

**EVALUASI PRODUKTIVITAS DAN BIAYA OPERASI
PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT BUMI
SEKUNDANG ENIM ENERGY KABUPATEN
PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR
SUMATERA SELATAN**



OLEH

**SATRIA WIJAYA
03021281924112**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

**EVALUASI PRODUKTIVITAS DAN BIAYA OPERASI
PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT BUMI
SEKUNDANG ENIM ENERGY KABUPATEN
PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR
SUMATERA SELATAN**

Dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya



Oleh

Satria Wijaya
03021281924112

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI PRODUKTIVITAS DAN BIAYA OPERASI PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT BUMI SEKUNDANG ENIM ENERGY KABUPATEN PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

SATRIA WIJAYA
NIM. 03021281924112

Pembimbing I



Mega Puspita, S.T., M.T.
NIP. 199303052019032014

Pembimbing II



Eva Oktarina Sari, S.T., M.T.
NIP. 199010152022032007

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. Eng., APEC. Eng., ACPE.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Satria Wijaya
NIM : 03021281924112
Judul : Evaluasi Produktivitas dan Biaya Operasi Pengupasan
Overburden di PT Bumi Sekundang Enim Energy Kabupaten
Penukal Abab Lematang Ilir Sumatera Selatan.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, 24 Desember 2024



Satria Wijaya

NIM. 03021281924112

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Satria Wijaya
NIM : 03021281924112
Judul : Evaluasi Produktivitas dan Biaya Operasi Pengupasan
Overburden di PT Bumi Sekundang Enim Energy Kabupaten
Penukal Abab Lematang Ilir Sumatera Selatan.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, 24 Desember 2024



Satria Wijaya
NIM. 03021281924112

RIWAYAT PENULIS



Satria Wijaya, Anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Sardedi dan Elnawati. Anak laki-laki yang lahir pada tanggal 16 Desember 2000. Mengawali pendidikan di SD Negeri 36 Talang Ubi di Desa Talang Bulang pada tahun 2007, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 6 Talang Ubi di Desa Simpang Tais pada Tahun 2013 dan lalu setelahnya melanjutkan ke SMA Negeri 1 Muara Enim pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tahun 2019.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil aalamin, segala puja dan puji hanya kepada Allah subhanahuwata'ala yang telah memberikan nikmat keislaman, kesehatan, kesempatan, dan segala hal yang mencukupi saya dalam kehidupan ini. Sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar.

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا
إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا
QS. 94: 5-6

Karya ini saya persembahkan untuk:

1. Diri saya sendiri yang dengan penuh perjuangan selalu berdoa dan berusaha di kala senang maupun susah, yang selalu berpikir positif meskipun kekhawatiran akan masa depan selalu hadir dalam renungan, selalu mengalahkan kekhawatiran itu dengan tindakan yang nyata bukan hanya angan-angan kosong dalam mimpi. Sehingga tercapai segala yang telah dicita-citakan.
2. Kedua orang tua saya Bpk Sardedi dan Ibu Elnawati Serta Kakek saya Surman dan Nenek saya Nurmina (dari Ayah) dan Kakek saya Samidin dan Nenek saya Sobna (dari Ibu) yang terus telah mendukung, menyemangati dan memberi petunjuk motivasi kepada saya dengan penuh kasih sayang.
3. Guru-Guru Saya dari SD Negeri 36 Talang Ubi (Talang Bulang), SMP Negeri 6 Talang Ubi Suryabumi Agrolanggeng (Simpang Tais), dan SMA Negeri 1 Unggulan Muara Enim (Muara Enim) yang telah ikhlas mendidik dan mengajarkan ilmu-ilmu yang bermanfaat kepada saya.
4. Dosen-dosen saya dari Jurusan Teknik Pertambangan Unsri, yang telah Memberikan Ilmu-ilmu yang bermanfaat serta bimbingan kepada saya.
5. Sahabat dan Teman saya yang telah memberikan berbagai dukungan dan pertolongan ketika saya sedang kesulitan baik dalam pembelajaran, motivasi serta keuangan.
6. Terima kasih kepada Pak Zulkipli, S.T. selaku Kepala Teknik Tambang; Pak Haizal Hafiz, S.T. selaku Operating Manager; Pak Boby Arianto, S.T. selaku Superintendent (KTT site PT IBSP) dan Keluarga besar PT BSEE dan MMM.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil Alamin, Segala puji bagi Allah subhanahuwata'ala, karena dengan rahmat serta ridho-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Evaluasi Produktivitas dan Biaya Operasi Pengupasan *Overburden* di PT Bumi Sekundang Enim Energy Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir Sumatera Selatan" mulai dari tanggal 06 Mei 2024 hingga 13 Juli 2024.

Terima kasih kepada Mega Puspita, S.T., M.T. selaku pembimbing I dan Eva Oktarina Sari, S.T., M.T. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis juga berterimakasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, antara lain:

- 1) Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
- 2) Dr. Bhakti Yudho Suprpto, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 3) Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. Eng., APEC. Eng., ACPE. dan Rosihan Pebrianto S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 4) Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
- 5) Zulkipli, S.T. selaku Kepala Teknik Tambang PT Bumi Sekundang Enim Energy, Faisal Akbar, S.T. dan Ivo Mario, S.T. selaku pembimbing lapangan, serta seluruh karyawan PT Bumi Sekundang Enim Energy.

Penulis sangat menyadari akan banyaknya kekurangan serta kesalahan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Kritik serta saran yang membangun dari para pembaca terhadap karya ini sangatlah penulis harapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan di masa depan.

Indralaya, 24 Desember 2024
Penulis,



Satria Wijaya

RINGKASAN

EVALUASI PRODUKTIVITAS DAN BIAYA OPERASI PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT BUMI SEKUNDANG ENIM ENERGY KABUPATEN PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR SUMATERA SELATAN.

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, November 2024

Satria Wijaya; Dibimbing oleh Mega Puspita., S.T. M.T. dan Eva Oktarina Sari., S.T. M.T.

Evaluation of Productivity and Operational Costs of Overburden Stripping at PT Bumi Sekundang Enim Energy, Penukal Abab Lematang Ilir District, South Sumatera.

xv + 62 halaman, 22 tabel, 6 gambar, 20 lampiran

RINGKASAN

PT Bumi Sekundang Enim Energy merupakan salah satu anggota grup perusahaan Baramulti yang bergerak di bidang pertambangan wilayah kerja PT Bumi Sekundang Enim Energy Pit AB terbagi menjadi dua bagian yaitu Pit AB, dan C untuk saat ini yang sedang dikerjakan pada Pit AB. Metode yang digunakan berupa open pit. Proses penambangan Bulan Mei 2024 memiliki rencana produksi untuk kegiatan pengupasan *overburden* di Pit AB sebesar 332.829,17 BCM/bulan, sedangkan untuk realisasinya hanya sebesar 305.040 BCM/bulan atau sekitar 91,65% dari rencana produksi yang telah ditargetkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi ketercapaian produksi *overburden*, kendala yang mempengaruhi ketercapaian produksi *overburden* dan mengevaluasi upaya meningkatkan produksi *overburden*. Hasil observasi lapangan Pit AB produktivitas secara aktual Komatsu PC400LC dan Hino 500 FM 280JD sebesar 685,12 BCM/jam dan 410 BCM/jam. Faktor yang mempengaruhi ketercapaian produksi adalah efisiensi kerja yang rendah. Terdapat 16 hambatan yang mempengaruhi efisiensi kerja. Waktu kerja efektif yang terlaksana sebesar 465,97 jam/bulan dengan hambatan 278,03 jam/bulan yang menyebabkan rendahnya efisiensi kerja. Maka dilakukan upaya untuk meminimalisir hambatan yang dapat dihindari yaitu antrian *loading*, persiapan *front*, dan pemanasan alat. Setelah dilakukan perbaikan terhadap hambatan-hambatan yang dapat dihindari didapat waktu hambatan sebesar 165,04 jam/bulan. Berdasarkan hasil perhitungan, besarnya biaya operasi penggalian dan pengangkutan *overburden* secara aktual adalah Rp8.395.628/jam, sehingga biaya pengupasan *overburden* berdasarkan produktivitas aktual sebesar Rp20.473/BCM. Setelah dilakukan evaluasi biaya pengupasan *overburden* berdasarkan produktivitas ideal adalah Rp11.371/BCM.

Kata kunci : target produksi, produktivitas, biaya penambangan

SUMMARY

EVALUATION OF PRODUCTIVITY AND OPERATIONAL COSTS OF OVERBURDEN STRIPPING AT PT BUMI SEKUNDANG ENIM ENERGY, PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR DISTRICT, SOUTH SUMATERA.

Scientific Writing in the Form of a Skripsi, November 2024

Satria Wijaya; Supervised by Mega Puspita, S.T. M.T. and Eva Oktarina Sari, S.T. M.T.

Evaluation of Productivity and Operational Costs of Overburden Stripping at PT Bumi Sekundang Enim Energy, Penukal Abab Lematang Ilir District, South Sumatera.

xv + 62 pages, 22 tables, 6 figures, 20 appendices

SUMMARY

PT Bumi Sekundang Enim Energy is a member of the Baramulti group of companies engaged in mining. The working area of PT Bumi Sekundang Enim Energy Pit AB is divided into two parts: Pit AB and Pit C, with current operations focused on Pit AB. The method used is open pit mining. In May 2024, the planned production for overburden stripping activities in Pit AB is 332,829.17 BCM/month, while the actual realization is only 305,040 BCM/month, or about 91.65% of the targeted production plan. This research aims to evaluate the achievement of overburden production, identify constraints affecting production achievement, and assess efforts to improve overburden production. Field observations in Pit AB show that the actual productivity of the Komatsu PC400LC and Hino 500 FM 280JD is 685.12 BCM/hour and 410 BCM/hour, respectively. Factors affecting production achievement include low work efficiency. There are 16 obstacles impacting work efficiency. The effective working time achieved is 465.97 hours/month, with obstacles totaling 278.03 hours/month, leading to low work efficiency. Efforts have been made to minimize avoidable obstacles, such as loading queues, front preparation, and equipment warming. After addressing these avoidable obstacles, the total obstacle time was reduced to 165.04 hours/month. Based on calculations, the actual operating cost for overburden excavation and transportation is Rp8,395,628/hour, resulting in an overburden stripping cost based on actual productivity of Rp20,473/BCM. After evaluating the stripping costs based on ideal productivity, it amounts to Rp11,371/BCM.

Keywords : production target, productivity, mining cost

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
RINGKASAN	ix
<i>SUMMARY</i>	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Alat Penambangan Mekanis	4
2.2 Produktivitas	6
2.2.1 Produktivitas Alat Gali-Muat	6
2.2.2 Produktivitas Alat Angkut	7
2.2.3 Produktivitas Alat <i>Support</i>	7
2.3 Faktor Pengaruh Produktivitas	7
2.3.1 Tahanan Kemiringan	8
2.3.2 Kecepatan	8
2.3.3 <i>Request Level</i> Lokasi Kerja	9
2.3.4 Efisiensi Kerja	9
2.3.5 <i>Swell Factor</i>	11
2.3.6 <i>Bucket Fill Factor</i>	13
2.3.7 Ketersediaan Alat Tambang	13
2.4 Hambatan Kerja	16
2.5 Faktor Keserasian Kerja Alat (<i>Match Factor</i>)	16
2.6 Biaya Operasional Pengupasan <i>Overburden</i>	17
2.6.1 Bahan Bakar (<i>Fuel</i>)	17
2.6.2 Lubrican (<i>Oil and Grease</i>), <i>Filters</i>	18
2.6.3 Ban (<i>Tires</i>) dan <i>Track</i>	18
2.6.4 Gaji operator (<i>Operator Salary</i>)	19
BAB 3 METODE PENELITIAN	20
3.1 Lokasi Penelitian	20
3.2 Kesampaian Daerah	20
3.3 Waktu Penelitian	21

3.4 Tahapan Penelitian	21
3.4.1 Studi Literatur	22
3.4.2 Orientasi lapangan	22
3.4.3 Pengambilan Data (Primer dan Sekunder)	22
3.4.4 Pengolahan Data	24
3.4.5 Analisis Data dan Pembahasan	25
3.4.6 Kesimpulan	26
3.5 Metode Penyelesaian Masalah	26
3.6 Bagan Alir Penelitian	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Ketercapaian Produksi Aktual Pengupasan <i>Overburden</i>	29
4.1.1 Produktivitas Aktual Alat Gali Muat dan Alat Angkut	29
4.1.2 <i>Match Factor</i>	31
4.1.3 Ketercapaian Produksi Kegiatan Pengupasan <i>Overburden</i>	32
4.2 Faktor Kendala Ketercapaian Produksi	34
4.2.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketercapaian Produksi	34
4.2.2 Perbaikan Waktu Hambatan dan Ketersediaan Alat Tambang	39
4.3 Ketercapaian Produksi Ideal Pengupasan <i>Overburden</i>	49
4.3.1 Produktivitas Ideal Alat Gali Muat dan Alat Angkut	49
4.3.2 Ketercapaian Produksi Kegiatan Pengupasan <i>Overburden</i>	51
4.4 Biaya Operasi Pengupasan <i>Overburden</i>	52
4.4.1 Bahan Bakar (<i>Fuel</i>)	52
4.4.2 Penggantian Oli, <i>Lubricant</i> , dan Filter	53
4.4.3 Ban dan <i>Undercarriage</i>	55
4.4.4 <i>Ground Engaging Tools</i> (GET)	56
4.4.5 Gaji Operator (<i>Operator Salary</i>)	56
4.4.6 Total Biaya Operasi Pengupasan <i>Overburden</i>	57
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Swell Factor</i>	12
Gambar 2.2	<i>Bucket Fill Factor</i>	14
Gambar 2.3	Grafik <i>Match Factor</i>	18
Gambar 3.1	Peta lokasi PT Bumi Sekundang Enim Energy	21
Gambar 3.2	Bagan alir metode penelitian	29
Gambar 4.1	Segmen Jalan Angkut <i>Overburden</i> dari <i>Front Loading</i> ke <i>Disposal Area</i>	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Effisiensi Kerja.....	10
Tabel 3.1	Jadwal kegiatan penelitian di PT. Bumi Sekundang Enim Energy....	22
Tabel 3.2	Metode Penelitian.....	27
Tabel 4.1	Produktivitas Aktual Alat Gali Muat dan Alat Angkut Bulan Mei 2024	32
Tabel 4.2	Ketercapaian Produksi Pengupasan Overburden Bulan Mei 2024	34
Tabel 4.3	Faktor-faktor yang mempengaruhi ketercapaian produksi.....	40
Tabel 4.4	Ketersediaan Alat gali muat <i>excavator</i>	41
Tabel 4.5	Ketersediaan Alat angkut <i>dumptruck</i>	41
Tabel 4.6	Ketersediaan Alat <i>Support</i>	41
Tabel 4.7	Jenis Hambatan	43
Tabel 4.8	Waktu Kerja Efektif per Bulan Setelah Perbaikan.....	49
Tabel 4.9	Produktivitas ideal alat gali muat dan alat angkut Bulan Mei 2024...	52
Tabel 4.10	Ketercapaian Produksi Pengupasan Overburden Bulan Mei 2024	53
Tabel 4.11	Jenis komponen <i>excavator</i> yang akan diganti.....	55
Tabel 4.12	Biaya penggantian <i>excavator</i> tiap interval berdasarkan UA 1 tahun.....	55
Tabel 4.13	Jenis komponen <i>dump truck</i> yang akan diganti	55
Tabel 4.14	Biaya penggantian <i>dump truck</i> tiap interval berdasarkan UA 1 tahun.....	56
Tabel 4.15	Biaya penggantian ban pada <i>dump truck</i>	56
Tabel 4.16	Biaya penggantian <i>undercarriage</i> pada <i>Excavator</i>	57
Tabel 4.17	Penggantian <i>Ground Engaging Tools</i> pada <i>Excavator Komatsu PC400LC</i>	57
Tabel 4.18	Perhitungan gaji operator pada <i>Excavator</i>	58
Tabel 4.19	Perhitungan gaji operator pada <i>Dump truck</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Perhitungan Produktivitas	64
Lampiran B Ketercapaian Produksi	67
Lampiran C Perhitungan Kerasian Alat (<i>Match Factor</i>).....	69
Lampiran D Data Perhitungan <i>Cycle Time</i> Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	71
Lampiran E <i>Swell Factor</i>	74
Lampiran F Spesifikasi Alat Gali Muat dan Alat Angkut	75
Lampiran G <i>Bucket Fill Factor</i>	79
Lampiran H Waktu Kerja Efektif.....	81
Lampiran I Jadwal Kerja	83

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut UU Pertambangan Mineral dan Batubara No. 3 Tahun 2020, pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara. Tahapan ini mencakup penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengembangan dan pemanfaatan, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pascatambang.

Salah satu bagian proses kegiatan pertambangan adalah eksploitasi, kegiatan eksploitasi atau penambangan dalam ruang lingkup pertambangan tidak akan lepas dari penggalian, pemuatan serta pengangkutan. Ketiga proses tersebut dilakukan pada material batubara dan *overburden* dalam penambangan batubara. Pada material *overburden*, kegiatan gali, muat dan angkut ini ditujukan agar material galian berharga (batubara) dapat tersingkap sehingga batubara tersebut dapat diambil atau ditambang.

Proses pengupasan lapisan *overburden* harus dilakukan dan tidak dapat diabaikan. Hal ini karena lapisan batubara pada umumnya berada di bawah lapisan tanah penutup, sehingga lapisan penutup tersebut mesti dikupas terlebih dahulu agar proses penggalian atau penambangan batubara dapat dikerjakan.

PT Bumi Sekundang Enim Energy merupakan salah satu perusahaan pertambangan batubara yang berlokasi di wilayah kecamatan Talang Ubi kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir, dimana perusahaan ini telah melaksanakan aktivitas penambangan batubara. Pelaksanaan aktivitas penambangan batubara tersebut tentu diawali dengan pengupasan material lapisan tanah penutup (*overburden*).

Pelaksanaan pengupasan lapisan tanah penutup (*overburden*) di PT Bumi Sekundang Enim Energy juga memiliki berbagai hambatan di lapangan, baik hambatan yang mempengaruhi *Cycle time* dalam pengupasan *overburden* maupun hambatan yang dapat mempengaruhi efisiensi dalam

pemanfaatan waktu kerja yang tersedia. Hambatan yang dapat mempengaruhi *Cycle time* alat di PT Bumi Sekundang Enim Energy diantaranya adalah terjadinya antrian *dump truck* pada saat pengupasan *overburden* ataupun alat muat *excavator* yang menunggu *dump truck* untuk melakukan pemuatan material *overburden*. Selain itu, kondisi material bahan galian serta kemiringan jalan angkut juga dapat mempengaruhi terhadap peningkatan *Cycle time* pada pengangkutan material *overburden*.

Hambatan yang dapat mempengaruhi efisiensi dalam pemanfaatan waktu kerja yang tersedia diantaranya adalah terlambatnya operator dalam memulai pekerjaan, operator yang terlalu cepat memulai istirahat, terlambatnya operator dalam memulai pekerjaan setelah istirahat serta adanya kegiatan lain operator di luar pekerjaan. Hal ini terjadi karena kurangnya *dedicated* pengawas yang berada di lapangan untuk memberikan arahan dan menegur operator yang kurang disiplin dalam melaksanakan pekerjaannya. Sehingga mengakibatkan berkurangnya efisiensi dalam penggunaan alat. Hal ini tentu akan berdampak pada tidak tercapainya produktivitas ideal yang telah diperhitungkan sebelumnya.

Produktivitas yang rendah akan mengakibatkan biaya penggalian dan pengangkutan *overburden* meningkat. Hal ini akan membuat biaya operasi produksi semakin tinggi. Biaya pengupasan *overburden* semestinya dapat ditekan apabila produktivitas alat dapat ditingkatkan sesuai dengan kondisi di lapangan serta spesifikasi alat yang tersedia (produktivitas ideal). Sehingga biaya operasi produksi dapat berkurang dan keuntungan perusahaan dapat meningkat. Oleh sebab itu, penting untuk mengevaluasi produktivitas dan biaya operasi pengupasan *overburden* di PT Bumi Sekundang Enim Energy, Penukal Abab Lematang Ilir, Sumatera Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diambil pada penelitian ini yaitu:

1. Berapa produktivitas aktual alat gali muat dan angkut *overburden* di PT Bumi Sekundang Enim Energy?
2. Berapa waktu hambatan pada *Cycle time* alat di area pit AB PT Bumi Sekundang Enim Energy?

3. Berapa produktivitas ideal alat gali muat dan angkut *overburden* di PT Bumi Sekundang Enim Energy?
4. Berapa biaya aktual dan biaya ideal operasi pengupasan *overburden* di Pit AB PT Bumi Sekundang Enim Energy?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian tugas akhir ini terbatas hanya dalam Evaluasi Produktivitas dan Biaya Operasi Pengupasan *Overburden* di PT Bumi Sekundang Enim Energy. Dimana, penelitian ini mengevaluasi produktivitas aktual alat gali muat (*Excavator*), alat angkut (*Dump Truck*), serta menghitung biaya aktual pengupasan *overburden* sehingga mendapatkan hasil produktivitas serta biaya ideal pada kegiatan tersebut.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menghitung produktivitas aktual alat gali muat dan angkut *overburden* di PT Bumi Sekundang Enim Energy.
2. Menganalisis waktu hambatan pada *Cycle time* alat di area pit AB PT Bumi Sekundang Enim Energy.
3. Menghitung produktivitas ideal alat gali muat dan angkut *overburden* di PT Bumi Sekundang Enim Energy.
4. Menghitung biaya aktual dan biaya ideal operasi pengupasan *overburden* di Pit AB PT Bumi Sekundang Enim Energy.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Sebagai rekomendasi bagi perusahaan untuk mengurangi terjadinya berbagai hambatan yang tidak diperlukan.
2. Sebagai informasi bagi perusahaan dalam mengetahui sejauh mana perbedaan biaya aktual yang dikeluarkan dengan biaya ideal yang seharusnya dikeluarkan berdasarkan perhitungan apabila efisiensi kerja ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisari, R. 2012. Keserasian Alat Muat dan Angkut untuk Kecapaian Target Produksi Pengupasan Batuan Penutup pada PT Uniric Mega Persada Site Hajak Kabupaten Barito Utara Kalimantan Tengah. *Jurnal INTEKNA*. Vol. 3, No 2, Mei 2012: 23-28.
- Anonim. 2024. *Material Density Tables To Help Estimate Earthwork Volumes*. https://www.cat.com/en_US/articles/ci-articles/earthwork-volumes-reference-tables.html. (Diakses pada 29 Oktober 2024).
- Eugene. P, Pfleider, 1972. *Surface Mining 1st Edition*. The American Institue Mining Metalurgical and Petroelum Engineers. Newyork.
- Indonesianto, Y. 2005. *Pemindahan Tanah Mekanis Seri Tambang Umum*. UPN Veteran: Yogyakarta.
- Indonesianto, Y. 2007. *Pemindahan Tanah Mekanis*. UPN Veteran: Yogyakarta.
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. 2015. *Biaya Produksi Untuk Penentuan Harga Dasar Batubara*. Jakarta: Depdiknas.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. 2018. *Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan yang Baik*. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Partanto, P. 1996. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Presiden Republik Indonesia. 2020. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Jakarta: Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Sumarya. 2012. *Bahan Ajar Alat Berat dan Interaksi Alat Berat*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Tenriajeng, A. T. 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta:Gunadarman.