

SKRIPSI

**EVALUASI KINERJA PRODUKSI ALAT GALI MUAT
DAN ANGKUT PADA PENAMBANGAN BATUBARA
DI MTBU PT BUKIT ASAM TBK,
KABUPATEN MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN**



OLEH

YUDHA PRAMUDYA PRATAMA

03021381924078

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

EVALUASI KINERJA PRODUKSI ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT PADA PENAMBANGAN BATUBARA DI MTBU PT BUKIT ASAM TBK, KABUPATEN MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN

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



**OLEH
YUDHA PRAMUDYA PRATAMA
03021381924078**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KINERJA PRODUKSI ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT PADA PENAMBANGAN BATUBARA DI MTBU PT BUKIT ASAM TBK, KABUPATEN MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

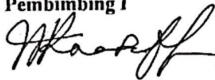
Dibuat untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh

YUDHA PRAMUDYA PRATAMA
03021381924078

Palembang, November 2023

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. Marwan Asof, DEA
NIP. 195811111985031007

Pembimbing II



Bochori, ST., MT
NIP. 197410252002121003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.C.P., IPU., ASEAN.Eng.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yudha Pramudya Pratama

NIM 03021381924078

Judul : Evaluasi Kinerja Alat Gali Muat dan Angkut Pada Penambangan Batubara Di MTBU PT Bukit Asam, Tbk, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan 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.

Palembang, Agustus 2023



Yudha Pratama
NIM. 03021381924078

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yudha Pramudya Pratama

NIM 03021381924078

Judul : Evaluasi Kinerja Alat Gali Muat dan Angkut Pada Penambangan Batubara Di MTBU PT Bukit Asam, Tbk, Kabupaten Muara 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 paksaan dari pihak manapun dan siapapun.

Palembang, Agustus 2023



Yudha Pramudya Pratama
NIM. 03021381924078

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Nikmat, Karunia dan Hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan ketenangan. Shalawat dan salam tak lupa saya haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa ilmu pengetahuan dari Sisi-Nya.

Skripsi ini Saya Persembahkan Untuk:

Kedua orangtua Saya Ayahanda Mukharidin dan Ibunda Lelly William, serta Kakak – adik saya Virnanda Tata Pradita, Imelda Tri Ananta yang telah memberikan saya kasih sayang, cinta dan doa yang tak terhingga serta dukungan secara moral dan moril dalam mendukung saya untuk menjalankan pendidikan yang baik.

Terimakasih Kepada:

Seluruh rekan Permata FT Unsri, rekan organisasi SC PERHAPI UNSRI,

~ Bhumi Anthar Ghatas Sustha Bhavaniyas ~

RIWAYAT PENULIS



Yudha Pramudya Pratama, Anak laki-laki yang lahir di Palembang, pada tanggal 21 November 2000. Anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Mukharidin dan Lelly. Mengawali pendidikan sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri 28 Palembang pada tahun 2007. Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Palembang dan pada tahun 2016 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 1 Palembang dan pada tahun 2019 melanjutkan pendidikan di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya penulis aktif pada organisasi SC PERHAPI UNSRI sebagai staff ahli, pada periode 2021-2022. Penulis juga aktif mengikuti beragam seminar baik di internal maupun eksternal kampus.

KATA PENGANTAR

Puji syukur disampaikan atas kehadiran Allah SWT atas karunia-Nya, Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini dilaksanakan di PT Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim, Sumatera Selatan dari tanggal 14 September 2022 sampai dengan 14 November 2022 dengan judul Evaluasi Kinerja Produksi Alat Gali Muat dan Angkut pada Penambangan Batubara di Muara Tiga Besar PT Bukit Asam, Tbk. Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada bapak Prof. Dr. Ir. H. Marwan Asof, DEA dan Bochori, ST., MT. selaku dosen pembimbing pertama dan kedua Laporan Tugas Akhir ini. Selain itu, terimakasih ini diberikan kepada seluruh pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini antara lain:

1. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., dan Rosihan Pebrianto, ST., MT selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bochori, ST., MT selaku dosen Pembimbing Akademik.
4. Dosen, staff dan karyawan di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Ir. H. Marwan Asof, DEA dan Rosihan Pebrianto, ST., MT selaku pembimbingan di lapangan, serta seluruh staff dan karyawan yang ada di PT Bukit Asam.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam segala hal.

Laporan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan oleh karena itu, saran dan kritikan yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan isi dari Laporan Tugas Akhir ini. Diharapkan Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.

Palembang, Juli 2023

Penulis,

RINGKASAN

EVALUASI KINERJA PRODUKSI ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT PADA PENAMBANGAN BATUBARA DI MTBU PT BUKIT ASAM TBK, KABUPATEN MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, Agustus 2023

Yudha Pramudya Pratama; Dibimbing oleh Pembimbing 1 Bapak Prof. Dr. Ir. H. Marwan Asof, DEA dan Pembimbing 2 Bochori, S.T., M.T.

Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xix + 34 halaman, 11 gambar, 32 tabel, 11 lampiran

RINGKASAN

PT Bukit Asam, Tbk merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam kegiatan penambangan batubara. Izin Usaha Penambangan (IUP) yang dimiliki oleh PT Bukit Asam Tbk terletak di Tanjung Enim, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Daerah penambangan PT Bukit Asam Tbk khususnya Unit Penambangan Tanjung Enim dibagi menjadi tiga lokasi yaitu, lokasi Tambang Air Laya (TAL), Muara Tiga Besar (MTB), dan Banko Barat. Dalam usaha mencapai produktifitas penambangan batubara kegiatan pemeriksaan kualitas alat yang akan digunakan, perawatan dan pemeliharaan yang baik dibutuhkan agar alat tersebut masih dapat terus produktif dan efektif dalam bekerja, disamping itu juga diperlukan biaya yang relevan sehingga produksi tetap terkendali dengan baik. Dimana pada bulan September, perusahaan merencanakan kegiatan pengupasan overburden sebesar 516.938 BCM, sedangkan realisasi di lapangan hanya tercapai 485.210 BCM. Bulan Oktober, perusahaan merencanakan kegiatan pengupasan overburden sebesar 595.247 BCM, sedangkan realisasi di lapangan hanya tercapai sekitar 532.690 BCM. Batasan masalah pada penelitian ini hanya membatasi produktivitas dengan target produksi batubara serta kebutuhan alat berdasarkan target produksi dan produktivitas serta biaya penggalan pengangkutan batubara di Muara Tiga Besar Utara PT Bukit Asam, Tbk Tanjung Enim. Alat yang digunakan *excavator backhoe* Komatsu PC 400 kapasitas 2,8 – 3,2 m³ dan dump truck Hino 500 FM 320 TI kapasitas *vessel* 32,4 m³ dan jarak angkut batubara dari *front ke stockpile* batubara rata-rata sebesar 2000 meter. Nilai produktivitas untuk *excavator* sebesar 284,11 ton/jam dan nilai produktivitas dump truck sebesar 33,60 ton/jam. Berdasarkan target produks serta produktifitas alat dibutuhkan 4 unit *excavator* dan 29 unit *dump truck*. Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi kerja produksi antara lain faktor disiplin kerja, faktor rintangan perawatan mesin dan faktor ketahanan cuaca, dengan faktor disiplin kerja yang direncanakan adalah 55 menit dan nilai aktual adalah 215 menit, faktor perawatan mesin yang berlangsung 12 menit per hari, dan ketahanan terhadap kondisi cuaca adalah 71 menit per hari. Biaya untuk menggali sebesar Rp 3.841,70/ton sesuai kebutuhan peralatan, biaya pengangkutan Rp 9.460/ton sesuai kebutuhan peralatan, dan total biaya Rp 13.301,7/ton.

Kata kunci : Produktifitas, Penambangan, Efisiensi Kerja, Alat-Alat Mekanis

SUMMARY

PRODUCTION PERFORMANCE EVALUATION OF LOADING AND TRANSPORTING EXTINGUISHING EQUIPMENT AT COAL MINING AT MTBU PT BUKIT ASAM TBK, MUARA ENIM DISTRICT, SELATAN SUMATRA

Scientific writing in the form of Thesis, August 2023

Yudha Pramudya Pratama; Supervised by Advisor 1 Mr. Prof. Dr. Ir. H. Marwan Asof, DEA and Supervisor 2 Bochori, S.T., M.T.

Department of Mining Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xix + 34 pages, 11 pictures, 32 tables, 11 attachments

Summary

PT Bukit Asam, Tbk is a State-Owned Enterprise (BUMN) engaged in coal mining activities. The Mining Business License (IUP) owned by PT Bukit Asam Tbk is located in Tanjung Enim, Lawang Kidul District, Muara Enim Regency, South Sumatra Province. The mining area of PT Bukit Asam Tbk, especially the Tanjung Enim Mining Unit is divided into three locations namely, the Air Laya Mine (TAL), Muara Tiga Besar (MTB), and West Banko. In an effort to achieve productivity in coal mining, inspection of the quality of the tools to be used, good care and maintenance is needed so that the tools can continue to work productively and effectively, besides that, relevant costs are also needed so that production remains under good control. Where in September, the company planned for overburden stripping activities of 516,938 BCM, while the realization in the field only achieved 485,210 BCM. In October, the company planned an overburden stripping activity of 595,247 BCM, while the realization in the field was only around 532,690 BCM. The limitations of the problem in this study only limit productivity with coal production targets and equipment requirements based on production and productivity targets as well as the cost of excavating and transporting coal at Muara Tiga Besar Utara PT Bukit Asam, Tbk Tanjung Enim. The tools used are the Komatsu PC 400 backhoe excavator with a capacity of 2.8 – 3.2 m³ and the Hino 500 FM 320 TI dump truck with a vessel capacity of 32.4 m³ and the average coal hauling distance from the front to the coal stockpile is 2000 meters. The productivity value for excavators is 284.11 tons/hour and the productivity value for dump trucks is 33.60 tons/hour. Based on the production target and equipment productivity, 4 units of excavators and 29 units of dump trucks are needed. Factors that affect the efficiency of production work include work discipline factors, machine maintenance obstacle factors and weather resistance factors, with the planned work discipline factor being 55 minutes and the actual value being 215 minutes, the machine maintenance factor which lasts 12 minutes per day, and resistance to weather conditions is 71 minutes per day. The cost for digging is IDR 3,841.70/ton according to equipment needs, transportation costs IDR 9,460/ton according to equipment needs, and the total cost is IDR 13,301.7/ton.

Keywords: *Productivity, Mining, Work Efficiency, Mechanical Equipment*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
KATA PENGANTAR	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Peralatan Pemindahan Tanah Mekanis.....	4
2.1.1 Alat Penggali dan Pemuat	5
2.1.2 Alat Pengangkut	6
2.2 Produktivitas <i>Excavator</i> dan <i>Dump Truck</i>	7
2.2.1 Produktivitas Alat <i>Excavator</i>	8
2.2.2 Produktivitas <i>Dump truck</i>	9
2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas	11
2.3 Waktu Edar (<i>Cycle Time</i>)	16
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Lokasi Penelitian	19
3.2 Waktu Penelitian.....	21
3.3 Metode Penelitian	21
3.3.1 Pengambilan Data	22
3.3.2 Pengolahan Data.....	22
3.3.3 Analisis Data	23
3.3.4 Evaluasi Hasil Kerja.....	23
3.3.5 Bagan Alir Penelitian	24
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Produktivitas dan Kebutuhan Alat.....	26
4.1.1 Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut.....	26
4.1.2 Kebutuhan Alat	28
4.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat.....	28
4.2.1 <i>Excavator</i>	29
4.2.2 <i>Dumptruck</i>	30
4.2.3 Efisiensi Kerja	31
4.3 Biaya Penggalan dan Pengangkutan.....	32

4.3.1 Biaya Penggalan.....	32
4.3.2 Biaya Pengangkutan.....	33
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat <i>off high way dump truck</i>	7
Tabel 2.2 Klasifikasi hujan harian (BMKG, 2022)	7
Tabel 2.3 Periode ulang hujan untuk sarana penyaliran pada daerah tambang (Kamiana, 2011)	10
Tabel 3.1 Luas WIUP PT Bukit Asam Tbk (Satuan Kerja Perencanaan PT Bukit Asam Tbk UPTE, 2022)	21
Tabel 3.2 Rincian Pelaksanaan Penelitian	21
Tabel 3.3 Ringkasan metode penyelesaian masalah dalam penelitian	23
Tabel 4.1 Rata-Rata Target Produksi Batubara Pit MTBU September-November 2022	26
Tabel 4.2 <i>Handbook Cycle Time</i>	29
Tabel 4.3 Parameter Cuaca di Pit MTBU pada Bulan September-November 2022 (Satker Perencanaan Sipil dan Hidrologi PT Bukit Asam, 2022)	32
Tabel A.1 Waktu Edar Alat Gali Muat <i>Excavator Backhoe</i> Komatsu PC 400 Untuk Pengupasan Batubara dari <i>Front</i> Penambangan ke <i>Temporary Stock</i> (detik)	36
Tabel A.2 Waktu Edar Alat Angkut <i>Dumptruck</i> Hino 500 FM 320 TI untuk Pengangkutan Batubara dari <i>Front</i> Penambangan menuju <i>Temporary Stock</i> dengan Jarak Tempuh 2000 meter (detik)	38
Tabel B.1 Data Prediksi dan Aktual Curah Hujan tahun 2022 (Dokumen Satuan Kerja Perencanaan Sipil dan Hidrologi)	39
Tabel C.1 Jadwal waktu kerja <i>excavator backhoe</i> Komatsu PC 400	40
Tabel C.2 Hambatan kerja faktor disiplin kerja	40
Tabel C.3 Jadwal Perawatan	41
Tabel D.1 Spesifikasi Alat Gali Muat <i>Excavator Backhoe</i> Komatsu PC 400 (<i>Specification and Application Handbook, 28th Edition</i> , Komatsu Ltd, 2007)	43
Tabel D.2 Spesifikasi Alat Angkut <i>Dumptruck</i> Hino 500 FM 320 TI	45
Tabel E.1 Faktor Efisiensi Kerja <i>Hydraulic Excavator</i> (Indonesianto, Y, 2005) ..	48
Tabel E.2 Faktor Efisiensi Kerja <i>Dumptruck</i> (Indonesianto, Y, 2005)	48
Tabel E.3 Faktor Koreksi <i>Bucket</i> (Indonesianto, Y, 2005)	49
Tabel F.1 <i>Swell Factor</i>	50

Tabel G.1 Perhitungan PA, MA, UA, dan EU Alat Gali Muat Batubara di Pit MTBU PT Bukit Asam pada Bulan September 2022	51
Tabel G.2 Perhitungan PA, MA, UA, dan EU Alat Gali Muat Batubara di Pit MTBU PT Bukit Asam pada Bulan Oktober 2022	52
Tabel G.3 Perhitungan PA, MA, UA, dan EU Alat Gali Muat Batubara di Pit MTBU PT Bukit Asam pada Bulan November 2022	53
Tabel H.1 Tarif Perjarak Angkut Batubara (Termasuk Rawatan Jalan Tanah Dan Batubara).....	54
Tabel H.2 Tarif Sewa Alat-Alat Berat.....	56
Tabel I.1 Data Rekap Jam Jalan PC Batubara pada Bulan September 2022.....	57
Tabel I.2 Data Rekap Jam Jalan PC Batubara pada Bulan Oktober 2022.....	59
Tabel I.3 Data Rekap Jam Jalan PC Batubara pada Bulan November 2022.....	61
Tabel J.1 Rekapitulasi Jumlah Dumptruck di Pit MTBU PT Bukit Asam September 2022	63
Tabel J.2 Rekapitulasi Jumlah Dumptruck di Pit MTBU PT Bukit Asam Oktober 2022	64
Tabel J.3 Rekapitulasi Jumlah Dumptruck di Pit MTBU PT Bukit Asam November 2022	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Spesifikasi <i>excavator</i>	5
Gambar 2.2 Pola Penggalian	6
Gambar 2.3 Gerakan penggalian kedua jenis <i>excavator</i> , (a) <i>backhoe</i> dan (b) <i>power shovel</i> (Komatsu, 2007).....	8
Gambar 2.4 (a) <i>Rigid dump truck</i> (HD785) dan (b) <i>Articulated dump truck</i> (HM400) (Komatsu, 2007).....	9
Gambar 2.5 Keadaan material (Tenriajeng, 2003).....	13
Gambar 3.1 Peta kesampaian daerah.....	19
Gambar 3.2 Foto udara wilayah WIUP PT Bukit Asam Tbk (Satuan Kerja Geologi PT Bukit Asam Tbk UPTE,2022)	20
Gambar 3.3 Bagan alir penelitian.....	25
Gambar 4.1 Kondisi pengisian <i>bucket</i> pada <i>excavator backhoe</i> Komatsu PC 400 (Dokumentasi pribadi, 2022).....	30
Gambar K.1 Pemuatan Batubara	66
Gambar K.2 Pengangkutan Batubara	67

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri penambangan batubara berkembang pesat terutama di daerah Sumatera Selatan karena kebutuhan energi yang meningkat untuk memenuhi permintaan nasional maupun internasional, yang akan meningkat bersamaan dengan meningkatnya perekonomian dan pemenuhan kebutuhan dari energi dunia. Oleh karena itu, Industri penambangan batubara banyak yang mulai berkembang untuk dapat mencukupi kebutuhan batubara nasional dan juga untuk perdagangan.

PT Bukit Asam, Tbk adalah perusahaan milik negara yang bergerak dalam penambangan batu bara. PT Bukit Asam, Tbk menjalankan aktivitas penambangannya menggunakan rencana penambangan. Untuk memulainya, Satuan Kerja Perencanaan Jangka Panjang (PJP) membuat rencana lima tahunan; kemudian, Renops mengubahnya menjadi rencana bulanan, dan kemudian kembali ke rencana harian. Alat yang akan digunakan harus diperiksa dan dipelihara dengan baik untuk mencapai produktivitas penambangan batubara. Selain itu, ini diperlukan untuk memastikan biaya yang relevan untuk menjaga kendali produksi.

Penelitian ini melakukan evaluasi produksi dan biaya di PT Bukit Asam, Tbk. dari bulan September hingga November di Muara Tiga Besar Utara (MTBU). PT Bukit Asam bekerja sama dengan satuan kerja rencana operasi. Evaluasi dan pelaporan, perencanaan jangka panjang untuk lingkungan, dan kegiatan pengupasan *overburden* atau tanah penutup di MTBU PT Bukit Asam, Tbk sering kali tidak mencapai target produksi yang sudah direncanakan. Dimana pada bulan September tahun 2022, perusahaan merencanakan kegiatan pengupasan *overburden* sebesar 516.938 BCM, sedangkan realisasi di lapangan hanya tercapai 485.210 BCM. Bulan Oktober tahun 2022, perusahaan merencanakan kegiatan pengupasan *overburden* sebesar 595.247 BCM, sedangkan realisasi di lapangan hanya tercapai sekitar 532.690 BCM. Dalam usaha mencapai target produksi yang sudah direncanakan perusahaan terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi ketercapaian produksi, yaitu produktivitas alat-alat mekanis yang bekerja sehingga menjadi faktor tercapai atau tidaknya target yang dibuat oleh

perusahaan.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul Evaluasi Kinerja Produksi Alat Gali Muat dan Angkut pada penambangan batubara di MTBU PT Bukit Asam, Tbk, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan yang diharapkan dapat menjadi masukan bagi perusahaan dalam upaya mencapai target produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang didapatkan rumusan masalah yaitu:

1. Berapa kebutuhan alat yang diperlukan dan produktivitas yang dapat dicapai *excavator* dan *dump truck* di *pit* Muara Tiga Besar Utara (MTBU) ?
2. Faktor yang mempengaruhi efisiensi operasi produksi?
3. Berapa estimasi biaya yang dibutuhkan untuk menggali dan mengangkut batubara?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan yang akan dibahas yaitu:

1. Menganalisis kebutuhan alat yang diperlukan dan produktivitas yang dapat dicapai *dump truck* dan *excavator* di *pit* Muara Tiga Besar Utara (MTBU).
2. Menganalisis faktor yang dapat mempengaruhi efisiensi operasi produksi.
3. Menganalisis estimasi biaya yang dibutuhkan untuk menggali dan mengangkut batubara.

1.4 Pembatasan Masalah

Laporan tugas akhir ini berfokus pada kebutuhan alat yang diperlukan dan produktivitas yang dapat dicapai *dump truck* dan *excavator* sesuai dengan target produksi, serta estimasi biaya yang dibutuhkan untuk mengambil batubara. Alat yang digunakan termasuk *excavator backhoe* Komatsu PC 400 dan *dump truck* Hino 500 FM 320 TI dengan kapasitas alat angkut 32,4 m³. Jarak tempuh yang dibutuhkan untuk mengangkut batubara dari lokasi penambangan ke tempat pengumpulan batubara kurang lebih 2000 meter.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Data tentang pelaksanaan pengangkutan batubara untuk mempertimbangkan bagaimana meningkatkan produktivitas alat angkut dan alat gali muat yang sudah ada.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Mengembangkan jalinan kerja sama yang baik dari pihak Universitas dan pihak perusahaan untuk membangun hubungan kekeluargaan dan saling mendukung dalam proses pengembangan industri pertambangan.

3. Bagi Mahasiswa

Mendapatkan lebih banyak wawasan dan praktik pertambangan, terutama dalam observasi data secara langsung di lapangan, merangkum dan mencari solusi dari permasalahan dari lapangan, dan mengetahui variabel yang dapat mendukung kegiatan produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatena. Susy. (2008). *Alat Berat untuk Proyek Konstruksi*. Rinkea Cipta. Jakarta.
- Giatman, M. (2006). *Ekonomi Teknik*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Hartoyo, Ibnu. (1992). *Efisiensi Biaya Tambang*. Sulawesi Selatan: Asosiasi Semen Indonesia.
- Indonesianto, Y. (2000). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jurusan Teknik Pertambangan – FTM, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
- Komarudin. (1994). *Ensiklopedia Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Komatsu Ltd. (2009). *Spesification and Application Handbook*, 30th Edition, Komatsu Ltd.
- Pocerattu, G. E, dan Pangkung, Y. G. (2010). Evaluasi Produksi *Staggered Crew* Di Tambang Bawah Tanah *Deep Ore Zone* PT. Freeport Indonesia. *Jurnal Penelitian Tambang*. Vol. 2 (2) Hal. 133-142.
- Subhan, Hariz. (2014). Analisa Kemampuan Kerja Alat Angkut Untuk Mencapai Target Produksi *Overburden* 240.000 BCM/bulan di Site Project Darmo PT Ulima Nitra Sumatera Selatan. Universitas Sriwijaya: Palembang.
- Sudjana. (1986). *Metode Statistik*. Edisi IV, Aristo. Bandung.
- Sudrajat. (2002). *Operasi Penambangan Batubara*. ITB: Bandung.
- Sukamto. (2004). *Perencanaan Tambang*. Jakarta: Gunadarma.
- Tenriajeng, A.T. (2003). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Gunadarma.