

SKRIPSI

**EVALUASI KEBUTUHAN
ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT
UNTUK PENCAPAIAN PENINGKATAN TARGET
PRODUKSI BATUBARA PADA TAHUN 2021 DI *PIT 4*
PT DIZAMATRA POWERINDO KABUPATEN LAHAT
SUMATERA SELATAN**



OLEH

**AHMAD SYUKRI
NIM 03021381520096**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

**EVALUASI KEBUTUHAN
ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT
UNTUK PENCAPAIAN PENINGKATAN TARGET
PRODUKSI BATUBARA PADA TAHUN 2021 DI *PIT 4*
PT DIZAMATRA POWERINDO KABUPATEN LAHAT
SUMATERA SELATAN**

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



OLEH

**AHMAD SYUKRI
NIM 03021381520096**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KEBUTUHAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT UNTUK PENCAPAIAN PENINGKATAN TARGET PRODUKSI BATUBARA PADA TAHUN 2021 DI PIT 4 PT DIZAMATRA POWERINDO KABUPATEN LAHAT SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

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

Oleh:

AHMAD SYUKRI

03021381520096


Palembang, Juni 2021

Pembimbing I



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

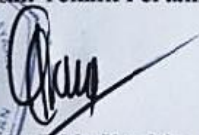
Pembimbing II



Diana Purbasari, S.T., M.T.
NIP. 198204172008122002



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



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

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

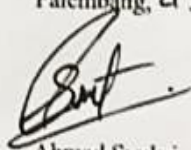
Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Syukri
NIM : 03021381520096
Judul : Evaluasi Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut untuk
Pencapaian Peningkatan Target Produksi Batubara pada Tahun 2021
di Pit 4 PT Dizamatra Powerindo 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 korepondensi (*corresponding author*).

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

Palembang, 21 Juni 2021



Ahmad Syukri
03021381520096

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Syukri

NIM : 03021381520096

Judul : Evaluasi Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut untuk Pencapaian Peningkatan Target Produksi Batubara pada Tahun 2021 di Pit 4 PT Dizamatra Powerindo Kabupaten Lahat 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, 21 Juni 2021



Ahmad Syukri
03021381520096

RIWAYAT PENULIS



Ahmad Syukri. Anak laki-laki yang lahir di kota Palembang, pada tanggal 26 September 1997. Anak dari Syech Muhammad Syahab dan Rahmah Ajilah Syahab. Mengawali pendidikan di bangku sekolah dasar di MI. Adabiyah II Palembang tahun 2003. Tahun 2009 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 4 Palembang. Selanjutnya tahun 2012 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 17 Palembang.

Pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan melalui Ujian Seleksi Mandiri Universitas Sriwijaya. Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif di organisasi dengan menjadi anggota PERMATA FT UNSRI periode 2017-2018 dan periode 2018-2019. Selain itu penulis juga aktif mengikuti seminar internal kampus.

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Berpikirlah Positif, Tidak Peduli Seberapa Keras Hidupmu”

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Abah, Mama dan Adik yang selalu memberikan cinta kasih yang sangat besar dan selalu mendoakan untuk kebaikan dan kesuksesan saya. Kepada Pembimbing Skripsi, Dosen-Dosen dan Sahabat-Sahabat seperjuangan yang selalu membantu dan mendukung dalam menyelesaikan Perkuliahan dan Skripsi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan berkat dan rahmat-Nya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dan disusun menjadi laporan tugas akhir dengan judul “Evaluasi Kebutuhan Alat Gali Muat dan Alat Angkut untuk Pencapaian Peningkatan Target Produksi Batubara pada Tahun 2021 di *Pit 4* PT Dizamatra Powerindo Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan” yang dilaksanakan pada tanggal 01 Juli sampai 03 September 2020.

Laporan tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA dan Diana Purbasari, ST., MT. selaku pembimbing pertama dan pembimbing kedua yang telah banyak membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anies Saggaf, MSCE. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr.Eng. Ir. H. Joni Ardiansyah, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS., dan RR. Yunita Bayu Ningsih, ST., MT., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Rosihan Pebrianto, ST., MT., selaku Pembimbing Akademik.
5. Dosen-dosen dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Penyelesaian Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan guna perbaikan nantinya. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi semua pihak, khususnya bagi Mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Palembang, Juni 2021

Penulis

RINGKASAN

EVALUASI KEBUTUHAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT UNTUK PENCAPAIAN PENINGKATAN TARGET PRODUKSI BATUBARA PADA TAHUN 2021 DI PIT 4 PT DIZAMATRA POWERINDO KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, Juni 2021

Ahmad Syukri; Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA. dan Diana Purbasari, S.T., M.T.

Evaluasi Kebutuhan Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Untuk Pencapaian Peningkatan Target Produksi Batubara Pada Tahun 2021 Di Pit 4 Pt Dizamatra Powerindo Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan

xii + 43 halaman, 14 lampiran, 6 gambar, 31 tabel

RINGKASAN

PT Dizamatra Powerindo merupakan perusahaan *swasta* yang bergerak dalam bidang energi dan pertambangan batubara. Sistem penambangan pada wilayah Penambangan *Pit 4* menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode *shovel and truck*. Penambangan *Pit 4* pada Tahun 2021 mempunyai rencana peningkatan produksi alat sebesar 2.000.000 ton/tahun, namun terjadi ketidaktercapaian produksi sehingga perlu dilakukan evaluasi terhadap kebutuhan alat gali muat dan alat angkut yang bekerja pada penambangan di lokasi *Pit 4* pada bulan Juli tahun 2020. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja aktual *fleet* batubara, mengidentifikasi parameter yang mempengaruhi kinerja *fleet* dan menganalisis efisiensi kerja kinerja alat, dan menganalisis kemampuan produksi alat pada *fleet* per tahun serta menganalisis agar tercapai peningkatan target produksi sehingga dapat diketahui kebutuhan alat gali muat dan alat angkut yang dibutuhkan. 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. Hasil penelitian didapat bahwa berdasarkan perhitungan didapat produktivitas aktual alat gali muat *excavator* dan alat angkut *dump truck* mempunyai produktivitas masing-masing 1.767.414,76 ton/tahun dan 1.682.584,67 ton/tahun, sehingga ketercapaian produksi di *Pit 4* hanya mencapai 78,25% dari target yang telah direncanakan. Parameter-parameter yang mempengaruhi produksi alat gali muat dan alat angkut pada penambangan batubara di *Pit 4* antara lain faktor pengisian *bucket (bucket fill factor)*, *match factor*, dan efisiensi kerja. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan produksi alat yaitu dengan cara meminimalisir kehilangan waktu akibat pergantian *shift*, persiapan operator, perawatan jalan setelah hujan (*slippery*), tidak ada perintah beroperasi (*no order*) yang terdiri dari *standby* menunggu penggaruan (*ripping*) dan terbatasnya unit penerangan (*no tower lamp*), serta tidak tersedianya operator (*no operator*) sehingga dapat

mengoptimalkan waktu kerja efektif yang didapat kedepannya, serta penambahan alat angkut untuk mengoptimalkan produksi *excavator*. Berdasarkan upaya perbaikan yang telah dilakukan maka didapat nilai produktivitas aktual hasil perbaikan untuk alat gali muat *excavator* dan alat angkut *dump truck* masing-masing sebesar 2.117.807,23 ton/tahun dan 2.002.395,753 ton/tahun dengan ketercapaian produksi meningkat menjadi 100,1%.

Kata kunci : Produksi alat, Parameter, Waktu kerja efektif

Kepustakaan : 12 (1992-2018)

SUMMARY

TOOL REQUIREMENTS EVALUATION OF DIGGING-LOADING AND HAULING EQUIPMENT FOR THE ACHIEVEMENT OF COAL PRODUCTION TARGET IN 2021 AT PIT 4 PT DIZAMATRA POWERINDO LAHAT REGENCY, SOUTH SUMATRA

Scientific writing in the form of Final Assignment, June 2021

Ahmad Syukri; Supervised by Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA. and Diana Purbasari, S.T., M.T.

Tool Requirements Evaluation Of Digging-Loading And Hauling Equipment For The Achievement Of Coal Production Target In 2021 At Pit 4 Pt Dizamatra Powerindo Lahat Regency, South Sumatra

xii + 43 pages, 14 attachments, 6 images, 31 tables

SUMMARY

PT Dizamatra Powerindo is a private company engaged in energy and coal mining. The mining system in the Pit 4 Mining area uses an open pit system with the shovel and truck method. Pit 4 mining in 2021 has a plan to increase equipment production by 2.000.000 tons/year, but there is an inadequate production so it is necessary to evaluate the need for digging and transportation equipment that work on mining at the Pit 4 location in July 2020. As for the purpose of this study is to determine the actual performance of the coal fleet, identify parameters that affect fleet performance and analyze the efficiency of equipment performance, and analyze the production capabilities of the fleet per year as well as to analyze in order to achieve an increase in production targets so that digging and transport equipment needs can be identified. required. 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 excavator and dump truck has a productivity of 1.767.414,76 tons/year and 1.682.584,67 tons/year, respectively, so that the production achievement at Pit 4 only reached 78,25% of the planned target. Parameters that affect the production of digging and transporting tools at coal mining at Pit 4 include bucket fill factor, match factor, and work efficiency. Efforts that can be made to optimize equipment production are by minimizing time loss due to shift changes, operator preparation, road maintenance after rain (slippery), no operating orders (no orders) consisting of standby waiting for ripping and limited lighting units. (no tower lamp), as well as the unavailability of operators (no operator) so as to optimize the effective working time obtained in the future, as well as the addition of transportation equipment to optimize excavator production. Based on the improvement efforts that have been made, the actual productivity value of the repair results for excavators and dump trucks is 2.117.807,23 tons/year and 2.002.395,753 tons/year, with the achievement of production increasing to 100,1%.

Keywords: Tools production, Parameters, Effective working time
Literature: 12 (1992-2018)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan Publikasi.....	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Riwayat Penulis.....	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan.....	viii
<i>Summary</i>	x
Daftar Isi.....	xii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Peralatan Tambang	4
2.2 Pertimbangan Pemilihan Alat Mekanis	4
2.3 Produksi Alat Mekanis	6
2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Mekanis.....	7
2.4.1 Keadaan Material (<i>Swell Factor</i>).....	7
2.4.2 Waktu Edar (<i>Cycle Time</i>)	8
2.4.3 Faktor Pengisian <i>Bucket</i>	10
2.4.4 Kemampuan Operator.....	10
2.4.5 Keadaan Cuaca	14
2.4.6 Faktor Pengawasan	14
2.4.7 Keserasian Kerja (<i>Match Factor</i>)	15
2.5 Estimasi Peralatan Tambang yang Dibutuhkan.....	16
2.6 Produktivitas Peralatan Tambang.....	16
2.6.1 Produktivitas Alat Gali Muat	17
2.6.2 Produktivitas Alat Angkut	17
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi Penelitian.....	19

3.2	Jadwal dan Tahapan Penelitian	20
3.2.1	Studi Literatur	20
3.2.2	Penelitian di Lapangan	20
3.2.3	Pengambilan Data	21
3.2.4	Pengolahan Data	22
3.2.5	Analisis Data	23
3.3	Metode Penyelesaian Masalah	24
3.4	Bagan Alir Penelitian	25
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Kinerja Aktual Alat Gali Muat dan Alat Angkut	26
4.1.1	Produktivitas Alat Gali Muat	26
4.1.2	Produktivitas Alat Angkut	27
4.1.3	Evaluasi <i>Match Factor</i>	28
4.2	Parameter yang Mempengaruhi Produksi Alat	29
4.3	Upaya Meningkatkan Produksi	33
4.3.1	Upaya Perbaikan Waktu Kerja Efektif	34
4.3.2	Evaluasi <i>Match Factor</i>	36
4.3.3	Produksi Setelah Perbaikan	37
4.3.4	Upaya Peningkatan Produksi Tahun 2021	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Peta lokasi PT Dizamatra Powerindo.....	19
3.2 Bagan alir penelitian	25
4.1 Pengisian <i>bucket excavator</i> Kobelco SK 480 di <i>fleet</i> 1	30
4.2 Pengisian <i>bucket excavator</i> CAT 330 di <i>fleet</i> 2.....	31
F.1 <i>Excavator</i> Kobelco SK 480	61
F.2 <i>Dump truck</i> Hino 500	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Kegiatan penelitian	20
3.2 Metode penyelesaian masalah	24
4.1 Produktivitas alat gali muat di <i>Pit</i> 4 Juli 2020.....	26
4.2 Produktivitas alat angkut di <i>Pit</i> 4 Juli 2020.....	27
4.3 Perhitungan <i>match factor</i> pada <i>fleet</i> 1 sebelum perbaikan	28
4.4 Perhitungan <i>match factor</i> pada <i>fleet</i> 2 sebelum perbaikan.....	29
4.5 Waktu hambatan dan <i>maintenance</i> sebelum dan setelah perbaikan ..	35
4.6 Perhitungan <i>match factor</i> pada <i>fleet</i> 1 setelah perbaikan.....	36
4.7 Perhitungan <i>match factor</i> pada <i>fleet</i> 2 setelah perbaikan.....	36
4.8 Ketercapaian produksi batubara setelah perbaikan	37
4.9 Ketercapaian produksi batubara tahun 2021 setelah perbaikan.....	38
C.1 <i>Swell factor</i> dan <i>density insitu</i>	54
D.1 Waktu edar alat gali muat <i>excavator</i> Kobelco SK 480.....	55
D.2 Waktu edar alat gali muat <i>excavator</i> CAT 330	56
E.1 Waktu edar alat angkut <i>dumptruck</i> Fuso 220Ps	57
E.2 Waktu edar alat angkut <i>dumptruck</i> Hino 500	59
G.1 Faktor efisiensi kerja <i>hydraulic backhoe excavator</i>	65
G.2 Faktor efisiensi kerja <i>dump truck</i>	65
G.3 Faktor koreksi <i>bucket hydraulic backhoe excavator</i>	65
G.4 Faktor efisiensi waktu berdasarkan kondisi kerja.....	65
G.5 Faktor efisiensi kerja berdasarkan nilai efisiensi kerja alat	65
G.6 Faktor efisiensi operator	66
H.1 Curah hujan	67
I.1 Waktu tersedia	68
I.2 Waktu hambatan dan <i>maintenance</i> sebelum perbaikan.....	68
I.3 Waktu kerja efektif sebelum perbaikan	69
I.4 Waktu hambatan dan <i>maintenance</i> setelah perbaikan	69
I.5 Waktu kerja efektif setelah perbaikan	70
I.6 Waktu kerja efektif 2021	70
N.1 Ketercapaian produksi <i>excavator</i> dan <i>dump truck</i> tahun 2021.....	99

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Produktivitas alat gali muat dan alat angkut sebelum perbaikan (aktual)	46
B. Produksi alat gali muat dan alat angkut sebelum perbaikan (aktual)	50
C. <i>Swell factor</i> dan <i>density insitu</i>	56
D. <i>Cycle time</i> alat gali muat	57
E. <i>Cycle time</i> alat angkut	59
F. Spesifikasi alat	63
G. Faktor koreksi	67
H. Curah hujan	69
I. Waktu kerja efektif	70
J. <i>Match factor</i>	74
K. Produktivitas alat gali muat dan alat angkut setelah perbaikan	80
L. Produksi alat gali muat dan alat angkut setelah perbaikan	84
M. Produktivitas alat gali muat dan alat angkut tahun 2021	90
N. Produksi alat gali muat dan alat angkut tahun 2021	95

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Dizamatra Powerindo merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang energi dan pertambangan batubara. PT Dizamatra Powerindo berlokasi di Lahat, Desa Kebur, Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan.

Sistem penambangan pada PT Dizamatra Powerindo menggunakan sistem tambang terbuka dengan menerapkan kegiatan penambangan menggunakan metode konvensional yaitu menggunakan alat gali muat *excavator* dan alat angkut *dump truck*.

Kegiatan penambangan pada lokasi PT Dizamatra Powerindo meliputi pengupasan lapisan tanah penutup (*topsoil*), penggalian batubara, pemuatan batubara (*loading*), pengangkutan (*hauling*) batubara, penimbunan batubara (*dumping*), serta kegiatan penunjang penambangan seperti halnya perawatan jalan dan lainnya. Operasional penambangan melibatkan alat-alat mekanis berupa *excavator*, *dumptruck* dan *bulldozer* serta alat mekanis yang berhubungan dalam kegiatan penunjang proses penambangan.

Salah satu lokasi penambangan di PT Dizamatra Powerindo adalah *Pit 4*. Target produksi di *Pit 4* pada tahun 2021 adalah sebesar 2.000.000 ton/tahun. Sedangkan ketercapaian produksi yang dihasilkan sampai bulan Juli tahun 2020 masih jauh dari rencana kerja tahun 2020 sebesar 1.800.000 ton/tahun.

Berdasarkan adanya ketidaktercapaian produksi dan rencana peningkatan produksi tahun 2021 maka perlu dilakukan evaluasi terhadap kebutuhan alat gali muat dan alat angkut yang bekerja pada penambangan di lokasi *Pit 4* pada bulan Juli tahun 2020 tersebut, sehingga dapat diketahui faktor kendala yang mempengaruhi ketercapaian produksi, agar nantinya dapat diberikan rekomendasi kebutuhan alat yang dibutuhkan dalam upaya untuk meningkatkan produksi sehingga target rencana produksi dapat tercapai.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kinerja aktual *fleet* batubara di PT Dizamatra Powerindo?
2. Parameter apa saja yang mempengaruhi kinerja *fleet* batubara?
3. Apakah *fleet* batubara di PT Dizamatra Powerindo mampu menunjang peningkatan target produksi?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk:

1. Mengetahui kinerja aktual *fleet* batubara di PT Dizamatra Powerindo.
2. Mengidentifikasi parameter yang mempengaruhi kinerja *fleet* batubara.
3. Menganalisis kemampuan produksi alat pada *fleet* penambangan batubara aktual, serta menganalisis agar tercapainya peningkatan target produksi sehingga dapat diketahui jumlah *excavator* dan *dump truck* yang dibutuhkan untuk menunjang peningkatan produksi.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah hanya pada evaluasi teknis alat mekanis yang digunakan untuk penambangan batubara yaitu produktivitas alat gali muat *excavator* dan alat angkut *dump truck*, waktu kerja efektif, *match factor* alat gali muat dan alat angkut, dan merencanakan kebutuhan alat terhadap pencapaian target produksi pada tahun 2021 di *Pit 4* yang telah direncanakan pada operasi penambangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Akademis : dapat menambah wawasan, pengetahuan serta pengalaman bagi penulis dan pembaca mengenai produksi alat gali muat dan alat angkut beserta hal apa saja yang mempengaruhi tingkat produksinya.
2. Manfaat Praktis : mengurangi kerugian yang disebabkan oleh tidak produktifnya penggunaan alat gali muat dan alat angkut penambangan

batubara serta perusahaan dapat merencanakan produksi yang diharapkan agar tidak terjadi ketidaktercapaian target produksi yang menyebabkan perusahaan mengalami kerugian.

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.
- Komatsu Ltd. (2009). "Spesification and Aplication Handbook, 30th Edition". Japan: Komatsu, Ltd.
- Mohammadi, M., Piyush R & Suprakash G. (2015). "Performance Measurement of Mining Equipment". *International Journal of Emerging Technology and Advance Engineering*. 5(7): 240-248.
- Partanto. (1996). "Pemindahan Tanah Mekanis". Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Pramana, G.D., Anton S. & Indah S. (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.
- Rostiyanti, F. (2008). "Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi Edisi Kedua". Jakarta: Rineka Cipta
- Subhan, H. (2014). "Analisa Kemampuan Kerja Alat Angkut untuk Mencapai Target Produksi Overburden 240.000 BCM/bulan di Site Project Darmo PT. Ulina Nitra Sumatera Selatan". Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Sudrajat, (2002). "Operasi Penambangan Batubara". Bandung: ITB.
- Sumarya, (2012). "Bahan Ajar Alat Berat dan Interaksi Alat Berat". Padang: UNP.

Suryaputra, A. (2009). “*Kajian Teknis Produksi Alat Muat dan Alat Angkut pada Kegiatan Pengupasan Tanah Penutup PT Marunda Grahamineral di Kecamatan Laung Tuhup, Kabupaten Murung Raya, Kalimantan Tengah*”. Yogyakarta: UPN.

Tenriajeng, A.T., (2003). “*Pemindahan Tanah Mekanis*”. Jakarta: Gunadarma.

Zailani, A., Syamsul K. & Makmur A. (2014). “Kajian Teknis Peningkatan Korelasi Rencana Cycle Time Alat Angkut di Pit Kwest PT. Kaltim Prima Coal Kalimantan Timur”. *Jurnal Ilmu Teknik*. 2(1).