

Analisa Efektivitas Kerja *Bulldozer* Terhadap Pengisian Rangkaian di Area *Stockpile* OPB 4 PT. Bukit Asam, Tbk.

Sarmidi¹, Aken Derisman²

¹Akademi Komunitas Industri Pertambangan Bukit Asam,

²Universitas Muhammadiyah Riau

Email : sarmidi@akipba.ac.id, akenderisman@umri.ac.id

Abstract

Heavy equipment is a tool that functions to transport or move materials in a large capacity and in a relatively short time. The use of heavy equipment is also a way to increase company productivity. One example of heavy equipment used by the east block of the PT. Bukit Asam Tbk is a Bulldozer. According to the penambang.com website, the Bulldozer is a crawler tractor that is useful for digging, displacing, pushing soil and pulling an object, which can be operated by rocky, hilly, and mud fields in various work sectors such as mining, construction, logging, industrial plantation forests (forestry) and plantations. This study aims to find out how to determine the effectiveness of bulldozer work, find out what factors affect the effectiveness of bulldozer work and find out the percentage of bulldozer work effectiveness and coal production results on the circuit in the OPB 4 PT stockpile area. Bukit Asam Tbk. Final results display data in the form of bulldozer working time tables and coal delivery report data as well as operating and working hours graphs and coal delivery charts.

Keywords: Heavy Equipment, bulldozer, coal handling

Abstrak

Alat berat adalah suatu alat yang berfungsi untuk mengangkut atau memindahkan material dalam kapasitas besar dan dalam waktu relatif singkat. Penggunaan alat berat juga sebagai salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas perusahaan. Salah satu contoh alat berat yang dipakai satuan kerja penbara blok timur PT. Bukit Asam Tbk yaitu Bulldozer. Menurut situs penambang.com Bulldozer merupakan sebuah traktor rantai (crawler tractor) yang berguna untuk pekerjaan menggali, menggusur, mendorong tanah dan menarik suatu objek, yang dapat dioperasikan medan berbatu, berbukit, maupun tanah lumpur pada berbagai sektor pekerjaan seperti pertambangan, konstruksi, logging, hutan tanaman industri (forestry) dan perkebunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara menentukan efektivitas kerja Bulldozer, mengetahui faktor - faktor apa saja yang mempengaruhi efektivitas kerja Bulldozer dan mengetahui persentase efektivitas kerja Bulldozer dan hasil produksi batubara pada rangkaian di area stockpile OPB 4 PT. Bukit Asam Tbk. Hasil akhir menampilkan data berupa tabel waktu kerja bulldozer dan data laporan hasil pengiriman batubara serta grafik jam operasi dan kerja dan grafik pengiriman batubara.

Kata kunci: Alat berat, bulldozer, pengiriman batubara

1. Pendahuluan

Tantangan dunia kerja di era global mensyaratkan setiap institusi pendidikan vokasi untuk menghasilkan tenaga yang siap kerja. Kualitas lulusan yang berdaya saing tinggi sangat ditentukan oleh kualitas pendidikan dan latihan yang diterapkan di bangku perkuliahan. Salah satu faktor pendukung kesiapan lulusan dalam bersaing di dunia kerja adalah wawasan dan keterampilan yang mereka

miliki, yang merupakan hasil dari pengalaman terjun langsung berinteraksi dan berlatih di dunia industri. Dalam dunia pertambangan dan industri penggunaan alat berat sudah tidak asing lagi karena dengan menggunakan alat berat tersebut efisiensi tenaga lebih besar sehingga mempersingkat waktu suatu pekerjaan. Alat berat adalah suatu alat yang berfungsi untuk mengangkut atau memindahkan material dalam kapasitas besar dan dalam waktu relatif singkat. Penggunaan alat berat juga sebagai

salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas perusahaan. Penggunaan alat-alat berat ini merupakan pengganti dari alat-alat yang lebih sederhana seperti cangkul, sekop, gerobak dan lain lain. Dimana alat-alat berat ini mempunyai kemampuan daya kerja yang lebih berat, lebih cepat serta lebih teliti.

Fungsi pokok alat-alat berat antara lain untuk pekerjaan-pekerjaan penggalian, pemindahan, penimbunan, perataan, pemadatan, pembersihan dan lain lain. Timbulnya alat-alat berat disebabkan oleh adanya beberapa faktor antara lain karena berbagai pekerjaan yang sulit dilakukan oleh manusia, adanya bermacam macam sifat material yang membuat pekerjaan menjadi sulit untuk dilakukan manusia, adanya bermacam macam volume pekerjaan yang dilaur kemampuan manusia dan lain sebagainya. Walaupun sudah dibuat berbagai jenis alat berat tetapi tidak ada satu alat pun yang mempunyai fungsi super misalnya, bisa memuat sendiri, memindahkan ke tempat yang jauh kecepatan yang tinggi serta dapat membuang sendiri, namun kalau ada alat tersebut pasti akan efisien.

A. Alat Berat Bulldozer

Menurut situs penambang.com *Bulldozer* merupakan sebuah traktor rantai (*crawler tractor*) yang berguna untuk pekerjaan menggali, menggusur, mendorong tanah dan menarik suatu objek, yang dapat dioperasikan medan berbatu, berbukit, maupun tanah lumpur pada berbagai sektor pekerjaan seperti pertambangan (*mining*), konstruksi (*construction*), *logging*, hutan tanaman industri (*forestry*) dan perkebunan.



Gambar 1. Bulldozer Caterpillar D6R2 XL

B. Jalur TLS 4

1. Front Loading

Front Loading adalah tempat dimana batubara diambil atau di muat menggunakan *dump truck* atau jenis akat muat lainnya. Di kawasan tambang PT.

Bukit Asam ini sendiri adabanyak *Front Loading* nya. Yang membedakan hanya kualitas batubaranya saja atau kalori dari batubara tersebut, untuk di area CHF 4 ini memuat BB 49. Setelah batubara dimuat oleh *dump truck*, maka selanjutnya batubara dibawa ke *temporary stockpile*.

2. Stockpile Temporary

Batubara yang berasal dari Front penambangan di dumping pada areal temporary stockpile membentuk tumpukan-tumpukan kecil batubara. Temporary stockpile adalah tempat penumpukan batubara sementara sebelum dibawa menuju dump hopper nantinya.

3. Dump Hopper

Dari temporary stockpile material batubara kemudian diangkut lagi menggunakan dump truk menuju ke dump hopper, dump hopper adalah sebagai tempat penyaluran material batubara tadi menuju ke stockpile dengan sarana belt conveyor (CV 21,22,23,24,25) kemudian material ditumpahkan dari by flow ke area stockpile yang berada tepat dibawah CV 25. Untuk dump hopper 4 ini memiliki dua dumphopper yaitu di CV 21 dan CV 22.

4. Stockpile

Menurut DESDM Sumatera Selatan Stockpile batubara adalah tempat penumpukan atau bahan yang ditumpuk untuk diambil, diolah, dipasarkan atau dimanfaatkan kemudian stockpile berfungsi sebagai penyangga antara pengiriman dan proses, sebagai persediaan strategis terhadap gangguan yang bersifat jangka pendek atau jangka panjang.

5. Surge Bin

Surge bin adalah tempat penampungan material batubara yang sebelumnya di area stockpile kemudian dari stockpile di dorong oleh unit Bulldozer ke vibrating dan langsung dibawa oleh CV 26 dan CV 27 menuju ke Surge Bin, Kapasitas dari Surge Bin TLS 4 yaitu 500ton. Yang mana tidak boleh diisi full 100 %, Maksimal pengisian surge bin 90% saja, untuk meminimalisir hal yang tidak diinginkan.

6. Train Loading Station

Train Loading Station adalah tempat untuk mengatur pengisian material batubara menuju ke rangkain atau gerbong kereta api, yang mana ada 2 tujuan Kertapati atau Tarahan, untuk Kertapati biasanya hanya 30 gerbong dengan kapasitas 1

gerbongnya 45 ton kemudian tarahan ada 60 gerbong dengan kapasitas 1 gerbongnya 50 ton an.

C. Kegiatan P2H

Pemeriksaan dan Perawatan Harian (P2H) adalah suatu kegiatan pemeriksaan unit yang dilakukan oleh seorang operator pada saat

sebelum dan setelah operasi. Tujuan dari P2H ini adalah :

- Untuk mengetahui kondisi unit sebelum dioperasikan oleh operator
- Untuk mencegah & meminimalisir kerusakan yang lebih parah dan menghemat biaya perawatan unit.
- Memberikan rasa kenyamanan saat operator sedang mengoperasikan unit

2. Metodologi

A. Studi Literatur

Dilakukan dengan mencari dan mempelajari studi pustaka yang dapat menunjang dalam pembuatan laporan kerja praktik ini yang diperoleh dari instansi terkait PT. Bukit Asam Tbk, perpustakaan, jurnal, laporan kerja praktik sebelumnya, handbook, diambil dari website atau internet dan informasi lain yang berkaitan dengan PT. Bukit Asam Tbk berupa laporan-laporan sebelumnya yang menjadi arsip dari PT. Bukit Asam Tbk.

B. Observasi dan Wawancara

Observasi lapangan dilakukan dengan mengoperasikan langsung unit Bulldozer D6R2 XL dan D8R di lapangan yang meliputi jalan (hauling) dan lokasi stockpile penanganan batubara blok timur (PAB) Banko Barat PT. Bukit Asam, Tbk. Pengoperasian dilakukan dengan cara kegiatan yang ada di stockpile. Observasi lapangan dilakukan dengan cara menghitung waktu stand by dan waktu operasi dari unit Bulldozer D6R2 XL dan D8R terhadap pengisian rangkaian di area stockpile PAB TLS 4 PT. Bukit Asam Tbk. untuk melengkapi data penulisan maka dilakukan tanya jawab kepada operator Bulldozer dan excavator dari BAK waktu istirahat di lokasi stockpile TLS 4. Tanya jawab kepada supervisor jumlah batubara yang ada di stockpile dalam satu hari yang masuk. Selain dengan operator dan supervisor tanya jawab juga dilakukan kepada mekanik PT. Trakindo Utama selaku mekanik resmi dari Caterpillar mengenai spesifikasi unit.

C. Dokumentasi

Pengambilan dokumentasi digunakan sebagai untuk

melengkapi data pembuatan laporan, pengambilan dokumentasi dilakukan secara pribadi, tentu saja pengambilan dokumentasi pribadi sudah mendapat izin dari pihak yang berwenang. Dokumentasi pribadi tidak boleh sembarangan dilakukan karena kita ada di area pertambangan yang merupakan objek vital nasional, tidak bisa sembarangan mengambil dokumentasi harus memiliki izin dari pihak yang berwenang di area tersebut yaitu Asisten Manajer OPB 4 dan supervisor.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Menghitung Efektivitas Kerja Bulldozer & Hasil Pengiriman Batubara

1. Menghitung Efektivitas Kerja Bulldozer

Efektivitas secara umum adalah hubungan antara output dan tujuan atau dapat juga dikatakan merupakan ukuran seberapa jauh tingkat output, kebijakan dan prosedur dari organisasi. Efektivitas juga berhubungan dengan derajat keberhasilan suatu operasi pada sektor publik sehingga suatu kegiatan dikatakan efektif jika kegiatan tersebut mempunyai pengaruh besar terhadap kemampuan menyediakan pelayanan terhadap objek tertentu yang merupakan sasaran yang telah ditentukan.

Dapat diambil kesimpulan efektivitas kerja Bulldozer adalah ukuran seberapa jauh derajat atau tingkat keberhasilan suatu operasi alat berat Bulldozer pada sektor pekerjaan tertentu. Semakin tinggi nilai efektivitasnya maka semakin efektif pula penggunaan Bulldozer tersebut pada suatu pekerjaan tertentu. Nilai efektivitas kerja yang biasa dipakai adalah dalam bentuk persen (%).

Tabel 1.
Kriteria efektivitas

Persentase	Kriteria
> 100%	Sangat Efektif
90%-100%	Efektif
80%-90%	Cukup Efektif
60%-80%	Kurang Efektif
<60%	Tidak efektif

$$Efektivitas = \frac{Waktu Operasi}{Waktu Kerja} \times 100\%$$

Keterangan :

Waktu Operasi: Waktu Bulldozer selama beroperasi dalam satu hari (menit)

Waktu Kerja : Waktu dalam satu shift pekerjaan dalam sehari (menit)

Setelah melakukan pengamatan pada tanggal 01 September 2022 diketahui waktu efektif atau

operasi dari Bulldozer D6R2 XL yaitu 160 menit dan untuk dan waktu kerja selama sehari dari operator mulai dari masuk sampai pulang sudah dipotong jam istirahat, waktu sholat dan change shift adalah 490 menit, maka persentase efektivitasnya adalah :

$$Efektivitas = \frac{Waktu\ Operasi}{Waktu\ Kerja} \times 100\%$$

$$Efektivitas = \frac{160}{490} \times 100\%$$

$$Efektivitas = 32,65\%$$

Dari hasil perhitungan di atas didapatkan hasil persentase efektivitas Bulldozer D6R2 XL tanggal 01 September 2022 pada shift II adalah 32,65% dan masuk ke dalam kategori tidak Efektif menurut kriteria dari tabel 1

2. Menghitung Hasil Pengiriman Batubara Di Area OPB 4

Secara umum produksi diartikan sebagai suatu kegiatan atau proses yang menstranformasikan masukan (input) menjadi hasil keluaran (output). Dalam pengertian yang bersifat umum ini penggunaannya cukup luas, sehingga mencakup keluaran (output) yang berupa barang atau jasa. Dalam arti sempit, pengertian produksi hanya dimaksud sebagai kegiatan yang menghasilkan barang, baik barang jadi maupun barang setengah jadi, bahan industri dan suku cadang atau spareparts dan komponen. Hasil pengiriman batubara di area stockpile OPB 4 ini berasal dari urahan material by flow dengan bantuan dorongan jarak dekat dari unit Bulldozer. Cara menghitung hasil pengiriman batubara yang diterapkan pada setiap rangkaian baik tarahan ataupun kertapati adalah dengan menghitung kapasitas gerbong dan jumlah gerbong. Dengan dirumuskan sebagai berikut: Hasil pengiriman batubara = Jumlah Gerbong x Kapasitas Gerbong

Tabel 2. Perhitungan Pengiriman Batubara

No	Jam isi	Jam selesai	Lama Pengisian	Grb X Ton
1	07:36 WIB	10:53 WIB	197 MENIT	60X50 = 3000
2	11:29 WIB	15:15 WIB	226 MENIT	60X50 = 3000

Berdasarkan, pada tanggal 01 September 2022 Shift II didapatkan hasil pengiriman batubara 6000 ton. Perlu diketahui terhitung mulai tanggal 01 September 2022 rencana target pengiriman batubara (Berda sarkan target rakor supply chain dan

persediaan di live stockpile) di Bulan September 2022 OPB 4 sebesar 400.000 ton. Dengan rincian pengiriman perhari:

Per Hari = 17.391 Ton
Per Shift = 5.797 Ton

B. Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas Kerja Bulldozer Terhadap Pengisian Rangkaian Area Stockpile 4

Faktor yang mempengaruhi efektivitas Bulldozer terhadap pengisian rangkaian di area stockpile 4 TLS 4 PT. Bukit Asam Tbk. yang mana membuat efektivitas unit Bulldozer D6R2 XL & D8R Tidak sejalan dengan pengisian rangkaian baik ke Tarahan ataupun Kertapati antara lain yaitu:

1. Faktor Alat Berat Bulldozer & Operator
Unit Bulldozer yang dipakai di area Stockpile OPB 4 ini ada dua jenis yaitu D6R2 XL dan D8R yang mana masing masing unit memiliki spesifikasi yang cukup berbeda, mulai dari kapasitas unit dan tenaga yang dikeluarkan unit waktu beroperasi dan juga size dari segala komponen juga berbeda.

D6R2 XL		
Bobot Operasional (SU)	19.914 kg	43.903 pon
Bobot Operasional (A)	19.969 kg	44.024 pon
Bobot Pengiriman	16.820 kg	37.082 pon
Tekanan Tanah* (SU)	60,7 kPa	8,8 psi
Tekanan Tanah* (A)	60,9 kPa	8,8 psi
Undercarriage	41 Bagian dengan 7 roller bawah	
1 Ukuran Track	1.880 mm	74 in
Lebar Shoe Track Standar – Servis Sedang	560 mm	22 in
2 Lebar Traktor (tanpa trunnion)	2.440 mm	96,1 in
Lebar di atas Trunnion	2.640 mm	103,9 in
3 Ketinggian Alat Berat ke Puncak ROPS	3.216 mm	126,6 in
4 Panjang Track di atas Tanah	2.871 mm	113 in
5 Panjang Traktor Dasar	3.860 mm	152 in
Bidang Kontak Tanah*	3,22 m²	4.984 in²
Jarak Pola Track	203 mm	8 in
6 Tinggi Grouser	65 mm	2,6 in
7 Jarak Bebas dari Permukaan Tanah	372 mm	14,6 in
Osilasi pada Idler Depan	95 mm	3,7 in

Gambar 2. Spesifikasi Traktor Tipe Track D6R2XL

Daya Mesin (1.300 rpm)		
SAE J1995	181 kW	243 hp
ISO 14396	179 kW	240 hp
ISO 14396 (DIN)	243 mhp	
Daya Bersih Terukur (1.850 rpm)		
ISO 9249/SAE J1349	153 kW	206 hp
ISO 9249 (DIN)	209 mhp	
Daya Bersih (1.300 rpm)		
ISO 9249/SAE J1349	176 kW	236 hp
ISO 9249 (DIN)	239 mhp	

Gambar 3. Spesifikasi Traktor Tipe Track D6R2XL

Pengoperasian unit sangat berpengaruh terhadap ke efektifan operasional dari Bulldozer tersebut. Maka dari itu operator sangat berperan aktif karena nyawa dari sebuah unit ada di seorang operator. Dan itulah kenapa dibutuhkan operator yang professional dan handal dalam mengoperasikan unit Bulldozer ini. Bulldozer di area stockpile ini digunakan untuk dozing material batubara ke vibrating, spreading material batubara agar efisien dalam pengisian rangkaian dan beberapa pekerjaan tambahan lainnya. Dari semua kegiatan Bulldozer yang sudah dijelaskan tadi, dibutuhkan ketepatan dalam pengoperasian seperti mendozing batubara, Blade harus terisipenuh agar tercapainya efektivitas yang ditargetkan. Kemudian jarak dozing ke vibrating juga berpengaruh. Selain itu juga beberapa kali unit mengalami trouble yang tidak diharapkan diantaranya yaitu:

- a. Tidak berfungsi nya *Air Conditioner*
- b. Kurangnya *oil engine* pada unit *Bulldozer*
- c. Kurangnya *oli hydraulic* pada unit *Bulldozer*
- d. Kurangnya *water coolant* pada unit *Bulldozer*

2. *Faktor Material*

Material di stockpile ini berasal dari dump hopper yang dikirim ke Stockpile, ketika material sampai di CV 25/ jalur conveyor 25 kemudian material di curahkan melalui by flow yang mana nanti langsung mengisi material ke vibrating yang berada tepat bawah by flow. Jika material sangat sedikit maka rangkaian akan mengandalkan by flow atau kucuran saja dan efeknya unit akan banyak stand by nya sampai material sudah banyak terkumpul baru unit akan beroperasi. Alasan unit Bulldozer sering tidak tercapai efektivitasnya setiap harinya karena berhubungan dengan material yang ada. Tapi sebisa

mungkin unit harus beroperasi minimal 2 jam setiap shiftnya.

3. *Faktor Produksi*

Faktor yang mempengaruhi juga yaitu produksi. Beberapa faktornya yaitu sering sekali stop produksi dikarenakan biasanya ada trouble pada conveyor seperti belt nya sobek atau ada vibrating yang bocor. Jadi jika beberapa faktoritu terjadi maka otomatis produksi stop atau di atur dengan mode by pass, jadi tidak membuat batubara melewati cv 25, jadi unit stand by karena material tidak ada di stockpile. Biasanya perawatan juga perlu waktu yang banyak yang membuat unit sangat lama stand by off. Dan itu mempengaruhi ke efektifan kerja unit Bulldozer.



Gambar 4. Faktor yang mempengaruhi efektivitas Bulldozer

A. Bagaimana Efektivitas Kerja Bulldozer Terhadap Pengisian Rangkaian Di Area Stockpile OPB 4 PT. Bukit Asam Tbk.

Tabel 3.

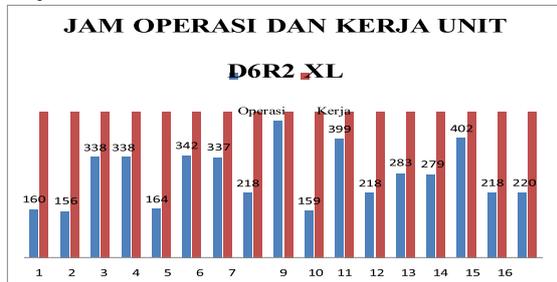
Hasil Pengamatan Waktu Kerja Bulldozer D6R2 XL Shift II:

No.	Tanggal	Operasi (Menit)	Stand by (Menit)	Kerja (Menit)	Efektivitas %
1	Kamis, 01 September 2022	160	32	490	32,65
2	Jumat, 02 September 2022	156	29	490	31,84
5	Senin, 05 September 2022	338	34	490	68,98
6	Selasa, 06 September 2022	338	32	490	68,98
7	Rabu, 07 September 2022	164	30	490	33,47
8	Kamis, 08 September 2022	342	30	490	69,80
9	Jumat, 09 September 2022	337	30	490	68,78
12	Senin, 12 September 2022	218	28	490	44,49
13	Selasa, 13 September 2022	459	36	490	93,67
14	Rabu, 14 September 2022	159	35	490	32,45
15	Kamis, 15 September 2022	399	34	490	81,43
16	Jumat, 16 September 2022	218	33	490	44,49
19	Senin, 19 September 2022	283	29	490	57,76
20	Selasa, 20 September 2022	279	31	490	56,94
21	Rabu, 21 September 2022	402	30	490	82,04
22	Kamis, 22 September 2022	218	30	490	44,49
23	Jumat, 23 September 2022	220	36	490	44,90
26	Senin, 26 September 2022				
27	Selasa, 27 September 2022				
28	Rabu, 28 September 2022				
29	Kamis, 29 September 2022				
30	Jumat, 30 September 2022				
TOTAL		4690	539	8330	957,14
RATA-RATA		275,88	31,71	490	56,30

OVERHAUL UNIT D6R2 XL

Hasil pengamatan yang seharusnya dilakukan selama 30 hari pada shift II tetapi karena mahasiswa tidak melaksanakan PKL dihari Sabtu dan Minggu

jadi terlihat di tabel 3 bahwa data efektivitas unit dapat diambil hanya dalam 22 hari oleh mahasiswa PKL, yang mana 17 hari adalah hari efektif untuk mengambil data karena operasi di OPB 4 jalan dan 5 hari nyatidak beroperasi dikarenakan unit D6R2 XL melakukan overhaul keseluruhan di workshop. Bisa dilihat pada tabel 3 didapat efektivitas dari unit D6R2 XL di bulan September yaitu sebesar 56,30 % saja.



Gambar 5. Data Grafik Jam Operasi dan kerja Unit D6R2 XL September 2022

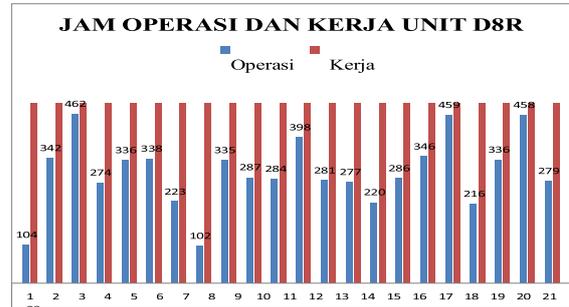
Hasil data yang diambil pada bulan September 2022 menunjukkan bahwa jam operasi unit D6R2 XL sangat jauh perbandingannya dengan jam kerja per shift nya, jadi bisa dikatakan dengan persentase efektivitas unit D6R2 XL sebesar 56,30% pada bulan September ini masuk dalam kriteria tidak efektif yang bisa dilihat pada tabel 3 Walaupun efektivitas unit belum mencapai angka yang cukup tinggi jadikan bulan ini sebagai evaluasi agar kedepannya bisa diperbaiki perlahan, sehingga bisa mencapai target efektivitas yang lumayan tinggi. Dan untuk bulan September ini juga 5 hari unit tidak bisa beroperasi karena overhaul di workshop seluruhnya.

Tabel 4.

hasil pengamatan waktu kerja bulldozer D8R

No.	Tanggal	Operasi (Menit)	Stand by (Menit)	Kerja (Menit)	Efektivitas %
1	Kamis, 01 September 2022	104	32	490	21,22
2	Jumat, 02 September 2022	342	29	490	69,80
5	Senin, 05 September 2022	462	34	490	94,29
6	Selasa, 06 September 2022	274	32	490	55,92
7	Rabu, 07 September 2022	336	30	490	68,57
8	Kamis, 08 September 2022	338	30	490	68,98
9	Jumat, 09 September 2022	223	30	490	45,51
12	Senin, 12 September 2022	102	28	490	20,82
13	Selasa, 13 September 2022	335	36	490	68,37
14	Rabu, 14 September 2022	287	35	490	58,57
15	Kamis, 15 September 2022	284	34	490	57,96
16	Jumat, 16 September 2022	398	33	490	81,22
19	Senin, 19 September 2022	281	29	490	57,35
20	Selasa, 20 September 2022	277	31	490	56,53
21	Rabu, 21 September 2022	220	30	490	44,90
22	Kamis, 22 September 2022	286	30	490	58,37
23	Jumat, 23 September 2022	346	36	490	70,61
26	Senin, 26 September 2022	459	30	490	93,67
27	Selasa, 27 September 2022	216	33	490	44,08
28	Rabu, 28 September 2022	336	28	490	68,57
29	Kamis, 29 September 2022	458	34	490	93,47
30	Jumat, 30 September 2022	279	32	490	56,94
TOTAL		6643	696	10780	1355,71
RATA-RATA		301,95	31,64	490	61,62

Hasil pengamatan yang bisa dilihat pada tabel 4 didapat efektivitas dari unit D8R di bulan September yaitu sebesar 61,62% saja. Dan termasuk kriteria kurang efektif sesuai tabel 4 sebelumnya.



Gambar 6. Grafik Data Jam Operasi dan kerja Unit D8R Bulan September 2022

Hasil data yang diambil pada bulan September 2022 menunjukkan bahwa jam operasi unit D8R sangat jauh perbandingannya dengan jam kerja per shift nya, jadi bisa dikatakan dengan persentase efektivitas unit D8R sebesar 61,62% pada bulan September ini masuk dalam kriteria kurang efektif yang bisa dilihat pada table 4. Walaupun efektivitas unit belum mencapai angka yang cukup tinggi jadikan bulan ini sebagai evaluasi agar kedepannya bisa diperbaiki perlahan, sehingga bisa mencapai target efektivitas yang lumayan tinggi. Untuk bulan September sendiri banyak halangan dari jalur CHF 4 seperti belt sobek, vibrating bocor sehingga material sedikit yang ada di stockpile yang mana hal tersebut membuat unit banyak waktu stand by daripada waktu operasi.

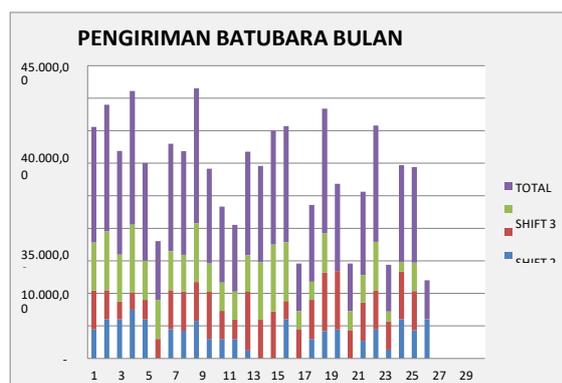
Tabel 5.

Data Laporan Hasil Pengiriman Batubara September 2022

TGL	LAPORAN PENGIRIMAN BATUBARA SEPTEMBER			
	SHIFT 1	SHIFT 2	SHIFT 3	TOTAL
1	4.441,00	6.001,19	7.350,74	17.792,93
2	6.001,52	4.486,22	9.001,52	19.489,26
3	6.001,06	2.745,95	7.186,99	15.934,00
4	7.485,95	2.700,98	10.353,00	20.539,93
5	6.001,84	3.000,46	6.001,12	15.003,42
6	-	3.000,89	6.000,96	9.001,85
7	4.486,07	6.000,43	6.001,43	16.487,93
8	4.260,60	6.000,79	5.656,09	15.917,48
9	5.746,83	6.001,19	9.001,88	20.749,90
10	3.000,76	7.226,37	4.350,21	14.577,34
11	3.000,75	4.306,25	4.350,85	11.657,85
12	2.970,66	3.000,96	4.276,54	10.248,16
13	1.215,52	9.002,43	5.656,39	15.874,34
14	-	5.950,49	8.837,09	14.787,58
15	-	7.231,06	10.262,61	17.493,67
16	6.001,58	2.835,62	9.001,44	17.838,64
17	-	4.485,65	2.790,44	7.276,09
18	3.000,61	6.001,67	2.791,24	11.793,52
19	4.185,54	9.002,49	6.001,33	19.189,36
20	4.440,54	8.972,66	-	13.413,20
21	-	4.351,40	2.925,80	7.277,20
22	2.700,67	5.880,98	4.216,45	12.798,10

23	4.441,16	5.970,42	7.487,00	17.898,58
24	1.350,38	4.350,55	1.485,22	7.186,15
25	6.001,13	7.351,26	1.485,29	14.837,68
26	4.350,69	6.001,72	4.350,48	14.702,89
27	6.000,74	-	-	6.000,74
28	-	-	-	-
29	-	-	-	-
30	-	-	-	-
31	-	-	-	-
TOTAL	97.085,60	141.860,08	146.822,11	385.767,79
RATA-RATA	3.503,26	5.456,16	5.647,00	14.606,43

Pada tabel ini dapat dilihat produksi pada bulan September tidak tercapai hanya 385.767,79 ton sementara target produksi perbulannya yaitu 400.000 ton.



Gambar 7. Pengiriman Batubara Bulan September 2022

Data sekunder yang diambil dari admin kantor OPB 4 ini bisa dilihat data yang disajikan dalam bentuk tabel 5 atau dari grafik dalam gambar 7, pada bulan september hasil pengiriman batubara mengalami naik dan turun per hari nya yang mana pada bulan ini total pengiriman batubara di angka 385.767,79 ton dari target perbulannya yaitu 400.000 jadi tercapai hanya 96,44% saja dengan rata rata pengiriman batubara perharinya 14.606,43 ton. Itu merupakan angka yang cukup besar walaupun belum 100% mencapai target karena dibulan ini hanya 26 hari pengiriman 4 hari nya mulai tanggal 27 sampai 30 September 2022 tidak ada pengiriman dikarenakan mayor repair diseluruh jalur CHF 4. Kemudian di potong ada beberapa shift yang tidak ada rangkaian dengan faktor ada trouble pada saat jam operasi dilaksanakan yang membuat tidak memungkinkan pada shift tersebut melanjutkan produksi.

Hasil dari pengamatan dan perhitungan data terlihat bahwa efektivitas Bulldozer sangatlah berpengaruh dengan pengiriman. Jika pengiriman batubara di TLS 4 ini lancar dan hasil produksi tercapai baik per shift, per hari atau pun perbulannya maka sudah pasti penggunaan alat berat Bulldozer semakin efektif, dan kontrak waktu kerja Bulldozer tersebut akan

tercapai sehingga tidak ada waktu yang sia sia atau terbuang. Pada satker PAB (OPB 4) ini kontrak jam kerja alat berat Bulldozer itu sendiri adalah 300 jam perbulannya, jika waktu operasi melebihi 300 jam maka satker PAB (OPB 4) akan dikenakan biaya tambahan, dan jika waktu operasi kurang dari 300 jam maka pihak satker PAB (OPB 4) tetap akan membayar dengan waktu 300 jam.

4. Simpulan

- Menentukan efektivitas jamefektif/operasional *Bulldozer* adalah dengan mengamati dan menghitung waktu selama *Bulldozer* operasi dan dibagi dengan waktu kerja dalam satu shift perharinya dan dikalikan dengan 100%. Dari hasil pengamatan penulis pada bulan september 2022 rata rata efektivitas *Bulldozer* D6R2 XL adalah 56,30% dan untuk unit D8R adalah 61,62%. Cara menghitung hasil pengiriman batubara adalah dengan menghitung jumlah gerbong kemudian dikalikan dengan kapasitas per gerbongnya berapa. Dari hasil data sekunder yang diambil penulis dalam bulan September 2022 didapat hasil pengiriman 385,767,79 Ton dengan persentasi 96,44%.
- Faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas kerja *Bulldozer*:
 - Terlalu banyak waktu *stand by* sehingga akan mengurangi waktu operasi.
 - Kesehatan seorang operator.
 - Sedikitnya material yang ada di *stockpile* yang membuat unit *stand by*.
 - Perawatan pada *trouble* yang dilakukan di hari kerja atau jam operasi.
- Dari hasil pengamatan yang dilakukan pada bulan September 2022 didapatkan rata rata persentase efektivitas unit *Bulldozer* pada shift II untuk unit D6R2 XL 56,30% dan untuk unit D8R 61,62%. yaitu 25,40% ini merupakan angka yang cukup tinggi yang berarti menurut table 3 kriteria efektivitas unit adalah kurang efektif tetapi ini hanya untuk shift II saja bukan efektivitas seharusnya dan untuk hasil pengiriman batubara pada bulan September yang tidak mencapai 385.767,79 ton, sementara target produksi perbulannya yaitu 400.000 ton, jadi hanya mencapai 96,44% saja dari target yang di tentukan. Jadi dapat disimpulkan bahwa dari hasil rata rata persentase efektivitas *Bulldozer* dan persentase kecapaian target produksi belum bisa dikatakan seimbang satu sama lain.

Daftar Pustaka

- [1] AKIPBA. 2022. Buku Panduan Praktik Kerja Lapangan. Tanjung Enim: AKIPBA. Modul PKL.
- [2] Anonim. Logo PT.Bukit Asam. [Online] Tersedia: <http://www.ptba.co.id> [25 Agustus 2022]
- [3] Fatin, Nur. 2019. Pengertian Bulldozer serta Kegunaan Dan Bagiannya Diakses dari <http://Pengertian-Bulldozer-serta-kegunaan-dan-bagiannya.html> pada tanggal 6 September 2022, jam 14.15 WIB
- [4] John, Schemerhon. 1986. Teori Efektivitas Dalam kinerja Karyawan. Jakarta: Bumi Aksara
- [5] Pekei, Beni. 2016. Konsep dan analisis efektivitas pengelolaan keuangan daerah di era otonomi. Jakarta: Taushia
- [6] Rochmanhadi. 1992. Alat-alat berat dan penggunaannya. Jakarta : Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum
- [7] Rostiyanti, Fatena Susy. 2008. Alat berat untuk konstruksi. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- [8] Saksono, Prasetyo Budi. 1984. Efektivitas Prinsip Organisasi. Jakarta : Galaxy Puspa Mega
- [9] Setiawati, Dwi Novi. 2013. Analisis Produktivitas Alat berat pada proyek pembangunan pabrik Krakatau. Cilegon. Laporan Kerja Praktik.
- [10] Sobirin. 2018. pengertian stockpile dan fungsinya. Diakses dari <http://minerba.desdm.sumselprov.go.id/2018/05/11/comtoh/> pada tanggal 12 September 2022, jam 11.00 WIB.