

**JITS**

Jurnal Ilmiah Teknik dan Sains

E-ISSN: 3025-8871 | <https://jurnal.akipba.ac.id/index.php/JITS>

Analisis Efisiensi Jam Kerja *Excavator* CAT 345 GC di Area Penambangan Pit E Banko Barat PT. Rifansi Dwi Putra

Analysis Of The Efficiency Of The CAT 345 GC Excavator Working Hours In The West Banko Pit E Mining Area PT. Rifansi Dwi Putra

Sarmidi¹, Yulius Mases², Age Palogan Kesuma³¹ Akademi Komunitas Industri Pertambangan Bukit Asam, Indonesia¹ sarmidi@akipba.ac.id, ² yulius.mases@akipba.ac.id, ³ paloganage@gmail.com**Penulis Korespondensi:** Nama Penulis Korespondensi | **Email:** email penulis korespondensiDiterima (*Received*): 28/08/2023 Direvisi (*Revised*): 28/08/2023 Diterima untuk Publikasi (*Accepted*): 28/08/2023**ABSTRAK**

Excavator berfungsi untuk menggali tanah, memuat material, mengangkat material, mengikis tebing dan lain sebagainya sehingga dapat mempercepat produksi dan mengurangi biaya produksi. Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Efisiensi adalah ketepatan cara (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu (dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya) atau kemampuan menjalankan tugas dengan baik dan tepat (dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya). Jam kerja efektif adalah banyaknya jumlah jam kerja yang benar-benar digunakan untuk kegiatan produksi. Suatu pekerjaan yang menggunakan alat berat diperlukan perencanaan yang akurat agar bisa mencapai suatu target dengan biaya dan waktu yang optimal oleh karena itu diperlukan suatu analisis terhadap pemakaian alat berat yang akan digunakan, sehingga dapat menghasilkan efisiensi kerja yang efisien. Efisiensi kerja excavator adalah perbandingan kerja antara jam kerja yang tersedia. Sehingga tingkat keberhasilan suatu operasi alat berat excavator pada suatu pekerjaan tertentu dipengaruhi oleh semakin tinggi nilai efisiensinya maka semakin efisien pula penggunaan excavator tersebut dalam suatu pekerjaan.

Kata Kunci: Analisis, Efisiensi, Jam Kerja Efektif, Excavator**ABSTRACT**

Excavators function to dig soil, load materials, lift materials, scrape cliffs, and so on, so as to speed up production and reduce production costs. An analysis is an investigation of an event (writing, deed, etc.) to find out the current situation (cause, situation, and so on). Efficiency is the accuracy of the way (effort, work) in carrying out something (by not wasting time, effort, or cost) or the ability to carry out tasks properly and precisely (by not wasting time, effort, or cost). Effective working hours are the number of working hours that are actually used for production activities. A job that uses heavy equipment requires accurate planning in order to achieve a target with optimal cost and time. Therefore, an analysis is needed on the use of heavy equipment to be used so as to produce efficient work efficiency. Excavator work efficiency is the ratio of work between available working hours. So, the success rate of an excavator heavy equipment operation in a particular job is influenced by the efficiency value. The higher the efficiency value, the more efficient the use of the excavator in a job.

Keywords: Analysis, Efficiency, Effective Working Hours, Excavator

© Author(s) 202x. This is an open access article under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).

1. Pendahuluan

Dalam dunia pertambangan dan industri penggunaan alat berat sangat diperlukan karena dengan menggunakan alat berat tersebut efisiensi tenaga lebih besar sehingga mempersingkat waktu suatu pekerjaan. Fungsi utama alat berat antara lain untuk pekerjaan-pekerjaan penggalian,

pemindahan, pemadatan, pembersihan dan lain-lain. Salah satu contoh alat berat yang dimiliki PT. Rifansi Dwi Putra adalah Excavator. Sesuai Namanya excavator berfungsi untuk menggali tanah, memuat material, mengangkat material, mengikis tebing dan lain sebagainya sehingga

dapat mempercepat produksi dan mengurangi biaya produksi.

Suatu pekerjaan yang menggunakan alat berat diperlukan perencanaan yang akurat agar bisa mencapai suatu target dengan biaya dan waktu yang optimal oleh karena itu diperlukan suatu analisis terhadap pemakaian alat berat yang akan digunakan, sehingga dapat menghasilkan efisiensi kerja yang efisien.

2. Data dan Metodologi

2.1. Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia analisis didefinisikan sebagai:

1. Penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).
2. Penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.
3. Penyelidikan kimia dengan menguraikan sesuatu untuk mengetahui zat bagiannya dan sebagainya.
4. Penjabaran sesudah dikaji sebaik-baiknya.

2.2. Efisiensi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia efisiensi didefinisikan sebagai:

1. Ketepatan cara (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu (dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya).
2. Kemampuan menjalankan tugas dengan baik dan tepat (dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya).

2.3. Jam Kerja

Menurut Budi Prihatminingtyas (2019:148) Jam Kerja adalah waktu untuk melakukan pekerjaan, dapat dilaksanakan siang hari dan atau malam hari. Merencanakan pekerjaan-pekerjaan yang akan datang merupakan langkah-langkah memperbaiki pengurusan waktu.

Menurut Ahmad Fauzi Pohan (2017:3) Efisiensi Kerja dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Ek : We \times 100\% \\ Wt$$

Keterangan :

Ek : Efisiensi Kerja (%)

We : Waktu kerja efektif (menit)

Wt : Waktu kerja tersedia (menit)

2.4. Operator

2.4.1 Pengertian Operator

Secara umum, pengertian dari operator adalah seseorang yang bertugas mengoperasikan sesuatu sesuai dengan bidangnya. Jadi, bisa disimpulkan bahwa peran sosoknya merupakan pengoperasian seperti mesin atau apapun berdasarkan tugas yang diberikan perusahaan. Di dunia pertambangan biasanya operator adalah pekerjaan yang membutuhkan skill khusus untuk menjalankan berbagai macam tools seperti bulldozer, hydraulic excavator, wheel loader, dump truck, forklift, dan lain-lain. Maka dari itu penguasaan terhadap alat tersebut sangatlah diperlukan tenaga yang sangat profesional dibidangnya.

2.4.2 Pedoman Dasar Operator

Untuk menjadi operator alat berat yang handal, seorang operator alat berat harus memiliki pedoman dasar, yaitu ketahanan fisik dan mental serta teknik operasional yang antara lain adalah:

1. Ketahanan mental
 - Harus berani dan percaya diri. Katakanlah dengan tegas kepada diri sendiri bahwa "Aku bisa". Tanpa rasa berani dan percaya diri, maka semua kecerdasan yang dimiliki akan terpedam dan hilang.
 - Harus terus belajar dan belajar untuk mengasah keahlian agar semakin sempurna. Tanpa keinginan untuk terus belajar, maka keahlian akan berhenti sampai disitu saja.
 - Jangan merasa pandai, jika merasa dirinya pandai, maka akan malu bertanya sehingga tidak bisa menyerap tambahan ilmu dari luar.
2. Ketahanan fisik
 - Gunakan pola makan yang sehat. Makan bergizi dan teratur serta tepat pada waktunya. Tanpa pola makan yang sehat tubuh akan lesu, kurang bergairah dan mudah sakit.
 - Hindari mengkonsumsi makanan /minuman maupun penggunaan segala bahan-bahan yang merugikan Kesehatan. Tanpa menghindari hal-hal yang merugikan Kesehatan, maka tubuh kita tidak akan bisa diandalkan.
 - Istirahat yang cukup. Atur waktu sebaik mungkin dari semua aktivitas agar tidur/istirahat bisa sempurna. Tanpa istirahat yang sempurna maka tenaga tidak akan bisa maksimal.
3. Teknik operasional
 - Utamakanlah keselamatan kerja. Safety is the first. Dengan mengutamakan keselamatan selama bekerja, maka sukses akan menyusul. Jika mengabaikan keselamatan kerja, maka celaka hanya tinggal menunggu waktu.
 - Kerjasama tim. Selesaikan tugas secara bersama-sama dalam sebuah tim dan lakukan kerjasama tim

baik selama bekerja. Dengan Kerjasama tim yang baik maka akan menghasilkan nilai tambah.

- Fokus pada hasil dan kerja bukan formalitas. Kerjakan tugas dengan memikirkan hasilnya, jangan hanya berpemikiran bahwa yang penting telah melaksanakan perintah atasan tapi hasil tidak dipikirkan.

2.5. Excavator

2.5.1 Pengertian Excavator



Gambar 1 Excavator

Excavator merupakan alat serba guna yang dapat digunakan untuk menggali tanah (digging), memuat material ke dump truck (loading), mengangkat material (lifting), mengikis tebing (scraping), juga dapat digunakan untuk memecah batu (breaking), membongkar aspal, dan lain-lain.

2.5.2 Jenis-Jenis Excavator

1. Crawler Excavator

Jenis excavator yang satu ini adalah backhoe standar. Banyak digunakan untuk mengerjakan berbagai proyek seperti penambangan, penataan landscape dan sebagainya. Jenis backhoe yang satu ini juga dapat beroperasi di lahan yang tidak rata. Dengan kata lain crawler excavator bisa menyesuaikan diri dengan medan lahan yang ekstrim.

2. Hydraulic Shovel

Hydraulic shovel adalah jenis backhoe yang biasa digunakan dalam proyek pertambangan dan penggalian dengan skala besar. Jenis backhoe ini punya kapasitas bucket yang besar dan mesin yang tangguh meskipun kondisi backhoe bekas sekalipun.

3. Wheeled Excavator

Jenis backhoe ini mempunyai roda dan karet yang biasa digunakan pada medan datar dan keras. Karena terbuat dari bahan karet, wheeled excavator ini juga cocok digunakan di medan yang licin.

4. Long Reach Excavator

Excavator ini punya lengan yang sangat panjang dan jangkauannya bisa mencapai 30-meter dari mesin kemudinya. Long reach excavator ini sangat cocok digunakan untuk area-area yang sangat sulit dijangkau.

5. Dragline Excavator

Biasanya dragline excavator digunakan dalam konstruksi Pelabuhan, penggalian dalam tanah di daratan dan bawah air, hingga penambangan.

6. Skid Steer

Skid steer merupakan jenis backhoe yang biasa digunakan untuk membersihkan permukaan tanah dari material dan puing-puing material saja. Di bagian depan terdapat bucket yang bisa dengan efektif membersihkan material tersebut.

2.5.3 Kegunaan Excavator

- Meratakan tanah.
- Membuat kemiringan tanah.
- Memindahkan material.
- Membersihkan sungai dan melebarkan sungai.
- Merobohkan pohon dan mencabut.
- Pertambangan.
- Konstruksi umum dan lain-lain.

2.5.4 Bagian-Bagian Excavator

1. Bucket

Bucket adalah keranjang yang berfungsi untuk menunjang fungsi utama excavator untuk mengeruk. Bentuk bucket ini seperti keranjang dengan ujung bucket terdapat beberapa jari-jari. Fungsi jari-jari ini seperti garpu yang mempermudah proses pengerukan.

2. Bucket cylinder

Bucket cylinder merupakan aktuator sistem hidrolik yang berbentuk silinder, lokasinya ada pada arm atau lengan excavator. Fungsi bucket cylinder, adalah untuk menggerakkan bucket agar bisa bergerak mengayun.

3. Arm

Arm atau lengan excavator berfungsi untuk mengayunkan bucket lebih jauh, berkat adanya lengan ini jarak ayunan bucket bisa lebih jauh sehingga mampu menunjang fungsi lebih luas. Selain sebagai pengayun, arm ini juga dijadikan tempat peletakan bucket cylinder.

4. Arm cylinder

Arm cylinder adalah aktuator hidrolik berbentuk tabung yang terletak pada boom excavator, fungsinya untuk menggerakkan arm agar dapat mengayun

5. Boom.

Boom adalah lengan besar yang terhubung langsung ke excavator, fungsi boom ini adalah untuk mengayunkan arm lebih jauh lagi sehingga jangkauan gerak bucket bisa lebih jauh.

6. Boom cylinder

Boom cylinder merupakan aktuator hidrolik yang terdapat pada boom, fungsinya untuk menggerakkan boom naik turun. Silinder ini sama seperti arm cylinder dan bucket cylinder. Namun dalam sebuah excavator umumnya memiliki dua boom cylinder, mengingat beban angkat boom cylinder paling berat dibandingkan silinder lain.

7. Track

Track adalah kaki excavator, kaki excavator tidak terbuat dari ban seperti kendaraan pada umumnya. Kaki excavator terbuat dari rantai besi mirip tank. Ini dimaksudkan agar excavator mampu bergerak pada medan curam sekalipun.

8. Swing drive

Berfungsi sebagai engsel antara body excavator dengan track excavator, komponen ini memungkinkan body excavator berputar 360 derajat.

9. Cabin

Cabin adalah ruang pengoperasian excavator, fungsinya sebagai ruang operator untuk mengendalikan excavator.

10. Engine/Hydraulic pump

Ini terletak dibagian belakang body excavator, fungsinya untuk meletakkan mesin dan perangkat pompa hidrolis yang digunakan sebagai sumber penggerak excavator.

2.6. Metodologi

Penulis mendapatkan data-data dalam penulisan jurnal digunakan beberapa metode, anatar lain:

A. Wawancara

Melakukan pengambilan data dengan tanya jawab kepada supervisor, pngawas PT. RDP, pengawas PT. SBS yang berada dilapangan.

B. Dokumentasi

Melakukan pengambilan gambar secara langsung dilapangan meliputi alat tambang yang dimiliki PT. RDP yaitu excavator dan bulldozer pada kegiatan penambangan di PIT E.

C. Study Literatur

Study literatur merupakan suatu kegiatan mendapatkan informasi pengumpulan data yang relavan dengan topik atau masalah yang dibahas menjadi objek penelitian berupa buku, jurnal, artikel dan situs resmi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Perhitungan Efisiensi Kerja Excavator

Efisiensi kerja excavator adalah perbandingan kerja antara jam kerja yang tersedia. Jam kerja efektif adalah banyaknya jumlah jam kerja yang benar-benar digunakan untuk kegiatan produksi.

Tabel 1 Waktu Kerja PT. Rifansi Dwi Putra

Kegiatan	Waktu Kerja	Waktu (Jam)
P2H Awal Kerja	06.00 – 06.15	0.25 Jam
Waktu Kerja	06.15 – 12.00	5.75 Jam
Waktu Istirahat	12.00 – 13.00	1 Jam
Waktu Kerja	13.00 – 17.45	4.75 Jam
P2H Setelah Kerja	17.45 – 18.00	0.25 Jam
Waktu Kerja Tersedia		12 Jam

Dalam sehari waktu kerja PT. Rifansi Dwi Putra adalah 12 jam tetapi dikurangi dengan 1 jam istirahat dan 15 Menit P2H di awal dan diakhir jam kerja maka dalam 1 hari menjadi 10.5 jam. Jam kerja mulai dari jam 06.15 – 12.00 kemudian mulai lagi dari jam 13.00 – 17.45. Rata-rata jam kerja efektif menjadi:

$$\text{Jam kerja} = (10.5 \text{ jam} \times 60) \text{ menit/hari} \\ = 630 \text{ menit}$$

Tingkat keberhasilan suatu operasi alat berat excavator pada suatu pekerjaan tertentu dipengaruhi oleh semakin tinggi nilai efisiensinya maka semakin efisien pula penggunaan excavator tersebut dalam suatu pekerjaan. Nilai analisis jam kerja yang biasa dipakai adalah dalam bentuk persen (%). Kriteria nilai efisiensi jam kerja dapat dilihat dari table dibawah ini.

Tabel 2 Kriteria Efisiensi Kerja

Persentase	Penilaian Kinerja
90% -100%	Sangat Baik
80% - 90%	Baik
60% - 80%	Cukup
50% - 60%	Kurang
<50%	Sangat Kurang

Persentase tersebut dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Ek = \frac{We}{Wt} \times 100\%$$

Keterangan :

Ek : Efisiensi Kerja (%)

We : Waktu Kerja Efektif (menit)

Wt : Waktu Kerja Tersedia (menit)

Contoh perhitungan mencari persen efisiensi kerja atau waktu efektif dari excavator adalah sebagai berikut:

Dari data yang penulis dapatkan di PT. RDP pada tanggal 03 Agustus 2022 diketahui waktu efektif atau operasi dari excavator yaitu 552 menit dan waktu kerja selama sehari yang ditentukan oleh PT. Rifansi Dwi Putra dari masuk sampai pulang adalah 630 menit, maka persentase efisiensi kerjanya adalah:

$$Ek = \frac{We}{Wt} \times 100\%$$

$$Ek = \frac{552}{630} \times 100\%$$

$$\text{Efisiensi Kerja} = 87.61\%$$

Dari perhitungan diatas didapatkan hasil persentase efisiensi kerja excavator pada tanggal 03 Agustus 2022 adalah 87.61% dan masuk dalam kategori baik menurut kriteria pada table sebelumnya.

Tabel dibawah ini menjelaskan tentang persentase efisiensi waktu kerja excavator pada bulan Agustus 2022 yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti yang telah disebutkan sebelumnya, salah satu yang paling umum disebabkan oleh keterlambatan mekanik untuk melakukan

perawatan sesuai dengan schedule yang telah di tetapkan satuan kerja PT. Rifansi Dwi Putra sehingga unit mengalami breakdown. Maka dari itu perlunya penjadwalan ulang untuk perawatan berkala pada unit yang bertujuan menimalisir terjadinya breakdown dan agar waktu kerja atau operasi pada unit tidak terpotong sehingga persentase efisiensi waktu kerjanya menjadi lebih efisien.

Tabel 3 Data Jam Kerja Excavator Shift 1

Tanggal	Hujan	Kerja (Menit)	Efisiensi (%)
01 Agustus 2022	0.0	198	31.42
02 Agustus 2022	0.0	504	80.00
03 Agustus 2022	0.0	552	87.61
04 Agustus 2022	0.7	588	93.30
05 Agustus 2022	0.0	540	85.71
06 Agustus 2022	0.0	612	97.14
07 Agustus 2022	0.0	312	49.52
08 Agustus 2022	0.0	588	93.30
09 Agustus 2022	0.0	612	97.14
10 Agustus 2022	0.0	630	100
11 Agustus 2022	0.0	630	100
12 Agustus 2022	0.0	594	94.28
13 Agustus 2022	0.0	552	87.61
14 Agustus 2022	0.0	612	97.14
15 Agustus 2022	2.9	456	72.38
16 Agustus 2022	0.0	288	45.71
17 Agustus 2022	0.0	420	66.60
18 Agustus 2022	0.0	336	53.30
19 Agustus 2022	0.0	480	76.19
20 Agustus 2022	3.0	168	26.60
21 Agustus 2022	2.0	186	29.53
22 Agustus 2022	0.0	630	100
23 Agustus 2022	0.0	600	95.23
24 Agustus 2022	0.0	624	99.04
25 Agustus 2022	0.0	630	100
26 Agustus 2022	0.0	600	95.23
27 Agustus 2022	0.0	600	95.23
28 Agustus 2022	0.0	540	85.71
29 Agustus 2022	0.0	630	100
30 Agustus 2022	0.0	390	61.90
31 Agustus 2022	1.0	330	52.38
Total	9.6	15432	79.00

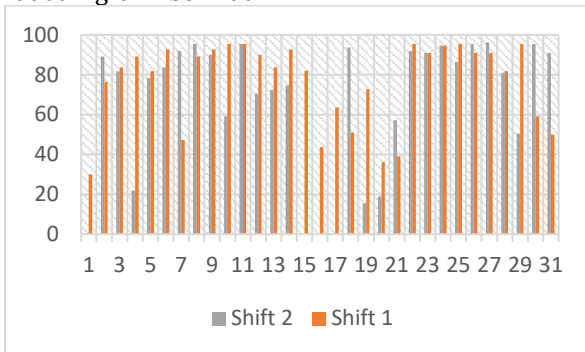
Tabel 4 Data Jam Kerja Excavator Shift 2

Tanggal	Hujan	Kerja (Menit)	Efisiensi (%)
01 Agustus 2022	0.0	0	00.00
02 Agustus 2022	0.0	588	93.30
03 Agustus 2022	0.0	540	85.71
04 Agustus 2022	9.2	78	21.90
05 Agustus 2022	0.0	516	81.90
06 Agustus 2022	0.0	552	87.61
07 Agustus 2022	0.0	606	96.19
08 Agustus 2022	0.0	630	100
09 Agustus 2022	0.0	594	94.28
10 Agustus 2022	0.0	390	61.90
11 Agustus 2022	0.0	630	100
12 Agustus 2022	4.1	384	70.47
13 Agustus 2022	3.9	396	72.38
14 Agustus 2022	0.0	492	78.09
15 Agustus 2022	7.0	0	00.00
16 Agustus 2022	6.0	0	00.00
17 Agustus 2022	0.0	0	00.00
18 Agustus 2022	0.0	618	98.09
19 Agustus 2022	0.0	102	16.19
20 Agustus 2022	3.5	60	19.04
29 Agustus 2022	6.2	258	50.47
30 Agustus 2022	0.0	630	100
31 Agustus 2022	0.0	600	95.23
Total	48.3	12990	68.96

Pada tabel diatas dapat dilihat total jam kerja bulan Agustus shift 1 yaitu 257.2 jam dan 216.55 jam pada shift 2 dengan total keduanya sebesar 473.7 jam. Dan pada bulan Agustus ini rata- rata hasil efisiensi waktu kerja excavator pada shift 1 hanya 79.00% dan 68.96% pada shift 2 yang tercapai. Dari hasil tersebut maka dapat dikategorikan waktu kerja operator pada shift 1 dan shift 2 masuk dalam kategori cukup. Hal ini dapat terjadi karena tingginya jam hujan pada bulan Agustus sehingga unit tidak boleh beroperasi. Adapun perawatan pada unit yang kurang terjadwal sehingga menyebabkan terjadinya breakdown dan keterlambatan loading yang disebabkan oleh dump truck PT. SBS yang lambat ke front loading.

3.2. Perbandingan Persentase Shift 1 dan Shift 2

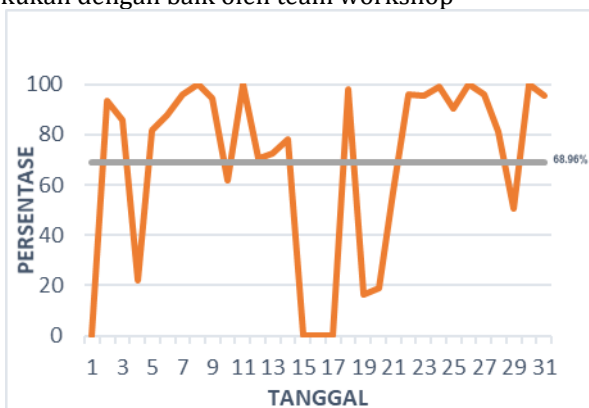
Dari data diatas sudah terlihat bahwa efisiensi jam kerja excavator sangatlah berpengaruh dengan produksi dan keuntungan perusahaan, jika produksi lancar maka sudah dapat dipastikan penggunaan unit excavator semakin efisien, dan kontrak waktu kerja excavator tersebut akan tercapai sehingga tidak ada waktu yang hilang dan perusahaan dapat mendapatkan benfid yang besar. Perbandingan data antara shift 1 dan shift 2 dapat dilihat dari grafik berikut ini.



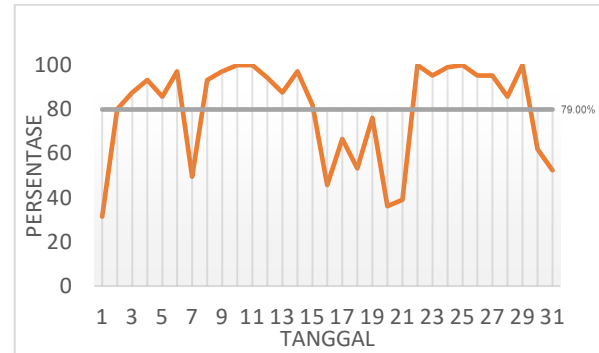
Gambar 2 Grafik Perbandingan Persentase

Terlihat jelas pada grafik diatas perbandingan antara efisiensi kerja shift 1 dan shift 2 sangat berbeda dimana grafik pada shift 1 kebanyakan lebih tinggi dari pada shift 2 dari grafik tersebut kita bisa mengetahui pasti ada penyebab dan faktor yang membuat efisinesi kerja antara shift 1 dan shift 2 dapat berbeda. Maka dari itu perlunya keselarasan agar excavator yang beroperasi di Penambangan PIT E dapat lebih efisien bukan malah merugikan atau membuat biaya tambahan bagi perusahaan.

Pada grafik diatas terdapat beberapa nilai kosong itu berarti unit tersebut tidak beroperasi penyebabnya karena unit mengalami breakdown. Breakdown dapat terjadi karena kesadaran yag minim dari si operator untuk benar melakukan inspeksi dan kurangnya maintenance yang dilakukan dengan baik oleh team workshop



Gambar 3 Grafik Data Persentase Shift 1



Gambar 4 Grafik Data Persentase Shift 2

Data diatas menunjukkan bahwasannya dalam bulan Agustus 2022 excavator beroperasi selama 31 hari dan nilai persentase shift 1 dan shift 2 yang diatas rata-rata hanya 21 hari. Dari data diatas juga didapatkan hasil rata-rata persentase efisiensi kerja shift 1 sebesar 79.00% dan 68.96% pada shift 2 yang berarti cukup efisien dengan efisiensi tertinggi shift 1 sebesar 100% pada tanggal 10, 11, 22, 25 dan 29 Agustus 2022 dan efisiensi tertinggi shift 2 pada tanggal 8 dan 26 Agustus 2022 sebesar 100%. Hal ini dapat terjadi karena pada hari tersebut tidak adanya hambatan yang mengganggu jam kerja excavator sehingga semakin efisien penggunaan excavator tersebut.

Dari data grafik diatas bisa dilihat bahwasannya ada beberapa grafik yang mengalami penurunan penyebabnya ialah pada hari tersebut unit mengalami breakdown dan juga karena faktor cuaca yang kurang mendukung sehingga unit harus stanby terlebih dahulu sebelum operasi. Walaupun hujan sudah berhenti tetapi unit masih tidak diperbolehkan untuk dioperasikan karena harus dilakukan slippery pasca hujan, hal ini dilakukan untuk menimalisir terjadinya kecelakaan kerja.

3.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Efisiensi Kerja

Berikut adalah faktor yang mempengaruhi efisiensi kerja selama saya melakukan pengamatan selama 2 bulan di PT. Rifansi Dwi Putra.

1. Tingkat Keterampilan

Pada aspek tertentu apabila pegawai semakin terampil maka akan lebih mampu menggunakan fasilitas kerja dengan baik. Khususnya sebagai operator alat berat harus mempunyai kemampuan dan memiliki keterampilan khusus dalam pengoperasian alat berat. Semua operasioanl alat berat membutuhkan skill khusus. Alat berat memerlukan penanganan dan perawatan yang mendetil, sehingga tidak sembarang orang dapat mengoperasikannya.

2. Hubungan antara atasan dan bawahan

Hubungan antara atasan dan bawahan akan mempengaruhi kegiatan yang dilakukan sehari-hari. Bagaimana pandangan atasan terhadap bawahan, sejauh mana bawahan diikutsertakan dalam penentuan tujuan. Hubungan antara atasan dan bawahan selalu melibatkan upaya seseorang (pemimpin) untuk mempengaruhi

perilaku seseorang pengikut dalam suatu situasi dalam suatu perusahaan guna meningkatkan produktifitas kerja .

3. Faktor Jalan

Fungsi utama jalan adalah untuk menunjang kelancaran operasi penambangan, terutama dalam pengangkutan. Kondisi yang tidak ideal mungkin dapat terjadi di sepanjang rute jalan tambang. Geometri jalan angkut salah satu yang harus diperhatikan dan dipenuhi sesuai standar yang berlaku agar tidak menimbulkan gangguan dan hambatan yang berdampak pada kegiatan produksi.

4. Perawatan yang terkendala

Pemeliharaan atau perawatan (maintenance) adalah serangkaian aktivitas untuk menjaga fasilitas dan peralatan agar senantiasa dalam keadaan siap pakai untuk melaksanakan produksi secara efektif dan efisien sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dan berdasarkan standar (fungsional dan kualitas).

5. Faktor Alam

Faktor-faktor alam seperti terjadinya hujan. Ketika terjadi hujan, semua proses operasi penambangan dihentikan sementara sampai hujan reda. Hal ini untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja dan kerusakan alat. Kecelakaan kerja yang terjadi dapat disebabkan oleh jalan produksi licin yang berpotensi slip pada kendaraan.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil penulis dalam laporan akhir praktik kerja lapangan ini adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan efisiensi kerja excavator adalah menghitung waktu kerja efektif dan dibagi dengan waktu kerja tersedia dibagi 100% maka akan didapatkan efisiensi kerjanya. Dari data yang telah penulis dapatkan pada bulan Agustus 2022 rata-rata efisiensi kerja operator excavator adalah 79.00% dan 68.96% pada shift 2 dengan total jam kerja sebesar 473.7 jam.
2. Efisiensi kerja shift 2 lebih rendah yaitu 216.5 jam dan 257.2 jam pada shift 1 dikarenakan curah hujan yang cukup tinggi pada shift 2 yaitu 48.3 jam dan 9.6 jam pada shift 1 dengan selisih persentase 10.04% kategori cukup efisien.
3. Faktor-Faktor yang dapat mempengaruhi efisiensi kerja antara lain:
 - a. Tingkat keterampilan.
 - b. Hubungan antara atasan dan bawahan.
 - c. Faktor jalan.
 - d. Perawatan yang terkendala.
 - e. Faktor alam.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulisan jurnal ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. PT. Bukit Asam Tbk. Holding MIND ID

2. PT. Rifansi Dwi Putra
3. Dra. Hj. Nurbaiti, M.M., Direktur Akademi Komunitas Industri Pertambangan Bukit Asam (AKIPBA)
4. Sarmidi M.Pd.T, M.Tr.T., Kepala Program Studi Teknik Pengoperasian Alat Tambang Akademi Komunitas Industri Pertambangan Bukit Asam (AKIPBA)
5. Yulius Mases S.Pd, M.Pd.T, M.Tr.T., Dosen Pembimbing Akademi Komunitas Industri Pertambangan Bukit Asam (AKIPBA)
6. Dedy Renaldi, Supervisor PT. Rifansi Dwi Putra.

6. Referensi

- Agus. (2021). 7 JENIS EXCAVATOR YANG BIASA DIPAKAI PADA BERBAGAI PROYEK. Retrieved Oktober 03, 2022, from <https://blog.indonetwork.co.id/jenis-excavator/>
- AKIPBA. (2022). Buku Panduan Praktik Kerja Lapangan. Tanjung Enim.
- Analisis. (2021). Pada KBBI Online, Retrieved Oktober 17, 2022, from <https://kbbi.web.id/analisis>
- Anonim. (2022). LAMPIRAN A PERHITUNGAN EFISIENSI WAKTU KERJA ALAT MUAT DAN ALAT ANGKUT. Retrieved Oktober 05, 2022, from <https://123dok.com/document/qylw7dl0-lampiran-perhitungan-efisiensi-waktu-kerja-alat-muat-angkut.html>
- Anonim. (2020, April 12). Jenis-jenis excavator komponen penting dan fungsinya. Retrieved Oktober 17, 2022, from <https://arparts.id/jenis-jenis-excavator-komponen-penting-dan-fungsinya/>
- Anonim. (2022). Pengertian Operator Alat Berat. Retrieved Oktober 03, 2022, from <https://www.duniapengertian.com/2017/07/pengertian-operator-alat-berat.html>
- Barat, V., Marchenkov, A., Kritskiy, D., Bardakov, V., Karpova, M., Kuznetsov, M., ... & Elizarov, S. (2021). Structural Health Monitoring of Walking Dragline Excavator Using Acoustic Emission. *Applied Sciences*, 11(8), 3420.
- Efisiensi. (2021). Pada KBBI Online, Retrieved Oktober 17, 2022, from <https://kbbi.web.id/efisiensi>
- Fiscor, S. (2013). OEMs Make Improvements to Hydraulic Shovels. *Engineering and Mining Journal*, 214(8), 48.
- MUCHTA, A. (2018, Juli 24). Excavator Hidrolis -Mengenai Komponen dan Jenis-Jenisnya. Retrieved Oktober 05, 2022, from <https://www.autoexpose.org/2018/07/komponen-excavator-dan-jenis.html>
- Pohan, A. F., Nata, R. A., & Floren, R. (2017). Efisiensi Alat Muat Dan Alat Angkut Untuk Pengupasan Overburden Pada Site A Di PT. Samantaka Batubara Desa Pauh Ranap Kecamatan Peranap Kabupaten Indragiri Hulu

- Provinsi Riau. Jurnal Sains Dan Teknologi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknologi Industri, 17(1), 18-22.
- Prihatminingtyas, B. (2019). Pengaruh modal, lama usaha, jam kerja dan lokasi usaha terhadap pendapatan pedagang di pasar Landungsari. Referensi: Jurnal Ilmu Manajemen dan Akutansi, 7(2), 147-154.
- Sandeir, E., & Prabowo, H. (2018). Evaluasi Kebutuhan dan Estimasi Biaya Alat Muat Kobelco 380 dan Hitachi 350 Dengan Alat Angkut Scania P360 dan Mercedes Actroz 4043 Pada Pengupasan Overburden PT. Caritas Energi Indonesia Jobsite KBB, Sarolangun. Bina Tambang, 3(3), 1091-1100.
- Suliantoro, I. (2020). Menimbang Kembali Formula Efisiensi pada Evaluasi Kinerja Anggaran. Jurnal Manajemen Keuangan Publik, 4(1), 49-69.