

SKRIPSI

**EVALUASI KINERJA ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT AGAR
TERCAPAINYA TARGET PRODUKSI *OVERBURDEN* DI PIT 3
BANKO BARAT PT BUKIT ASAM TBK. TANJUNG ENIM
SUMATERA SELATAN**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan Dan Geologi Fakultas
Teknik Universitas Sriwijaya**



OLEH

INDRA SUCIPTO

NIM. 03021381520106

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KINERJA ALAT GALI MUAT DAN ALAT
ANGKUT AGAR TERCAPAINYA TARGET PRODUKSI
OVERBURDEN DI PIT 3 BANKO BARAT
PT. BUKIT ASAM TBK, TANJUNG ENIM
SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Disusun untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

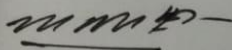
Oleh

INDRA SUCIPTO

03021381520106

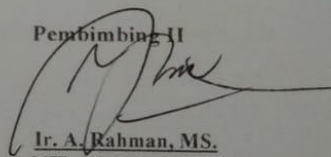
Palembang, Agustus 2022

Pembimbing I



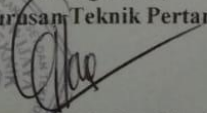
Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA.
NIDK. 8864000016

Pembimbing II



Ir. A. Rahman, MS.
NIP. 195703271986021001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Prof. Dr. H. Eddy Ibrahim, MS.
NIP. 196211221991021001



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : INDRA SUCIPTO

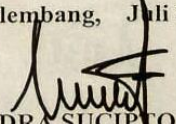
NIM : 03021381520106

Judul : EVALUASI KINERJA ALAT GALI MUAT DAN ALAT
ANGKUT AGAR TERCAPAINYA TARGET PRODUKSI
OVERBURDEN DI PIT 3 BANKO BARAT TANJUNG
ENIM, 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 penulis korespondensi (*Corresponding author*).

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

Palembang, Juli 2022


INDRA SUCIPTO

NIM. 03021381520106

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : INDRA SUCIPTO
NIM : 03021381520106
Judul : EVALUASI KINERJA ALAT GALI MUAT DAN ALAT
ANGKUT AGAR TERCAPAINYA TARGET PRODUKSI
OVERBURDEN DI PIT 3 BANKO BARAT PT BUKIT ASAM
TBK. TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

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

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



Palembang, Juli 2022



INDRA SUCIPTO

NIM. 03021381520106

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini akan ku persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua ku yang selalu mendoakan dan mendukungku baik moril maupun materil, serta selalu senantiasa sabar kepadaku
2. Adik-adikku (Dedek dan Caca)

RIWAYAT PENULIS

Indra Sucipto. Anak laki-laki yang lahir di Desa Sumber Mulyo, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur (OKUT), Provinsi Sumatera Selatan. Anak pertama dari pasangan suami istri bapak Hendra Waancik dan ibu Rahmawati. Mengawali pendidikan di bangku sekolah dasar di Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur pada tahun 2003. Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Buay Madang Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 3 Martapura, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan melalui Ujian Saringan Masuk Universitas Sriwijaya (USM UNSRI). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif menjadi anggota organisasi seksi mahasiswa Ikatan Ahli Teknik Perminyakan (IATMI) periode 2016/2017. Penulis juga aktif sebagai pengurus di Persatuan Mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya (PERMATA FT UNSRI). Penulis juga aktif sebagai sekretaris di Karang Taruna desa Sumber Mulyo.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Riwayat Penulis	v
Halaman Persembahan.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Ringkasan.....	viii
Summary.....	ix
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Produktivitas Alat Mekanis	3
2.2. Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Mekanis.....	4
2.3. Produktivitas Peralatan Pengupasan Tanah Penutup.....	13
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi Penelitian	16
3.2. Jadwal dan Tahapan Penelitian.....	17
3.3. Metode Penyelesaian Masalah.....	20
3.4. Bagan Alir Penelitian.....	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Produktivitas Aktual Alat Gali Muat dan Alat Angkut	22
4.2. Faktor yang Mempengaruhi Ketercapaian Produksi	23
4.3. Upaya Meningkatkan Produktivitas Tanah Penutup	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran	34

DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Kegiatan Penelitian	17
3.2. Metode Penyelesaian Masalah.....	20
3.3. Bagan Alir.....	21
4.1. Kombinasi Alat	22
4.2. Produktivitas Aktual Alat Gali Muat	22
4.3. Produktivitas Aktual Alat Angkut.....	23
4.4. Hambatan-Hambatan	26
4.5. Parameter Cuaca	28
4.6. Waktu Kerja Efektif	31
4.7. Ketercapaian Produksi Pengupasan Tanah Penutup.....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Peta Lokasi PT Bukit Asam, Tbk	17

RINGKASAN

EVALUASI KINERJA ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT AGAR TERCAPAINYA TARGET PRODUKSI *OVERBURDEN* DI PIT 3 BANKO BARAT PT. BUKIT ASAM TBK. TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN

Indra Sucipto; Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha DEA. dan Ir. A. Rahman, MS.

Evaluasi Kinerja Alat Gali Muat dan Alat Angkut Agar Tercapainya Target Produksi *Overburden* di Pit 3 Banko Barat PT. Bukit Asam Tbk Tanjung Enim, Sumatera Selatan.

xiii + 35 halaman, 23 lampiran, 2 gambar, 11 tabel

RINGKASAN

Satuan Kerja Penambangan di pit 3 Banko Barat menerapkan system penambangan *conventional mining* yaitu menggunakan *excavator shovel electric* sebagai alat gali muat dan *dump truck* sebagai alat angkut serta *bulldozer* sebagai alat pembongkaran. Pada saat ini perusahaan sedang melakukan kegiatan penggalian dan penggalian lapisan tanah penutup (*overburden*). Target produksi pada bulan September 2019 adalah 2.300.000 BCM/bulan sedangkan produksi pada bulan tersebut sebesar 2.000.000 BCM/bulan. Berdasarkan adanya ketidaktercapaian produksi pengupasan tanah penutup maka perlu dilakukan evaluasi kinerja alat muat dan angkut yang bekerja pada pengupasan tanah penutup untuk meningkatkan target produksi sehingga tercapainya target produksi. Tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut: Menganalisis ketercapaian produksi pengupasan tanah penutup di pit 3 Banko Barat. Mengetahui apasaja saja faktor yang mempengaruhi ketercapaian produksi pengupasaan tanah penutup di pit 3 Banko Barat. Mengevaluasi produktivitas tanah penutup di pit 3 Banko Barat. Metode penelitian yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini yaitu menggabungkan antara teori dan data aktual di lapangan mengenai penelitian, sehingga akan didapatkan analisis dan solusi dalam penyelesaian masalah. Setelah dilakukan perbaikan waktu kerja efektif maka dapat dilakukan pula perhitungan perbaikan produktivitas baru dari alat gali muat *shovel electric* PC 3000 yaitu sebesar 2.220.675,52 BCM dan alat angkut Belaz75315 sebesar 2,055.254,04 BCM, sehingga didapat estimasi ketercapaian produksi pengupasan tanah penutup setelah dilakukan upaya perbaikan.

Kata kunci : Ketercapaian, waktu kerja efektif, produktivitas
Kepustakaan : 12 (2003-2015)

SUMMARY

EVALUATION PERFORMANCE OF LOADER AND HAULER EQUIPMENT TO BE ACHIEVED PRODUCTION OVERBURDEN IN PIT 3 BANKO BARAT PT. BUKIT ASAM TBK TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN

Scientific writing in the form of Final Assignment, July 2022

Indra Sucipto; Supervised by Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA. and Ir. A. Rahman, MS.

Performance evaluation of loader and hauler equipment to achieve production targets in pit 3 Banko Barat PT. Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim, Sumatera Selatan

xiii + 35 halaman, 23 lampiran, 2 gambar, 11 tabel

SUMMARY

PT. Bukit Asam, Tbk Tanjung Enim Mining Unit is a mining state-owned holding company engaged in energy and coal mining. Mining system at PT. Bukit Asam, Tbk uses an open pit mining system with the shovel and truck method and the continuous mining method BWE (Bucket Wheel Excavator system). Pit 3 West Banko in September 2019 is targeted for overburden removal of 2,300,000 BCM, however, overburden production has not been achieved so it is necessary to evaluate the performance of loading and unloading equipment and transportation equipment working on overburden removal at the Pit 3 Banko location. West in September 2019. The purpose of this research is to determine the achievement of overburden stripping production, the constraint factors that affect the achievement of overburden stripping production, and efforts to increase overburden stripping production. The research method used in this research activity is to combine theory and actual data in the field regarding research, so that analysis and solutions will be obtained in solving problems. The results showed that based on the calculation, the actual productivity of the PC-3000 electric shovel digging tool and the Belaz 75315 conveyance had a productivity of 4.468 BCM/hour and 4,135.32 BCM/hour, respectively, so that the achievement of overburden stripping production in pit 3 West Banko only reached 2,055,254.04.

Keywords : Achievement, effective work time, productivity

Literature : 12 (2003-2015)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT Bukit Asam, Tbk, merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dalam bidang pertambangan dan energi batubara yang berpusat di Tanjung Enim, Sumatera Selatan. PT. Bukit Asam, Tbk, berdiri sejak tahun 1981 dan termasuk dalam daftar lima besar produsen batubara di Indonesia. Wilayah kerja PT. Bukit Asam, Tbk. Terbagi menjadi tiga bagian daerah penambangan pada Unit Pertambangan Tanjung Enim (UPTE), yakni Tambang Air Laya (TAL), Muara Tiga Besar (MTB), dan Banko Barat.

Pada kegiatan penambangan pada Pit 3 Banko Barat, di terapkan sistem penambangan elektrifikasi yang dioperasikan oleh PT. Bukit Asam Tbk. Penambangan elektrifikasi disebut juga dengan Penambangan Swakelola yaitu penambangan yang dikerjakan dan dikelola oleh suatu perusahaan itu sendiri.

Satuan Kerja Penambangan di pit 3 Banko Barat menerapkan system penambangan *conventional mining* yaitu menggunakan *excavator shovel electric* sebagai alat gali muat dan *dump truck* sebagai alat angkut serta *bulldozer* sebagai alat pembongkaran.

Pada saat ini perusahaan sedang melakukan kegiatan penggalian dan penggalian lapisan tanah penutup (*overburden*). Target produksi pada bulan September 2019 adalah 2.300.000 BCM/bulan sedangkan produksi pada bulan tersebut sebesar 2.000.000 BCM/bulan.

Berdaasarkan adanya ketidaktercapaian produksi pengupasan tanah penutup maka perlu dilakukan evaluasi kinerja alat muat dan angkut yang bekerja pada pengupasan tanah penutup di lokasi pit 3 banko barat pada bulan September 2019. Sehingga dapat diketahui faktor kendala yang mempengaruhi ketercapaian produksi pengupasan tanah penutup sehingga target produksi pengupasan tanah penutup dapat tercapai.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana ketercapaian produksi pengupasan tanah penutup di pit 3 Banko Barat?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi ketercapaian produksi pengupasan tanah penutup di pit 3 Banko Barat?
3. Bagaimana upaya untuk meningkatkan produksi pengupasan tanah penutup di pit 3 Banko Barat

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis ketercapaian produksi pengupasan tanah penutup di pit 3 Banko Barat.
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi ketercapaian produksi pengupasan tanah penutup di pit 3 Banko Barat.
3. Upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah penutup di pit 3 Banko Barat.

1.5. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah hanya pada evaluasi teknis alat mekanis yang digunakan untuk pengupasan tanah penutup yaitu *shovel electric* PC 3000 sebagai alat gali muat dan alat angkut Belaz 75315 pada bulan September 2019.

1.6. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian diatas manfaat penelitian ini adalah:

Mengefektifkan penggunaan alat mekanis dari unit-unit alat gali muat dan angkut yang tersedia dengan cara meminimalisir kehilangan waktu efektif dari unit alat-alat tersebut sehingga produktivitas dapat ditingkatkan dan target produksi yang ditetapkan dapat tercapai. Selain itu sebagai literatur untuk bahan referensi didalam kajian-kajian produksi penambangan sehingga dapat ditentukan solusi

yang paling efektif dan efisien untuk mengoptimalkan kinerja produksi guna tercapainya target produksi pengupasan tanah penutup di pit 3 Banko Bara.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisari, R. (2012). "Keserasian Alat Muat dan Angkut untuk Ketercapaian Target Produksi Pengupasan Batuan Penutup pada PT Unirich Mega Persada Site Hajak Kabupaten Barito Utara Kalimantan Tengah". *Jurnal Intekna*. 5(1): 23-28.
- Choudhary, R.P. (2015). "Optimasi Sistem Penambangan Haul-Dump Load oleh OEE dan Match Factor untuk Tambang Terbuka". *Jurnal Internasional Teknik Terapan dan Teknologi*. 5(1): 96-102.
- Ilahi, R.R., Eddy I. & Fuad R.S. (2014). "Kajian Teknis Produktivitas Alat Gali Muat (Excavator) Dan Alat Angkut (Dumptruck) Pada Pengupasan Tanah Penutup Bulan September 2013 Di Pit 3 Banko Barat PT. Bukit Asam (Persero) Tbk. UPTE". Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Indonesianto, Y. (2005). "Pemindahan Tanah Mekanis". Yogyakarta: UPN Veteran. Kadir, E. (2008). "Pemindahan Tanah Mekanis". Palembang: Universitas Sriwijaya
- Komatsu Ltd. (2009). "Spesification and Aplication Handbook, 30th Edition". Japan: Komatsu, Ltd.
- Mohammadi, dkk. (2015). "Performance Measurement of Mining Equipment". *International Journal of Emerging Technology and Advance Engineering*. 5(7): 240-248.
- Pramana, dkk. (2015). "Kajian Teknis Produksi Alat Gali-Muat dan Alat Angkut Untuk Memenuhi Target Produksi Pengupasan Overburden Penambangan Batubara PT. Citra Tobindo Sukses Perkasa Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi". *Jurnal Teknologi Pertambangan*. 1 (2): 61-68.
- Subhan, Hariz. (2014). "Analisa Kemampuan Kerja Alat Angkut untuk Mencapai Target Produksi Overburden 240.000 BCM/bulan di Site Project Darmo PT. Ulama Nitra Sumatera Selatan". Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Sudrajat, (2002). "Operasi Penambangan Batubara". Bandung: ITB. Tenriajeng, A.T., (2003). "Pemindahan Tanah Mekanis". Jakarta: Gunadarma.
- Zailani, (2014). "Kajian Teknis Peningkatan Korelasi Rencana Cycle Time Alat Angkut di Pit Kwest PT. Kaltim Prima Coal Kalimantan Timur". *Jurnal Ilmu Teknik*. 2(1).t.