

SKRIPSI
EVALUASI TERHADAP KINERJA *EXCAVATOR*
DAN *DUMP TRUCK* PENGUPASAN *OVERBURDEN*
DI TAMBANG BATUBARA PT. BIMA PUTRA ABADI
CITRANUSA, KABUPATEN LAHAT,
SUMATERA SELATAN



OLEH
AYU AUGUSTIN OKI PERTIWI
03021381823089

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022

SKRIPSI
EVALUASI TERHADAP KINERJA *EXCAVATOR*
DAN *DUMP TRUCK* PENGUPASAN *OVERBURDEN*
DI TAMBANG BATUBARA PT. BIMA PUTRA ABADI
CITRANUSA, KABUPATEN LAHAT
SUMATERA SELATAN

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



OLEH
AYU AUGUSTIN OKI PERTIWI
03021381823089

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI TERHADAP KINERJA *EXCAVATOR* DAN *DUMP TRUCK* PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI TAMBANG BATUBARA PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

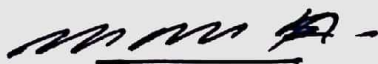
Oleh:

AYU AUGUSTIN OKI PERTIWI

03021381823089

Palembang, Juni 2022

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Diana Purbasari, ST., MT.
NIP. 198204172008122002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ayu Augustin Oki Pertiwi
NIM : 03021381823089
Judul : Evaluasi Terhadap Kinerja *Excavator* dan *Dump truck*
Pengupasan *Overburden* di Tambang Batubara PT.Bima
Putra Abadi Citranusa, Kabupaten Lahat, 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, Juni 2022



Ayu Augustin Oki Pertiwi

NIM. 03021381823089

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ayu Augustin Oki Pertiwi
NIM : 03021381823089
Judul : Evaluasi Terhadap Kinerja *Excavator* dan *Dump truck*
Pengupasan *Overburden* di Tambang Batubara PT.Bima
Putra Abadi Citranusa, Kabupaten Lahat, Sumatera
Selatan.

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

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



Palembang, Juni 2022



Ayu Augustin Oki Pertiwi

NIM. 03021381823089

RIWAYAT PENULIS



Ayu Augustin Oki Pertiwi. Anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Totong Aam Aoma Achmar dan Marliyah. Anak perempuan yang lahir di Palembang pada tanggal 08 Agustus 2000. Penulis mengawali tingkat Pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Penanggoan Duren dari tahun 2006 sampai tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Tulung Selapan hingga lulus tahun 2015, lalu pada tahun 2018 berhasil menyelesaikan Pendidikan pada tingkat menengah atas di SMAN 8 Palembang. Kemudian melanjutkan Pendidikan hingga berkuliah di Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya. Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya penulis aktif pada organisasi Ikatan Ahli Teknik Perminyakan Seksi Mahasiswa (IATMI SM UNSRI) sebagai anggota *public relation* periode 2019-2020 dan sebagai sekretaris periode 2020-2021. Penulis juga aktif pada organisasi Korps. Asisten Pengolahan Bahan Galian sebaagai asisten aktif (2020-2021).

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

*Kedua Orangtuaku tercinta, Totong Aam Aoma Achmar dan Marliyah,
Terimakasih atas kasih sayang, pengorbanan, doa dan dukungan yang tiada henti.
Saudaraku Teh Lita, Kak Acep, Yuk Ami, Neneng, Kak Egok, Teh Ratih, Kak
Rendi, serta kepada Ahmad Naufal Fahrezi, juga Pataya terimakasih atas doa
dan dukungannya.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Azza wa Jalla atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Laporan Penelitian Tugas Akhir yang berjudul “Evaluasi Terhadap Kinerja *Excavator* dan *Dump truck* Pengupasan *Overburden* di Tambang Batubara PT.Bima Putra Abadi Citranusa Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan” yang dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober 2021 sampai dengan 10 Desember 2021 dapat diselesaikan.

Terima kasih disampaikan kepada Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA., sebagai pembimbing Pertama dan Diana Purbasari, S.T., M.T. sebagai pembimbing kedua dalam pembuatan laporan penelitian tugas akhir ini, serta tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. Joni Arliansyah, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S dan Rr. Yunita Bayuningsih, S.T.,M.T selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Staf Dosen dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Makmur, S.T selaku General Manager di PT. Bima Putra Abadi Citranusa serta Dores Framika, S.T dan Bapak Agus Susanto, S.T sebagai Pembimbing Lapangan.
5. Semua pihak yang telah membantu sehingga terlaksananya penelitian Tugas Akhir ini dengan lancar.

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca untuk kemajuan bersama. Semoga tulisan ini dapat berguna dan mampu menunjang perkembangan ilmu pengetahuan serta bermanfaat untuk pembelajaran dan informasi untuk rekan-rekan mahasiswa.

Palembang, Juni 2022

Penulis

RINGKASAN

EVALUASI TERHADAP KINERJA *EXCAVATOR* DAN *DUMP TRUCK* PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI TAMBANG BATUBARA PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi, Juni 2022

Ayu Augustin Oki Pertiwi; Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA. dan Diana Purbasari, S.T., M.T.

Evaluation of Excavator and Dump Truck Performance to Overburden Stripping in PT. Bima Putra Abadi Citranusa Coal Mining, Lahat Regency, South Sumatra.

xvi, 84 Halaman, 16 Gambar, 43 Tabel, 9 Lampiran

RINGKASAN

Pada bulan Januari-September 2021 produksi *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa hanya mencapai 61,77% dari target, dimana akumulasi produksi Januari-September adalah 2.229.780 BCM dari target produksi sebesar 3.609.303 BCM. Sedangkan target produksi pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa pada tahun 2021 sebesar 5.420.910 BCM. Maka dari itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap produktivitas serta kesediaan dan penggunaan *excavator* dan *dump truck* untuk meningkatkan ketercapaian produksi tahun 2021 dan mengetahui faktor penghambat dalam mencapai target produksi di PT. Bima Putra Abadi Citranusa. Data yang diambil berupa data primer yaitu data *cycle time* alat gali muat dan alat angkut, jam *standby* serta efisiensi kerja, selanjutnya data sekunder berupa jumlah dan jenis alat gali muat dan alat angkut, jam hujan, jam *repair*, dan jam kerja tersedia alat selama tahun 2021. Berdasarkan hasil perhitungan di dapatkan produksi aktual tahun 2021 hanya sebesar 3.960.990,68 BCM untuk alat gali muat dan 3.772.841,57 BCM untuk alat angkut dengan persentase ketercapaian produksi sebesar 69,6%. Nilai ketersediaan dan penggunaan alat gali muat dan alat angkut di ambil nilai rata-rata, dimana untuk nilai ketersediaan mekanis dan ketersediaan fisik berturut-turut yaitu 79,55% dan 84,71%, sedangkan kesediaan pemakaian dan efektivitas penggunaan alat angkut berturut-turut yaitu 46,14% dan 41,24%. Faktor yang mempengaruhi produksi dan kinerja alat mekanis adalah efisiensi kerja yang terlalu kecil disebabkan karena banyaknya hambatan selama produksi, kondisi jalan angkut yang kurang baik, geometri jalan angkut yang tidak memenuhi standar serta faktor insitu yaitu faktor pengembangan material dan pengisian *bucket*. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi dengan meminimalisir hambatan yang dapat dihindari dan merencanakan jumlah alat yang dibutuhkan berdasarkan target produksi. Setelah dilakukan perbaikan efisiensi kerja, maka didapatkan ketercapaian produksi sebesar 94,55%.

Kata Kunci: Kinerja, Pengupasan *Overburden*, Produksi

SUMMARY

EVALUATION OF EXCAVATOR AND DUMP TRUCK PERFORMANCE TO OVERBUDEN STRIPPING IN PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA COAL MINING, LAHAT REGENCY, SOUTH SUMATRA

The Scientific Paper is in the Form of a Final Project, June 2022

Ayu Augustin Oki Pertiwi; Supervised by Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA. dan Diana Purbasari, S.T., M.T.

Evaluasi Terhadap Kinerja *Excavator* dan *Dump Truck* Pengupasan *Overburden* di Tambang Batubara PT. Bima Putra Abadi Citranusa, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan

xvi, 84 Pages, 16 Pictures, 43 Tables, 9 Attachments

SUMMARY

To January until September 2021, overburden production at PT. Bima Putra Abadi Citranusa only reached 61,77% of the target, where the accumulated production in January until September was 2.229.780 BCM from the production target of 3.609.303 BCM. While the overburden stripping production target at PT. Bima Putra Abadi Citranusa in 2021 was 5.420.910 BCM. Therefore, it was necessary to evaluate the productivity, availability and utilization of excavator and dump truck to increase the achievement of production in 2021 and to find out the inhibiting factors in achieving production at PT. Bima Putra Abadi Citranusa. The data taken in the form of primary data includes cycle time of digging and hauling equipments and work efficiency, then secondary data includes the number and types of digging and hauling equipment, working hours, repair hours, and stand by hours. Based on the calculation results of the actual production in 2021 is only 3.960.990,68 BCM for digging equipment and 3.772.841,57 BCM for hauling equipment with a production achievement percentage of 69,6%. The value of availability and utilization of digging and hauling equipment was taken as an average value, where the value of mechanical availability and physical availability were relatively large, namely 79,55% and 84,71%. While, value of use of availability and effective utilization were relatively small namely 46,14% dan 41,24%. Factors that affect the production and performance of mechanical equipment were work efficiency, haul road geometry, then insitu factors include swell factor and bucket filling. Efforts are being made to increase production, namely by minimizing the obstacles that can be avoided and planning the number of equipment needed based on production targets. After making improvements to work efficiency, then the production achievement was obtained by 94,55%.

Keywords: Perfomance, Overburden Stripping, Production.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	iv
Halaman Pernyataan Integritas	Error! Bookmark not defined.
Riwayat Penulis.....	vi
Halaman Persembahan	vii
Kata Pengantar	viii
Ringkasan.....	ix
<i>Summary</i>	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Produktivitas Alat Mekanis.....	4
2.1.1 Produktivitas Alat Gali Muat	8
2.1.2 Produktivitas Alat Angkut.....	9
2.2 Ketersediaan dan Penggunaan Alat.....	9
2.2.1 Ketersediaan Mekanis (<i>Mechanical Availability</i>)	10
2.2.2 Ketersediaan Fisik (<i>Physical Availability</i>)	10
2.2.3 Penggunaan Ketersediaan (<i>Use Of Availability</i>)	11
2.2.4 Penggunaan Waktu Efektif (<i>Effective Of Utilization</i>).....	11
2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Alat	11
2.3.1 Efisiensi Kerja.....	12
2.3.2 Kondisi Tempat Kerja dan Jalan Angkut	13
2.3.3 Pola Pengaliran dan Pemuatan	16
2.3.4 Waktu Edar (<i>Cycle Time</i>) Alat Mekanis	17
2.3.5 Keadaan Material	20
2.3.6 Faktor Isian Mangkuk	22
2.3.7 Faktor Pengawasan.....	22
2.3.8 Keadaan Cuaca.....	23
2.4 Keserasian Kerja dan Komposisi Ideal Alat Angkut	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	25

3.1 Waktu Penelitian	25
3.2 Lokasi Penelitian dan Kesampaian Daerah.....	25
3.3 Tahapan Penelitian.....	26
3.3.1 Studi Literatur	26
3.3.2 Pengamatan Lapangan (Observasi).....	27
3.3.3 Pengambilan Data	27
3.3.4 Pengolahan Data.....	28
3.3.5 Mangkaji Data	28
3.3.6 Metode Penyelesaian.....	28
3.4 Kerangka Penelitian	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut	31
4.1.1. Produktivitas dan Produksi Alat Gali Muat	36
4.1.2. Produktivitas dan Produksi Alat Angkut.....	37
4.1.3. Ketercapaian Produksi.....	39
4.2 Kesiadaan dan Penggunaan Alat Gali Muat dan Angkut.....	40
4.2.1 Kesiadaan dan Penggunaan Alat Gali Muat.....	40
4.2.2 Kesiadaan dan Penggunaan Alat Angkut.....	41
4.3 Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas dan Kesiadaan Alat Serta Upaya Peningkatan Kinerja Alat	42
4.3.1 Efisiensi Kerja	42
4.3.2 <i>Cycle Time</i> Alat Mekanis	43
4.3.3 Kondisi Jalan Angkut.....	45
4.3.4 Geometri Jalan Tambang	46
4.3.5 Faktor Pengisian <i>Bucket</i>	47
4.3.6 Upaya Peningkatan Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut	48
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Lebar jalan angkut dua lajur pada jalan lurus (Hartman, 1987).....	14
2.2 Lebar jalan angkut dua lajur pada tikungan (Indonesianto, 2005).....	15
2.3 Pola pemuatan (Indonesianto, 2005).....	17
3.1 Peta kesampaian daerah PT. Bima Putra Abadi Citranusa	26
3.2 Diagram Kerangka Penelitian	30
4.1 Situasi pengisian dari alat gali muat ke alat angkut	33
4.2 Material lapisan tanah penutup (<i>overburden</i>)	33
4.3 Gambar pada saat dilakukan <i>slippery</i>	35
4.4 Pada saat pengambilan <i>cycle time</i> alat angkut	35
4.5 Pada saat pengambilan waktu <i>dumping</i>	36
4.6 Kondisi <i>Front Loading</i>	44
4.7 Jalan berlubang.....	46
4.8 Jalan berdebu.....	46
4. 9 Penyempitan jalan hauling	47
4. 10 <i>Grade</i> jalan angkut.....	47
4.11 Faktor pengisian <i>bucket</i>	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Faktor Bucket Excavator.....	5
2.2 Faktor Efisiensi Kerja (Rochmanhadi, 1990).....	6
2.3 Waktu Gali Excavator (detik)	7
2.4 Waktu Putar Excavator (detik).....	7
2.5 Waktu bongkar muat (t_1).....	8
2.6 Waktu Tunggu (t_2).....	8
2.7 Efisiensi kerja (Komatsu, 2013).....	12
2.8 Nilai rolling resistance (Prodjosumarto, 2000)	19
3.1 Rincian Pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir	25
3.2 Ringkasan Metode Penyelesaian Masalah	29
4.1 Perhitungan Produktivitas Teoritis.....	32
4.2 Data Target Produksi dan Jumlah Alat Gali Muat serta Alat Angkut Aktual Tahun 2021	32
4.3 Produksi Aktual Alat Gali Muat	37
4.4 Produksi Aktual Alat Angkut.....	39
4.5 Ketercapaian produksi alat gali muat dan alat angkut terhadap target produksi.....	39
4.6 Ketersediaan dan Penggunaan Alat Gali Muat Excavator CAT 345 GC.....	40
4.7 Ketersediaan dan Penggunaan Alat Angkut	41
4.8 Jam Kerja di PT.BPAC	43
4.9 Cycle Time Aktual Alat Mekanis	44
4.10 Nilai Efisiensi Kerja Sebelum dan Setelah Perbaikan	50
4.11 Nilai Produktivitas Sebelum dan Setelah Perbaikan	51
4.12 Ketercapaian Produksi Setelah Perbaikan Waktu Kerja Efektif	51
A.1 Jadwal Kerja setiap hari	57
A.2 Hambatan Kerja Penyebab disiplin kerja Alat Angkut	58
A.3 Hambatan Kerja Penyebab disiplin kerja Alat Gali Muat.....	58
A.4 Hambatan Cuaca	59
A.5 Waktu Hambatan Kerja Alat Angkut	59
A.6 Waktu Hambatan Kerja Alat Gali Muat.....	60
A.7 Hambatan Kerja Alat Angkut Setelah Perbaikan	62
A.8 Hambatan Kerja Alat Gali Muat Setelah Perbaikan.....	63
A.9 Waktu Kerja Efektif Alat Angkut Januari-Desember Tahun 2021 di PT.BPAC	64
A.10 Waktu Kerja Efektif Alat Gali Muat Januari-Desember Tahun 2021 di PT.BPAC	64
B.1 <i>Cycle Time</i> alat gali muat <i>excavator</i> CAT 345 GC kapasitas 3,43 m ³ untuk <i>overburden removal</i> tahun 2021 (detik)	65
B.2 <i>Cycle Time</i> alat angkut Hino 700 ZS4141 untuk <i>overburden removal</i> dengan alat gali muat <i>excavator</i> CAT 345 GC tahun 2021 (detik)	66

B.3 <i>Cycle Time</i> alat angkut Hino 500 FM 350 PL untuk <i>overburden removal</i> dengan alat gali muat <i>excavator</i> CAT 345 GC tahun 2021 (detik)	67
C.1 Faktor Efisiensi Kerja Hydraulic <i>Excavator</i> (Indonesianto, Y, 2005)	68
C.2 Faktor Efisiensi Kerja <i>dump truck</i> (Indonesianto, Y, 2005)	68
C.3 Faktor Koreksi Bucket (Indonesianto, Y, 2005)	68
C.4 <i>Swell Factor</i> untuk beberapa material (Prodjosumarto, 2000).....	69
C.5 Penentuan <i>Fill Factor</i> (<i>Komatsu Specification and Application Handbook Edition 30</i>)	69
D.1 Spesifikasi <i>Excavator</i> CAT 345 GC	70
D.2 Spesifikasi <i>Dump truck</i> Hino 700 ZS4141	71
D.3 Spesifikasi <i>Dump truck</i> Hino 500 FM 350 PL	72
E.1 Waktu Kerja Kegiatan Penambangan <i>Overburden excavator</i> CAT 345 GC pada tahun 2021	74
E.2 Waktu Kerja Kegiatan Penambangan <i>Overburden dump truck</i> Hino 700 ZS4141 dan Hino 500 FM 350 PL pada Tahun 2021	74
G.1 Rekomendasi Jumlah Alat Angkut Untuk Produktivitas Aktual	78
G.2 Rekomendasi Jumlah Alat Angkut Setelah Peningkatan Produktivitas	79
H.1 Total Jam Hujan Tahun 2021	80
H.2 Total Jam <i>Slippery</i> di PT.Bima Putra Abadi Citranusa Tahun 2021	81
I.1 Tabel Perbandingan Produktivitas Rencana dan Teoritis	84

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Waktu Kerja Efektif Alat	57
B. Waktu Edar Alat Gali Muat dan Alat Angkut	65
C. Faktor Efisiensi Alat-Alat Mekanis.....	68
D. Spesifikasi Alat Gali Muat dan Angkut	70
E. Kinerja Kegiatan Penambangan Overburden	74
F. Rekomendasi Geometri Jalan	77
G. Rekomendasi Jumlah Alat Angkut Sebelum dan Sesudah Peningkatan Produktivitas.....	78
H. Data Jam Hujan dan Slippery di PT. Bima Putra Abadi Citranusa Tahun 2021	80
I. Produktivitas Teoritis Alat Mekanis	82

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pertambangan merupakan salah satu industri yang penting dalam meningkatkan pendapatan dan perekonomian serta pengembangan wilayah di Indonesia. Industri pertambangan batubara adalah salah satu industri pertambangan yang besar di Indonesia, dimana batubara ini digunakan sebagai sumber energi utama untuk pembangkit listrik dan juga bahan bakar pokok dalam produksi baja maupun semen.

PT. Bima Putra Abadi Citranusa terletak di wilayah Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera selatan merupakan salah satu perusahaan pertambangan yang bergerak dibidang penambangan, pengangkutan, dan penjualan batubara. PT. Bima Putra Abadi Citranusa memiliki SK IUP Operasi Produksi dari Bupati Lahat pada tanggal 25 Agustus 2011 dengan Nomor : 503/258/KEP/PERTAMBEN/2011. Total luas IUP Operasi Produksi PT. Bima Putra Abadi Citranusa seluas 286 hektar yang berada dalam areal penggunaan lain atau berada dalam bukaan kawasan hutan. Cadangan batubara yang dimiliki PT. Bima Putra Abadi Citranusa dihitung berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI). Ketelitian perhitungan tersebut berdasarkan jarak antara lubang bor. Total jumlah cadangan batubara PT. Bima Putra Abadi Citranusa sebesar 22 juta ton.

Kegiatan penambangan batubara di PT. Bima Putra Abadi Citranusa menggunakan metode tambang terbuka dengan menerapkan metode konvensional yaitu menggunakan *shovel and truck*. Sukandarrumidi (2008) mengatakan bahwa kegiatan penambangan terdiri atas kegiatan penggalian, pemuatan, pengangkutan, penimbunan, pemerataan, dan pemadatan tanah atau batuan dengan menggunakan peralatan mekanis.

Dalam proses penambangan batubara maupun lapisan tanah penutup (*overburden*) di PT. Bima Putra Abadi Citranusa di upayakan melakukan produksi yang efektif dan efisien agar tercapainya produktifitas sesuai dengan yang di rencanakan. Pada bulan Januari-September 2021 target produksi *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa hanya mencapai 61,77% dari target. Dimana

akumulasi produksi Januari-September adalah 2.229.780 BCM dari target produksi sebesar 3.609.303 BCM. Maka dari itu salah satu bagian penting dalam mencapai target produksi diperlukan perencanaan logistik berupa kebutuhan alat serta mengoptimalkan sistem kerja alat gali muat dan alat angkut dengan cara mengevaluasi kinerja alat mekanis. Hal inilah yang mendasari pemilihan judul “Evaluasi Terhadap Kinerja *Excavator* dan *Dump Truck* Pengupasan *Overburden* di Tambang Batubara PT. Bima Putra Abadi Citranusa, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan”.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana produktivitas *excavator* dan *dump truck* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa?
2. Bagaimana kesediaan (*availability*) dan penggunaan (*utilization*) *excavator* dan *dump truck* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa?
3. Apa saja faktor yang mempengaruhi produktivitas dan kesediaan serta upaya peningkatan kinerja *excavator* dan *dump truck* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan di PT. Bima Putra Abadi Citranusa. Penelitian ini membahas secara teknis mengenai kinerja *excavator Caterpillar 345GC* serta *dump truck Hino 700 ZS4141* dan *Hino 500 FM 350 PL* pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa tanpa membahas segi ekonomis dan lingkungan. Penelitian ini dikhususkan untuk *excavator* dan *dump truck* tanpa membahas alat mekanis penunjang tambang lainnya. Adapun alat gali muat dan angkut yang dibahas mengacu pada alat gali muat dan angkut yang telah tersedia di PT. Bima Putra Abadi Citranusa.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi produktivitas *excavator* dan *dump truck* yang ada di PT. Bima Putra Abadi Citranusa
2. Mengevaluasi tingkat kesediaan (*availability*) dan penggunaan (*utilization*) *excavator* dan *dump truck* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa.
3. Menganalisis faktor yang mempengaruhi produktivitas dan kesediaan serta upaya peningkatan kinerja *excavator* dan *dump truck* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah wawasan mengenai ilmu pertambangan dalam hal kesediaan dan penggunaan *excavator* dan *dump truck* serta faktor yang mempengaruhinya, sehingga peneliti dapat merealisasikan secara nyata ilmu yang sudah di dapatkan secara teori di kampus ke dalam dunia indsutri.

2. Bagi Perusahaan

Manfaat penelitian ini bagi perusahaan adalah sebagai referensi bagi perusahaan didalam kajian-kajian produktivitas *excavator* dan *dump truck* sehingga dapat ditentukan solusi yang paling efektif dan efisien untuk mengoptimalkan kesediaan serta penggunaan alat agar tercapainya target produksi pengupasan *overburden* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa.

3. Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi pedoman bagi perkembangan ilmu di bidang pertambangan batubara dan kajian terkait kesediaan dan penggunaan alat gali muat dan alat angkut dalam proses produksi batubara maupun *overburden*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anaperta, Y. M. (2016). Evaluasi Keserasian (Match Factor) Alat Muat dan Alat Angkut dengan Metode Control Chart (Peta Kendali) pada Aktivitas Penambangan di Pit X Pit Y. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, Vol. 6 No. 1: 73-85.
- Caterpillar. (2016). *Caterpillar Performance Handbook*. USA : Illinois USA. (hal. 18-24)
- Hartman, H. L. (1987). *Introductory Mining Engineering*. Alabama: The University of Alabama.
- Hambali, dkk., (2017). Evaluasi Produksi Alat Gali Muat dan Alat Angkut Sebagai Upaya Pencapaian Target Produksi pada PT. Pama Persada Nusantara Distrik KCMB. *Jurnal Himasepta*, Vol.1 No. 2: 9-13
- Indonesianto, Y. (2005). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: Awan Poetih.
- Juwita. M., Toha, T., Suwardi, F. R., (2020), *Evaluasi Terhadap Kinerja serta Kesediaan dan Penggunaan Alat Gali Muat dan Alat Angkut di Quarry PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk, Sumatera Selatan*. Palembang. Universitas Sriwijaya
- Komatsu. (2013). *Specifications and Application Hand Book Edition*. Japan: Komatsu Ltd. (hal. 75-80).
- Nujum, K., dkk. (2015). ‘*Keserasian Kerja Alat Gali Muat dan Angkut pada Kegiatan Pengambilan Lumpur dan Tanah Pucuk di PT Newmont Nusa Tenggara, Kabupaten Sumbawa Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat*’. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Teknologi Nasional.
- Nurhakim, (2004). *Buku Panduan Kuliah Lapangan-II*. Banjarbaru: Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
- Prodjosumarto, P. (1996). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Jurusan Teknik Pertambangan Institut Teknologi Bandung.
- PT. Bima Putra Abadi Citranusa. (2021). Arsip Departemen Mine Plan PT. Bima Putra Abadi Citranusa. Lahat: PT. Bima Putra Abadi Citranusa.
- Riyanto, T, dkk., (2016). *Evaluasi Jalan Tambang Berdasarkan Geometri dan Daya Dukung Pada Lapisan Pit Tutupan Area Highwall*. Banjarbaru: Universitas Lambung Mangkurat.
- Rochmanhadi. (1992). *Alat Berat dan Penggunaannya*. Jakarta: Yayasan Penerbit Pekerjaan Umum.

- Skandarrumidi. (2008). *Metode Penambangan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Tenriajeng, A. T. (2003). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Gunadarma.
- Toha, M.T., Nofanda R., dan Busyaf, R. (2019). Analisis Efisiensi Kerja dan Produktivitas Pengangkutan Batubara Sistem Shovel – Dump Truck. *Jurnal Teknik Pertambangan UNSRI*, 3 (3): 34-38.
- Zailani, M.A, dkk (2014). *Kajian Teknis Peningkatan Korelasi Rencana Cycle Time Alat Angkut di PIT Kwest PT. Kaltim Prima Coal Kalimantan Timur*. Palembang. Universitas Sriwijaya.
- Zega, R.A. (2016). "*Analisis Ketercapaian Perencanaan Tambang Berbasis Rekonsiliasi Blok Penambangan Untuk Mencapai Target Produksi Batu Kapur Sebesar 1.800.000 Ton Per Tahun Pada Kuari Pesar di PT. Semen Baturaja (Persero), Tbk*". Palembang: Universitas Sriwijaya.