi untuk mengangkat curah kering klinker menuju ke truck dengan tepat. Metode penelitian yang digunakan adalah Metode Kuantitatif yang menjelaskan tentang Efisiensi Bucket terhadap kegiatan kegiatan pemuatan curah kering klinker di PT Berlian Manyar Sejahtera. Teknik pengumpulan data melalui observasi, dokumentasi, Interview dan Kuesioner. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bucket lebih efisien dibandingkan menggunakan grab dikarenakan pada proses pemuatan curah kering klinker bucket mempunyai target yang dimana dapat terealisasi sesuai target sedangkan untuk grab memang lebih besar target dan pendapatan tetapi tidak dapat terealisasi dengan baik sesuai dengan target . Saran yang diberikan yaitu harus menyiapkan alat penunjang seperti grab dan bucket yang terawat dikarenakan hal tersebut dapat menunjang kegiatan pemuatan curah kering klinker dan diperlukannya tambahan untuk tenaga kerja bongkar muat supaya proses kegiatan pemuatan curah kering klinker akan semakin efisien dan cepat.

**Kata Kunci:** Curah Kering, Klinker, Bucket.

### 1. PENDAHULUAN

Kegiatan bongkar dan muat adalah sebuah kegiatan yang dilakukan di darat, laut dan udara (Permenhub). didalam bidang bongkar muat yang akan diamati salah satu perusahaan bongkar muat yaitu perusahaan PT. Berlian Manyar Sejahtera sangat berperan besar dalam menunjang kebutuhan kegiatan bongkar maupun muat untuk menangani seperti muatan curah kering Klinker, Salah satunya alat yang menunjang kegiatan pemuatan curah kering klinker yaitu adalah dengan cara menggunakan bucket, bucket adalah sebuah alat yang dapat

menunjang kegiatan pemuatan curah kering klinker dimana alat ini berfungsi untuk mengangkut curah kering klinker menuju ke truck dengan tepat.

Dalam konteks bongkar muat, istilah "*bucket*" merujuk pada bagian dari alat berat seperti *wheel loader* atau *excavator* yang digunakan untuk menggali, mengangkat, dan memindahkan material seperti tanah, pasir, kerikil, atau material curah lainnya. *Bucket* ini merupakan bagian penting dari alat berat yang digunakan dalam proses bongkar muat untuk memindahkan material dari satu tempat ke tempat lainnya.

Berdasarkan pengalaman dari penulis saat praktik darat di PT Berlian Manyar Sejahtera terkhususkan pada saat terjadinya proses muat clinker penulis melihat proses menggunakan *bucket* kurang efisien tidak seperti menggunakan *grabe* dikarenakan proses untuk melakukan pemuatan curah kering klinker membutuhkan waktu seperti *setting* alat dan *setting* crane, hal ini menyebabkan terjadinya perbedaan ketika menggunakan *bucket* maupun *grabe*.

Banyak faktor yang mempengaruhi cepat atau lambatnya proses pemuatan curah kering klinker seperti halnya cuaca, persiapan *ships crane*, tenaga kerja bongkar muat harus profesional, serta monitoring dari awal kegiatan pemuatan curah kering klinker hingga selesai kegiatan tersebut dikarenakan sangatlah penting melihat faktor-faktor tersebut yang dapat mempercepat maupun memperlambat dari kegiatan pemuatan curah kering klinker tersebut.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses pemuatan curah kering klinker beserta hambatan dan apakah dengan menggunakan bucket bisa lebih efisien dibanding menggunakan *grabe* sebab demikian bucket menjadi hal utama alat pemuatan curah kering klinker yang berada di Pelabuhan JIPE Gresik Di PT Berlian Manayar Sejahtera.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### Efisiensi

Menurut Mulyamah (1987;3), pengertian efisiensi adalah suatu ukuran dalam membandingkan rencana penggunaan masukan dengan penggunaan yang direalisasikan atau perkataan lain penggunaan yang sebenarnya. Menurut S. P. Hasibuan (1984;233-4), pengertian efisiensi adalah perbandingan yang terbaik antara input (masukan) dan output (hasil antara keuntungan dengan sumber-sumber yang dipergunakan), seperti halnya juga hasil optimal yang dicapai dengan penggunaan sumber yang terbatas. Dengan kata lain hubungan antara apa yang telah diselesaikan.

## **Penggunaan**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia penggunaan diartikan sebagai proses, cara perbuatan memakai sesuatu, pemakaian. (Departemen Pendidikan Nasional, 2002). Penggunaan sebagai aktifitas memakai sesuatu atau membeli sesuatu berupa barang dan jasa. Pembeli dan pemakai yang dapat disebut pula sebagai konsumen barang dan jasa. Dalam penelitian ini penggunaan adalah pemakaian pada fitur-fitur yang ada pada smartphone dalam berinteraksi dengan orang lain.

## **Alat-Alat Bongkar Muat**

### a. Grab

Alat yang dipakai untuk mengangkat atau menurunkan (lift on/lift off) muatan. Grab ini merupakan alat yang vital dalam pelaksanaan bongkar muat, dimana grab ini bergerak dari lambung kapal menuju ke dermaga dan sebaliknya. Dan biasanya digunakan untuk membongkar muatan curah kering, misalnya Klinker dan lain-lain.

### b. *Bucket*

*Bucket* sebuah alat yang dipergunakan untuk mengangkat atau sebuah alas untuk mempermudah kegiatan pemuatan curah kering klinker. dengan menggunakan alas untuk muatan clinker berupa terpal dan bucket atau wadah/bak yang berbentuk balok terbuka supaya permukaan bawah clinker ketika dibongkar dari *truck (dumping cargo)* tidak menyentuh permukaan jetty.

## **Hambatan**

Dari segi bahasa, kata hambatan berasal dari kata hambat. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kata hambatan diartikan sebagai halangan; rintangan. Hambatan lebih cenderung pada hal negatf karena dapat menimbulkan ketergangguan pada kegiatan yang dilaksanakan. Faktor yang dapat menghambat dari proses pemuatan curah kering klinker :

### a. Faktor Penghambat pemuatan curah kering klinker

Faktor penghambat pada saat proses pemuatan curah kering klinker sering ditemukan yang akan berdampak pada produktivitas curah kering klinker faktor-faktor yang dapat menghambat proses pemuatan curah kering klinker antara lain:

#### 1) Alat *crane* tidak memadai atau tidak siap

Hal ini dikarenakan alat dari ships crane tidak memadai atau ketidaksiapan saat ketika mau memulai kegiatan proses pemuatan curah kering klinker/

2) Cuaca (*Bad Weather*)

Faktor cuaca adalah faktor alam yang tidak dapat dihindari terkaitnya cuaca dapat mempengaruhi proses pemuatan curah kering klinker dikarenakan klinker sendiri jika terkena hujan akan menjadi mengeras dan akan rusak, jika cuaca buruk proses kegiatan pemuatan curah kering klinker terhenti untuk menjaga kualitas dari klinker tersebut.

3) Sumber daya dari TKBM (Tenaga Kerja Bongkar Muat)

Diperlukannya tenaga kerja bongkar muat yang dapat diandalkan yang dapat menunjang proses kegiatan pemuatan curah kering klinker, hal ini bisa didasarkan kepada TKBM sendiri mempunyai tugas yang penting untuk mengatur alat dari awal proses kegiatan pemuatan hingga selesai.

## **Pemuatan**

Sedangkan pemuatan menurut Martopo dan Sugiyanto (2004) adalah suatu kecakapan dari pelaut didalam pengetahuan memuat dan membongkar muatan dari dan ke atas kapal. Sehingga jika kita kaitan dengan pemuatan barang berbahaya adalah pengetahuan seseorang didalam mengatur, setiap barang berbahaya yang dinaikan ke dalam atas kapal muatan yang disimpan diatas kapal untuk dibawa sampai tempat tujuan untuk selanjutnya dibongkar secara aman ditinjau dari keselamatan kapalnya, muatannya itu sendiri dan juga ABK kapalnya.

## **Pelabuhan**

a. Pengertian

Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi (Undang-Undang No 17 Tahun 2008 Pelayaran).

b. Fungsi Pelabuhan

Fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan, dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan dan keamanan berlayar, tempat perpindahan intra-dan/atau antarmoda serta mendorong

perekonomian nasional dan daerah dengan tetap memperhatikan tata ruang wilayah (Undang-Undang Pelayaran No 14 Tahun 2008)

Sebagai salah satu prasarana transportasi, pelabuhan memiliki peran strategis untuk mendukung sistem transportasi karena menjadi titik simpul hubungan antar daerah/negara. Selain itu, pelabuhan menjadi tempat perpindahan intra- dan antarmodal transportasi (Oblak dan Jugovic, 2013). Dengan demikian, pelabuhan memiliki fungsi sosial dan ekonomi.

### **Curah Kering**

Menurut D. Al. Lasse (2012: 150) dalam buku manajemen muatan. Barang muatan curah kering dibedakan dalam dua kelompok besar, yaitu curah kering bahan pangan dan curah kering bahan non pangan penanganan barang curah umumnya dibedakan menurut jenis maupun sifatnya. Curah bahan pangan khususnya memerlukan penanganan handling serta proses pengolahannya yang disyaratkan oleh aspek kesehatan (hygienic).

### **Klinker**

*Klinker* adalah bahan nodular yang diproduksi pada tahap kilning selama produksi semen dan digunakan sebagai bahan pengikat pada banyak produk semen. Benjolan atau bintil klinker biasanya berdiameter 3-25 mm dan berwarna abu-abu tua. Ini diproduksi dengan memanaskan batu kapur dan tanah liat hingga titik pencairan pada suhu sekitar 1400°C-1500°C di tanur putar. Klinker, bila ditambahkan dengan gipsum (untuk mengontrol sifat pengerasan semen dan memastikan kekuatan tekan) dan digiling halus, akan menghasilkan semen. Klinker dapat disimpan dalam jangka waktu lama dalam kondisi kering tanpa penurunan kualitas, sehingga diperdagangkan secara internasional dan digunakan oleh produsen semen ketika bahan baku langka atau tidak tersedia.

## **3. METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Secara garis besar penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Menurut Subagyo yang dikutip dalam Syamsul Bahry dan Fakhry Zamzam (2015:3). Metode Penelitian adalah suatu cara atau jalan untuk mendapatkan kembali pemecahan terhadap segala permasalahan yang diajukan. Sedangkan menurut Priyono (2016:1) Metode Penelitian adalah cara melakukan sesuatu dengan menggunakan pikiran secara seksama untuk mencapai suatu tujuan. Pengertian metode penelitian menurut Sugiyono (2017:3) adalah sebagai berikut

: “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan”. Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa metode penelitian adalah suatu cara ilmiah atau teknik yang digunakan demi memperoleh data mengenai suatu objek dari penelitian yang memiliki tujuan untuk memecahkan suatu permasalahan.

## **Lokasi dan Waktu Penelitian**

### 1) Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama penulis melakukan Praktek Darat (PRADA) yang merupakan salah satu syarat dalam pemenuhan program Diploma IV yang ditempuh penulis dari 25 juli 2022 sampai dengan 15 Juli 2023.

### 2) Lokasi Penelitian

Alamat kantor : PT. BERLIAN MANYAR SEJAHTERA

OFFICE : Gapura Nusantara ( GSN ) Lt.2, Jl. Perak Timur No. 620, Surabaya 60164, Jawa Timur - Indonesia

Port : Jl. Raya Manyar KM. 11, Kawasan Pelabuhan (JIPE) Manyar Gersik 61151 Jawa Timur Indonesia

Phone : (031) 99097788

Email : [Office@bms.jiipe.co.id](mailto:Office@bms.jiipe.co.id)

Website : [www.jiipe.com](http://www.jiipe.com)

## **4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Gambaran Umum**



<https://www.pelindotpk.co.id/en/group/pt-berlian-manyar-sejahtera-1>

**Gambar 1. Logo BMS dan JIPE**

PT. Berlian Manyar Sejahtera adalah sebuah perusahaan “*joint venture*” antara BUMN PT. PELINDO III melalui anak usahanya yakni PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) dan sektor swasta yakni PT. Usaha Era Pratama Nusantara yang merupakan anak usaha PT. AKR Corporindo Tbk. PT. PELINDO III memegang saham 60% sedangkan 40% oleh PT. Usaha Era Nusantara (UEPN). PT. Berlian Manyar Sejahtera berdiri sejak tahun 2012 dan bergerak di bidang jasa pelayanan jasa dermaga untuk bertambat, pengisian bahan bakar, pelayanan air bersih, fasilitas naik turun penumpang dan pengelolaan jasa terminal curah kering serta merupakan bagian dari Kawasan *Java Intergrated Industrial and Port Estate* (JIPE) adalah sebuah proyek yang mengintegrasikan pelabuhan laut dalam, Kawasan industri, dan Kawasan hunian ke dalam satu paket.

*Java Intergrated Industrial and Port Estate* (JIPE) saat ini sedang dikembangkan sebagai pusat pengembangan industry baru yang akan berkembang dalam beberapa tahun kedepan yang berlokasi di sisi utara Gresik untuk menyokong aktivitas perekonomian di provinsi Jawa Timur dan juga Indonesia pada umumnya. Pengembangan Kawasan industri ini juga akan didukung oleh pengembangan Kawasan hunian dan pelabuhan laut. Pengembangan area *Java Intergrated Industrial and Port Estate* (JIPE) di lokasi tersebut yang telah memenuhi peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik tahun 20102030. Dengan luas total 3.000 Ha ( pelabuhan laut 400 Ha, Kawasan industri 1.761 Ha, Kawasan hunian 800 Ha) Dari Segi Produktifitas dan Kinerja Bongkar Muat mengalami pasang surut diawal operasi seperti di tahun 2016 arus barang PT. BMS tercatat sebanyak 438.343 ton, namun di tahun 2017 menanjak sehingga 1.598.574 ton di tahun 2018. Bapak Edward Danner Napitupulu menyampaikan bahwa selain produktifitas, kinerja pelayanan barang baik luar negeri maupun dalam negeri khususnya curah kering di Pelabuhan BMS dalam satuan T/S/D (Ton/Ship/Day) selama kurun waktu 3 (tiga) tahun beroperasi mengalami peningkatan. “Selama beroperasi sekitar 3 tahun trafik arus barang, kinerja dan pelayanan usaha bongkar muat barang (*stevedoring*) Pelabuhan BMS mengalami peningkatan yang cukup signifikan,” tuturnya. Bapak Edward Danner Napitupulu selaku Direktur PT. BMS menjelaskan bahwa performansi curah kering di Pelabuhan BMS dalam satuan T/S/D (Ton/Ship/Day) tertinggi pada tahun 2018 dengan total 6.096 ton. “Kenaikan ini disebabkan oleh kenaikan bongkar muat Fertilizer/MOP sebanyak 444.435 ton dan gandum sebesar 1.253.995 ton selama 3 tahun terakhir” pungkasnya. Lebih lanjut lagi dari segi okupansi dermaga (BOR) di PT. BMS performance rata – ratanya mencapai 54,7% terhitung tahun 2016 hingga 2018 sebesar 56%.

Mengacu pada standar UNCTAD (*United Nations Conference on Trade and Development*) di sisi pedoman keterisian dermaga curah kering jika mencapai batas maksimum 60% dianjurkan untuk membangun tambahan dermaga agar dapat menjaga performa secara stabil, disinyalir jika lebih dari angka tersebut maka akan terlihat waktu tunggu kapal yang akan sandar semakin tinggi. Dengan kapasitas eksiting produksi sandar kapal di dermaga PT. BMS mencapai 1.598.574 ton pertahun dan ketersediaan fasilitas 4 (empat) tambatan, crane kapal serta Grabe-Hopper di tahun 2019 dan bucket pada tahun 2020. Pada akhir tahun 2019 juga PT. BMS memperlebar dan memperluas dermaga yang saat ini sudah bisa dipakai maka diberlakukan pembatasan kapal sandar di Pelabuhan JIPE yang biasanya pelabuhan dapat menampung 1 kapal di sisi luar dan 1 di sisi dalam maka sekarang dengan adanya pelebaran dan perluasan Dermaga dapat menampung 2 kapal di sisi luar dan 2 di sisi dalam Dermaga. Pada rencana sebelumnya pada tahun 2022 akan ada penambahan fasilitas dan alat berupa 4 unit RMPC (*Railed Mobile Portal Crane*) dan penambahan 2 (dua) tambatan maka diperkirakan kapasitas dari berthing okupansi menjadi 5.420.000 ton pada tahun 2023. Harapannya dengan adanya realisasi ekspansi dermaga kedepannya dapat memperlancar Arus Logistik Nasional seperti yang di canangkan oleh PT PELINDO III yang mana keberadaan pelabuhannya merupakan bagian terpenting dari konektivitas arus barang di wilayah Indonesia *Java Intergrated Industrial and Port Estate (JIPE)* akan berperan sebagai Kawasan industry yang terintegrasi dengan fasilitas pelabuhan laut dalam dan dilengkapi dengan infrastruktur dan perlengkapan terkait.

### Letak Geografis Pelabuhan Manyar Gresik



Sumber: PT. Berlian Manyar Sejahtera

**Gambar 2. Denah Perusahaan**



- a. Pelabuhan Terletak di Jalan Manyar KM 11 Gresik
- b. Pelabuhan Terletak di Jalan ALur Pelabuhan Balraat Surabaya Di Sisi
- c. Pulau Jawa
- d. Hanya Berjarak 10 Miles Dari Kalang Jalmuang
- e. Posisi Koordinat: 7°05',52''112°39'12,47'' dan 7°05'18,51''112°39' 12,7''

### **Perkembangan PT. Berlian Manyar Sejahtera (JIPE)**

*Java Intergrated Industrial and Port Estate* (JIPE) berkomitmen untuk menyediakan jasa untuk secara langsung menghubungkan pelabuhan laut dengan Kawasan industri untuk meminimalkan biaya logistic yang biasanya terjadi jika pelabuhan laut terletak jauh dari Kawasan industri. *Java Intergrated Industrial and Port Estate* (JIPE) juga berperan sebagai pelabuhan laut yang menyediakan beragam jasa untuk melayani pengiriman barang melalui air, petikemas, kargo umum, kendaraan, kargo cair dan padat.

Kawasan pelabuhan laut ini akan dilengkapi dengan fasilitas – fasilitas pendukung yaitu pelabuhan laut termasuk *open yard*, Gudang yang saat ini sudah ada, CBU *yard*, untuk kendaraan, terminal tangkai penyimpanan kargo cair, *stock yard*, batubara, di dekat pembangkit listrik, *wood log*, *workshop*, kantor dan fasilitas – fasilitas umum lainnya. Terletak di lokasi yang strategis yang terbentang sepanjang 8.000 meter, dengan *jetty* – 16 LWS dan kapasitas maksimum 200.000 DWT, pelabuhan JIPE akan menjadi satu-satunya pelabuhan laut dalam di Indonesia Timur yang menyediakan:

- a. Proses Bea Cukai yang efisien dan sederhana, termasuk Kawasan berikat
- b. Pelabuhan dan logistic dengan pelayanan serba guna untuk *freight*, petikemas, kargo umum dan kargo curah
- c. Terminal energy: batubara, minyak dan gas (LNG)
- d. Penyewaan fasilitas tangkai penyimpanan dan *storage yard*
- e. -16 LWS, -14 LWS, -12 LWS dan -9 LWS
- f. Pelabuhan untuk batubara, semen dan *wood stockpile*



<https://cdn.medcom.id/dynamic/content/2021/08/12/1312843/CRA\UrQbWod.jpg?w=1024>

**Gambar 3. Dermaga PT. Berlian Manyar Sejahtera**

## Perolehan Data

### 1. Data Sekunder

**Tabel 1. Perolehan per hari dengan menggunakan alat bucket maupun grab**

No	Tanggal	Perolehan perhari (ton)	Target perolehan dalam 1 hari (ton)	Loadning plan (ton)	Total Cargo Weight(ton)
1	11 Oktober 2023-12 Oktober 2023	10.755,84 ton	15000 ton	42,096.000 ton	50,932.552 ton
2	12 Oktober 2023 – 13 Oktober 2023	13.575,060 ton			
3	13 Oktober 2023 – 14 Oktober 2023	13.799,420 ton			
4	14 Oktober 2023	4.068,740 ton			
Total		42.198,060 ton			

NO	TANGGAL	Perolehan perhari (ton)	Target Perolehan Dalam 1 hari (ton)	Loading Plan (ton)	Total Cargo Weight (ton)
1	28 Juni 2023	3.793,240 ton	2000 ton	12,936.000 ton	52.100 ton
2	29 Juni 2023	2.625,340 ton			
3	30 Juni 2023	681,920 ton			
4	1 Juli 2023	2.555,620 ton			
5	2 Juli 2023	2.205,720 ton			
6	2 Juli 2023	970,830 ton			
Total		12.822,670 ton			

Sumber: Dokumen Daily Discharging menggunakan bucket dan grab

Dari Dokumen diatas terlihat bahwa Efisiensi bucket maupun grab mempunyai plus dan minus salah satunya untuk bucket mempunyai target dalam 1 hari memuat sebanyak 2000 ton dan sedangkan untuk grab mempunyai target 15000 ton dan untuk pencapaiannya bisa dilihat bahwasanya target menggunakan bucket banyak terealisasi dengan catatan ada beberapa yang tidak terealisasi sesuai dengan target karena kondisi lapangan

**Tabel 2. Perbandingan perolehan perjam anatara bucket dan grab**

No	Alat	Kapasitas (ton)	Average Time/Cycle (Menit)	Perolehan perjam (Ton)
1.	Bucket	10 cbm/10 ton	3.30	150 ton
2	Grab	10 cbm /10 ton	2.50	200 ton

Sumber: Observasi lapangan dan Laporan Daily Report

a. Waktu siklus Alat

Waktu siklus dalam pekerjaan ini diperoleh dengan menjumlahkan semua elemen dari gerakan alat dilokasi pekerjaan. Siklus pekerjaan adalah proses gerakan dari suatu alat dari gerakan mulanya sampai kembali lagi pada gerakan mula tersebut. Waktu yang diperlukan untuk melakukan satu siklus kegiatan disebut waktu siklus. Dalam pengperasian alat, umumnya semua berjalan pada sebuah siklus.

**Tabel 3. Waktu Siklus Alat**

NO	Alat	Waktu Siklus Rata-Rata (menit)
1.	Bucket	2.50
2.	Grab	2.20

Sumber: Observsi Lapangan dan Daily report

b. Produktivitas Alat Berat

Rostiyanti (2008:26) menyebutkan produktivitas adalah perbandingan antara hasil yang dicapai (*output*) dengan seluruh sumberdaya yang digunakan (*input*). Produktivitas alat tergantung pada kapasitas dan waktu siklus alat. Rumus dasar untuk mencari produktivitas alat adalah :

$$\text{Produktivitas} : \frac{\text{Kapasitas}}{CT}$$

$$\text{Dimana} : CT = \text{Cycle Time}$$

$$\text{Produktivitas Bucket} : \frac{10 \text{ ton}}{2.50} = 58,823 \text{ kg}$$

Produktivitas Grab :  $\frac{10 \text{ ton}}{2.20} = 71,428 \text{ kg}$

## 2. Data Primer

**Tabel 4. Data Responden Berdasarkan Jabatan**

No	Jabatan	Jumlah	Presentase
1	TKBM	42	70%
2	FOREMAN	4	7%
3	TALLYMAN	10	17%
4	CHECKER	4	7%
	<b>Total Seluruh Anggota</b>	60	100%

Berdasarkan tabel yang telah diolah sebanyak 60 terdapat tkbm yang berjumlah 42 dengan presentase 70 persen, Foreman berjumlah 4 dengan presentase 7 persen, Tallyman berjumlah 10 dengan presentase 17 persen dan Checker berjumlah 4 dengan presentase 7 persen.

**Tabel 4. Data Penilaian dari Responden**

No	Pernyataan	PENILAIAN				
		SS	S	RR	TS	STS
1	Dengan menggunakan bucket dapat lebih Efisien dibandingkan dengan menggunakan grab	10	47	1	2	0
2	Secara pengoperasian bucket lebih simple dibanding menggunakan grab	56	3	1	0	0
3	Kegiatan pemuatan curah kering klinker dapat mempengaruhi wilayah disekitar jetty	57	3	0	0	0
4	Penggunaan bucket yang tidak efisien dapat mempengaruhi biaya dan waktu dalam kegiatan pemuatan curah kering klinker	10	47	2	1	0
5	Perawatan dan pemeliharaan rutin bucket dapat memastikan efisiensi yang berkelanjutan dalam pemuatan curah kering klinker	57	3	0	0	0

Sumber: Hasil Data Pengolahan Dari Responden

## Hasil Uji Instrument

### 1) Uji Validitas

Pada uji validitas penelitian ini menggunakan 2 (dua) yaitu variabel kinerja *Efisiensi penggunaan bucket* (X) dan variabel terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker (Y). Adapun kriteria dalam penilaian uji validitas dengan nilai signifikansi 5% atau 0,05 dengan uji dua arah. Dengan jumlah sampel 60 responden

maka hasil *degree of freedom* sebesar 58 dengan menghasilkan nilai R tabel sebesar 0.2542. Jika R hitung > R tabel maka variabel penelitian dinyatakan valid. Berikut uji validitas setiap variabel yang telah penulis lakukan:

**Tabel 5. Hasil Uji Validitas**

Variabel	Pernyataan	R Hitung (Corrected Item Total Corelation)	>/<	R tabel	Keterangan
Efisiensi Penggunaan Bucket(X) Terhadap Kegiatan Pemuatan Curah Kering Klinker(Y)	P1	0.650	>	0.2542	Valid
	P2	0.460	>	0.2542	Valid
	P3	0.349	>	0.2542	Valid
	P4	0.376	>	0.2542	Valid
	P5	0.437	>	0.2542	Valid

Sumber: Data Yang Diolah Oleh SPSS Ver.25

Berdasarkan hasil uji validitas tersebut menunjukkan bahwa semua pertanyaan yang digunakan pada variabel efisiensi penggunaan bucket terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

## 2) Uji Realibilitas

Pada uji realibilitas ini digunakan untuk mengetahui akurat suatu instrument dengan memiliki kriteria yang sesuai pada setiap variabelnya. Adapun kriteria uji reliabilitas dengan nilai *cronbach's alpha* > nilai signifikansi 0,8 maka instrument ataupun variabel dinyatakan reliabel.

**Tabel 6. Hasil Uji Realibilitas**

No	Variabel	Cut Off	Cronbach's Alpha	Keterangan
1	Efisiensi Penggunaan Bucket (X)	0,60	0,675	Realibel
2	Kegiatan Pemuatan Curah Kering Klinker	0,60	0,675	Realibel

Sumber: Data Yang Diolah Oleh SPSS Ver 25

Berdasarkan hasil uji reliabilitas tersebut menunjukkan bahwa variabel Efisiensi Penggunaan Bucket dan Kegiatan Pemuatan Curah Kering Klinker dapat dinyatakan reliabel dikarenakan memiliki nilai *cronbach's alpha* diatas 0,6.

## 3) Hasil Uji Asumsi Klasik

### a. Uji Normalitas

Pada uji normalitas ini memiliki tujuan yaitu untuk mencari tahu bahwa apakah suatu data pada variabel penelitian mempunyai distribusi normal atau tidak. Adapun kriteria pada uji normalitas yaitu dengan nilai probabilitas > 0,05.

Jika variabel X dan Variabel Y memiliki nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka variabel tersebut memenuhi asumsi normalitas.

**Tabel 7. Hasil Uji Asumsi Klasik menggunakan SPSS**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		60
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.25429633
Most Extreme Differences	Absolute	.132
	Positive	.059
	Negative	-.132
Test Statistic		.132
Asymp. Sig. (2-tailed)		.011 <sup>c</sup>
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		

Sumber: Data Yang Telah Di Olah SPSS Ver 25

Berdasarkan hasil uji normalitas dapat disimpulkan bahwa nilai probabilitas sig.(2-tailed) bernilai 0,011 yang dimana hasil tersebut lebih besar dari nilai 0,05. Maka sebab itu hasil dari uji normalitas ini dapat dinyatakan normal.

b. Uji Linearitas

Pada pengujian ini dilakukan untuk menentukan ada atau tidaknya keterkaitan secara linier dari *variable independent* terhadap *variable dependent* yang akan diuji. Adapun kriteria dalam pengujian ini ialah jika nilai signifikansi *Deviantion from linearity*  $> 0,05$ , maka terdapat hubungan yang linier secara signifikan antara *variable independent* dan *variable dependent*.

**Tabel 8. Hasil Uji Linearitas**

ANOVA Table			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X	Between Groups	(Combined)	18.726	5	3.745	2.448	.045
		Linearity	8.511	1	8.511	5.564	.022
		Deviantion from Linearity	10.215	4	2.554	1.669	.171
	Within Groups		82.608	54	1.530		
Total			101.333	59			

Sumber: Data Yang Diolah Oleh SPSS Ver 25

Berdasarkan hasil uji linearitas dengan kriteria nilai sig. *Deviantion from linearity*  $> 0,05$  dapat dilihat pada kolom sig. dan *deviantion from linearity* dari anova tabel adalah 0,171. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig. *Deviantion*

from linearity bernilai  $0,171 > 0,05$  dan dapat dinyatakan linier.

## Analisis Data

### 1) Analisis Statistik Deskriptif

Penelitian ini melibatkan 60 responden yang telah memberikan tanggapan mengenai Analisis efisiensi penggunaan bucket terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker , Data dari hasil penelitian yang telah dianalisis, dihitung dan diolah Hasil dari perhitungan tersebut dapat ditemukan dalam tabel yang terlampir pada penelitian

#### a. Hasil Pertanyaan Kuesioner

		<b>P1</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	2	3.3	3.3	3.3
	Ragu Ragu	1	1.7	1.7	5.0
	Setuju	47	78.3	78.3	83.3
	Sangat Setuju	10	16.7	16.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

		<b>P2</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ragu Ragu	3	5.0	5.0	5.0
	Setuju	7	11.7	11.7	16.7
	Sangat Setuju	50	83.3	83.3	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

		<b>P3</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Setuju	9	15.0	15.0	15.0
	Sangat Setuju	51	85.0	85.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

		<b>P4</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Setuju	1	1.7	1.7	1.7
	Ragu Ragu	2	3.3	3.3	5.0
	Setuju	47	78.3	78.3	83.3
	Sangat Setuju	10	16.7	16.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

		<b>P5</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Setuju	3	5.0	5.0	5.0
	Sangat Setuju	57	95.0	95.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

b. Uji Koefisien Determinansi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.277 <sup>a</sup>	.077	.061	1.565

a. Predictors: (Constant), X

Sumber: Data Yang Diolah Oleh SPSS Ver 25

Variabel Efisiensi penggunaan bucket (X) mempunyai pengaruh terhadap Kegiatan Pemuatan curah kering klinker di Pt Berlian Manyar Sejahtera . Untuk melihat seberapa besar kontribusi faktor X terhadap perubahan variabel Y, maka dapat diketahui dengan menggunakan koefisien determinasi ( $r^2$ ).

$$\begin{aligned}
 \text{(KD)} &= R^2 \times 100\% \\
 &= (0,277)^2 \times 100\% \\
 &= 77\%
 \end{aligned}$$

Hal tersebut dapat dilihat dari hasil SPSS model *summary* hasil dari koefisien determinansi dependent R *Square* sebesar 0,77. Diambil Kesimpulanhasil dari koefisien determinansi sebesar 77 % dan 23% dipengaruhi dengan faktor lain yang tidak diteliti oleh penulis.

**2) Hasil Uji Analisis Regresi Linier Sederhana**

Pada penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa analisis regresi linier sederhana signifikan secara statistik. Adapun berdasarkan nilai signifikansi 5% atau  $\alpha$ : 0,05

- a. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka variabel Efisiensi Penggunaan Bucket (X) tidak mempunyai pengaruh terhadap Kegiatan Pemuatan Curah Kering Klinker (Y)
- b. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka variabel Efisiensi Penggunaan Bucket (X) mempunyai pengaruh terhadap variabel Kegiatan Pemuatan Curah Kering Klinker (Y). Sedangkan berdasarkan nilai t dimana,
  - 1) Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka variabel Efisiensi Penggunaan Bucket mempunyai pengaruh terhadap variabel Kegiatan Pemuatan Curah Kering Klinker (Y)
  - 2) Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka variabel Efisiensi Penggunaan Bucket tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel Kegiatan Pemuatan Curah Kering Klinker (Y)



**Tabel 9. Hasil Uji Analisis Regresi Linier Sederhana**

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	19.384	3.639		5.326	.000
	X	.180	.153	.152	1.174	.245

Sumber: Data Yang Diolah Oleh SPSS Ver 25

$$\begin{aligned} T \text{ tabel} &= t(\alpha; n-2) \\ &= t(0,05; 60-2) \\ &= t(0,05; 58) \\ &= 0.2542 \end{aligned}$$

$$T \text{ hitung} = 1.174$$

Adapun Persamaan Rumus Regresi Linier Sederhana sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Y &= a + bx \\ &= 19,834 + 0,180x \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel dengan mengamati baris, kolom t dan sig. bisa dijelaskan sebagai berikut:

Variabel Efisiensi penggunaan alat bucket terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker di PT Berlian Manyar Sejahtera Berdasarkan hasil analisis statistik, variabel Efisiensi Penggunaan Bucket (X) mempunyai pengaruh positif dan signifikansi terhadap Kegiatan Pemuatan Curah Kering Klinker. Hal tersebut dapat terlihat dari nilai T hitung lebih besar dari nilai T tabel (**1.253 > 0.2542**).

Maka sebab itu, hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (Ho) ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat adanya hubungan yang signifikan antara Efisiensi penggunaan bucket terhadap Kegiatan Pemuatan Curah Kering Klinker pada PT Berlian Manyar Sejahtera.

### 3) Variabel Efisiensi penggunaan bucket terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker

Berdasarkan analisis regresi linier sederhana, penulis memperoleh hasil dari persamaan analisis regresi  $y = 19,824 + 0,180 x$ . Dari persamaan tersebut dapat diketahui bahwa Efisiensi penggunaan bucket terhadap Kegiatan pemuatan curah kering klinker pada PT Berlian Manyar Sejahtera adalah bernilai positif dan menunjukkan kearah naik. Dikarenakan Ketika nilai x meningkat, maka nilai y juga akan meningkat.

## **Hasil Pembahasan**

### **1. Bagaimana proses pemuatan curah kering klinker menggunakan bucket?**

Alur proses pemuatan curah kering klinker pada PT Berlian Manyar Sejahtera memiliki alur sesuai dengan SOP perusahaan yakni:

- a. Truck memasuki kawasan pelabuhan dengan membawa curah kering klinker yang dimana sudah membawa dari proses pemuatan pelabuhan sebelumnya yaitu di tuban hal ini dibuktikan dengan adanya lampiran 15
- b. Setelah memasuki kawasan truck segera ditimbang menggunakan timbangan darat hal ini diperlukan dikarenakan setiap truck yang akan memasuki kawasan pelabuhan ditimbang dari berat bersih maupun kotor dari truck tersebut.
- c. Setelah truck ditimbang lalu truck akan memasuki wilayah jetty/pelabuhan dimana ketika truck sudah ditimbang akan mendapatkan surat yang berisi berat dari truck tersebut lalu diberikan kepada petugas
- d. Truck mengantri atau jika kosong antrian dalam menunggu proses pemuatan curah kering klinker bisa menuju ke samping kapal untuk berhenti dan melakukan proses pemuatan curah kering klinker
- e. Proses pemuatan curah kering klinker pun bisa berlangsung dengan cara bucket yang sudah disiapkan dengan sling akan diturunkan ke jetty serta tenaga kerja bongkar muat dapat memasukkan muatan curah kering klinker tersebut ke dalam bucket tersebut
- f. Setelah di muat ke dalam bucket tersebut operator mengoperasikan crane yang menggunakan alat bucket tersebut memasukkan muatan tersebut ke dalam palka
- g. Ketika sudah masuk ke dalam palka muatan curah kering klinker tersebut di tuangkan ke dalam palka dan berkelanjutan sampai isi yang ada di dalam truck tersebut sampai habis
- h. Setelah semua muatan habis maka supir truck meminta untuk surat jalan untuk kembali ke tujuan semula dan bisa melanjutkan keluar pelabuhan
- i. Sebelum truck meninggalkan pelabuhan truck wajib di timbang di timbangan darat dan setelah itu truck bisa melanjutkan keluar Pelabuhan.

### **2. Hambatan-hambatan apa saja yang terjadi pada saat proses pemuatan tersebut?**

Dalam pelaksanaan pemuatan memang perlu diakui tidak menutup kemungkinan akan terjadi masalah, dan situasi ini jamak dijumpai. Pasalnya dalam proses distribusi tentu akan ada banyak faktor yang menghambat proses tersebut yang

kemudian menghadirkan masalah beruntun. Kegiatan bongkar muat secara otomatis tidak hanya melibatkan satu instansi dan satu perusahaan saja melainkan ada beberapa yang kemudian dituntut untuk saling bekerja sama. Sehingga proses bongkar muat, import, ekspor, dan sebagainya di pelabuhan terjalin lancar.

Dalam proses distribusi ini akan dilakukan pemuatan beberapa kali, dan salah satunya dilakukan di kawasan pelabuhan. Secara menarik proses pelaksanaan pemuatan di pelabuhan atau dimanapun tidak terlepas dari yang namanya masalah. Penyebab dan jenis masalah ini beragam, adapun faktor yang memicunya antara lain:

**a. Alat crane tidak memadai atau tidak siap**

Dikarenakan alat crane tidak siap atau ada masalah ketika proses pemuatan curah kering klinker disebabkan trouble seperti mesin dari crane yang bermasalah dan bisa dibuktikan dengan melihat lampiran di time sheet tanggal 29 Juni yang menyatakan bahwa jam 15.00 hingga 18.00 dimana hal ini mempengaruhi proses pemuatan curah kering klinker yang seharusnya berjalan jadi tidak berjalan dikarenakan trouble crane/memperbaiki wire crane .

**b. Cuaca (Bad Weather)**

Faktor cuaca adalah faktor alam yang tidak dapat dihindari terkaitnya cuaca dapat mempengaruhi proses pemuatan curah kering klinker dikarenakan klinker sendiri jika terkena hujan akan menjadi mengeras dan akan rusak, jika cuaca buruk proses kegiatan pemuatan curah kering klinker terhenti untuk menjaga kualitas dari klinker tersebut sehingga klinker terjamin kualitasnya.

**c. Sumber daya dari TKBM (Tenaga Kerja Bongkar Muat)**

Diperlukannya tenaga kerja bongkar muat yang dapat diandalkan yang dapat menunjang proses kegiatan pemuatan curah kering klinker, hal ini bisa didasarkan kepada TKBM sendiri mempunyai tugas yang penting untuk mengatur alat dari awal proses kegiatan pemuatan hingga selesai. peneliti melihat kurangnya tenaga kerja bongkar muat pada saat proses pemuatan curah kering klinker yang dimana seharusnya ada minimal 2 orang saat proses pemuatan curah kering klinker di jett atau alas pelabuhan tetapi pada saat peneliti melihat hanya ada 1 orang. Hal ini merujuk pada tenaga kerja bongkar muat yang kurang seperti halnya di lampiran 5 pada proses pemuatan curah kering klinker

**d. Truck yang tidak kunjung datang**

Truck yang tidak kunjung datang mengakibatkan perlambatan proses kegiatan pemuatan curah kering klinker Dikarenakan proses pemuatan curah

kering klinker karena tidak dapat berproses karena lamanya truck yang datang ke Pelabuhan hal ini dibuktikan dengan perolehan perhari dari bucket pada timesheet tanggal 29 juni pada jam 04.00-16.00 karena adanya hari special yaitu hari idul adha yang semestinya jika tidak terganggu oleh arus lalu lintas yang ditutup karena hari special maka proses pemuatan curah kering klinker dapat berjalan dengan semestinya.

### **3. Bagaimana efisiensi penggunaan alat bucket dibandingkan dengan menggunakan alat grab?**

Efisiensi penggunaan alat seperti bucket dan grab memiliki peran penting dalam memastikan kelancaran kegiatan pemuatan curah kering klinker. Maka sebab itu dengan melalui berbagai pengujian yang dilakukan penulis telah mendapatkan hasil bahwa efisiensi penggunaan alat bucket terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker di PT Berlian Manyar Sejahtera memiliki **Efisien** yang signifikan terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker. Efisien tersebut telah di buktikan dengan pengujian hipotesis bahwa dari Efisiensi penggunaan bucket terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker diterima atau memiliki pengaruh terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker . Selain itu Efisiensi penggunaan bucket dibanding grab terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker memiliki pengaruh yang **bernilai positif** dan menunjukkan kearah **naik**, hal tersebut telah dibuktikan dengan uji analisis regresi linier sederhana yang dimana ketika nilai x meningkat, maka nilai y juga akan meningkat. Selain itu pada tabel 4.5 yang telah di uji berdasarkan hasil dari jawaban pernyataan 60 responden menunjukkan bahwa semua pernyataan yang digunakan penulis pada variabel Efisiensi penggunaan bucket terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker telah dinyatakan **valid**. Dan untuk perbandingan efisiensi dari kedua alat tersebut ialah Bucket mempunyai target lebih kecil sehingga bucket mempunyai nilai plus yang dimana bucket untuk perolehan target perhari dapat terealisasi dengan baik berbeda dengan grab yang mempunyai target lebih banyak daripada bucket dimana grab mempunyai target yang tidak terealisasi dengan target perolehan perhari bisa dilihat pada tabel 4.1. Hal ini dikarenakan terdapat plus dan minus dari kedua alat tersebut yakni bucket meminimalisir kerusakan alas pelabuhan dan grab dapat merusak alat pelabuhan dikarenakan penggunaannya dan dapat menambah biaya operasional tambahan yang dimana untuk perawatan alas pelabuhan.

## 5. PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pembahasan mengenai Analisis Efisiensi penggunaan bucket terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker Pada Pelabuhan Jiipe Gresik PT Berlian Manyar Sejahtera, maka penulis dapat memberikan beberapa kesimpulan diantaranya:

- 1) Proses pemuatan curah kering klinker adalah tahapan penting dalam industri semen yang melibatkan pemindahan klinker dari truck ke dalam kendaraan pengangkut, seperti kapal, untuk didistribusikan ke lokasi tujuan. Proses pemuatan curah kering mempunyai proses tersendiri terkhususnya muatan curah kering klinker yang dimana pada PT Berlian Manyar Sejahtera mempunyai alur yaitu dari awal truck masuk ke daerah pelabuhan, proses pemuatan hingga keluar dari pelabuhan hal ini sudah sesuai dengan SOP dari perusahaan yang dimana berjalan dengan baik.
- 2) Proses pemuatan curah kering klinker mempunyai banyak tahapan dari awal masuk pelabuhan, proses pemuatan hingga keluar dari pelabuhan, tentu dalam proses pemuatan curah kering klinker klinker mempunyai hambatan-hambatan saat proses pemuatan curah kering klinker yang dimana dapat mempengaruhi proses pemuatan curah kering klinker. Hambatan yang terjadi saat proses pemuatan curah kering klinker memang akan menjadi hambatan yang membuat proses pemuatan curah kering klinker dapat melambat atau terganggu dikarenakan banyak hambatan yang dapat mempengaruhi seperti halnya crane bermasalah, cuaca yang buruk, truck yang tidak kunjung datang hingga tenaga kerja bongkar muat yang sedikit mengakibatkan terjadinya perlambatan proses pemuatan curah kering klinker
- 3) Hasil menyatakan bahwasanya target perolehan perhari dari sebuah bucket mempunyai target 2000 ton per hari yang dimana dapat terealisasi dengan baik meskipun ada hari dimana target tidak dapat terealisasi dikarenakan faktor penghambat yang dapat menghambat terelaisasinya target dan untuk grab tertulis pada dokumen perolehan perhari lebih banyak memuat tetapi tidak dapat terealisasi dengan target perhari dari sebuah loading plan dibanding dengan menggunakan bucket hal ini bisa dibuktikan dengan dokumen daily discharging dan perolehan kuisisioner dari 60 responden yang menyatakan bahwasanya efisiensi penggunaan alat bucket terhadap kegiatan pemuatan curah kering klinker dianggap valid dikarenakan bernilai positif yang menunjukkan kearah naik dan untuk setiap penggunaan alat bucket maupun grab mempunyai plus dan minus dalam penggunaannya seperti halnya bucket mempunyai target lebih kecil dibanding grab tetapi untuk dapat mencapai realisasi target tersebut dapat terealisasi

dan grab mempunyai target yang besar dalam loading tetapi tidak dapat memenuhi target perolehan perhari dari sebuah target, grab sendiri menimbulkan biaya tambahan untuk perbaikan alas pelabuhan dikarenakan penggunaannya dan sedangkan jika menggunakan bucket alas pelabuhan menjadi terawat dan tidak menimbulkan adanya tambahan biaya khususnya biaya operasional.

## **Saran**

Berdasarkan hasil dari kesimpulan yang telah disampaikan, maka penulis dapat memberikan beberapa saran sebagai masukan antara lain:

- 1) Sebaiknya untuk membantu proses pemuatan curah kering klinker alangkah baiknya menambahkan tenaga kerja bongkar muat lebih dikarenakan akan berpengaruh terhadap produktivitas dari sebuah bucket dan untuk grab tersendiri seharusnya pihak operator crane jika ingin meminimalisir kerusakan pada alas pelabuhan ,sebelum memulai kegiatan proses pemuatan curah kering klinker alangkah baiknya menanyakan perihal kondisi crane karena crane yang trouble maka akan terhentinya proses pemuatan curah kering klinker dan untuk pemeliharaan alat seperti bucket maupun grab seharusnya dilakukan secara rutin dikarenakan jika alat terawat meminimalisir trouble atau masalah yang akan dialami dari bucket maupun grab yang dimana sangat berpengaruh terhadap efisiensi dari sebuah alat tsb beserta produktivitasnya
- 2) Saran untuk PT Berlian Manyar Sejahtera untuk menambahkan personil tkbm terkait dengan kurangnya TKBM saat proses pemuatan curah kering klinker dimana hal ini dapat melancarkan proses kegiatan pemuatan curah kering klinker dengan cepat dan efisien serta menambahkan personil tenaga kerja bongkar muat dibagian pelabuhan untuk memperlancar kegiatan pemuatan curah kering klinker.

Efisiensi dari penggunaan alat bergantung pada sistematika target perolehan perhari pada setiap perusahaan pastinya berbeda dan untuk mengantisipasi efisiensi dari sebuah alat memang perlu dilakukan perawatan secara rutin dari alat tersebut dan jika alat bisa terawat dengan baik maka nilai alat tersebut yang akan menunjang kegiatan pemuatan curah kering klinker akan naik dan lancer.

## REFERENSI

- Abdillah. (2022). Data primer dan data sekunder - Pengertian, kualitatif & kuantitatif. <https://rumusrumus.com/data-primer-dan-data-sekunder/>
- Agung, R. A. (2019). *Optimasi perawatan grab dalam kelancaran bongkar muat clinker di MV. Shanthi Indah*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. [Unpublished manuscript].
- Agus, E. (2020). *Analisis keterlambatan proses bongkar muatan curah clinker pada MV. KT 02 di Pelabuhan Semen Dumai*. [Unpublished manuscript].
- Ahmad, S. R. (2020). *Penanganan pemuatan clinker yang dilakukan PT. Varia Usaha Bahari Cabang Tuban kepada kapal MV. Aristos II Monrovia*. [Unpublished manuscript].
- Albab, M. Z. A. (2020). *Penanganan kargo clinker pada MV. KT 02 tanpa residu kargo saat bongkar muat menggunakan crane*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. [Unpublished manuscript].
- Nur Sholikin. (2020). *Penanganan kerusakan kargo klinker di terminal PT. Semen Indonesia Tuban*. [Unpublished manuscript].
- Putra. (2020). *Pengertian analisis fungsi tujuan dan analisa*. [https://eprints.itn.ac.id/8665/3/1713036\\_BAB%20II.pdf](https://eprints.itn.ac.id/8665/3/1713036_BAB%20II.pdf)
- Salma. (2023). *Pengertian hipotesis penelitian, jenis, contoh*. <https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/568101-metode-penelitian-kualitatif-teori-metod-eb8d5bcc.pdf>
- Sugiyono. (2013). *Pengertian metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. [https://digilib.unigres.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=43](https://digilib.unigres.ac.id/index.php?p=show_detail&id=43)
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. [https://digilib.unigres.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=43](https://digilib.unigres.ac.id/index.php?p=show_detail&id=43)
- Undang-Undang Pelayaran No 17 Tahun 2008 tentang pelayaran. (2008). Jakarta, Indonesia. Diakses: 20 Desember 2023.