

SKRIPSI

PEMANFAATAN TEKNOLOGI *EWACS PRO* UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT PADA PENGUPASAN LAPISAN TANAH PENUTUP DI PT PAMAPERSADA NUSANTARA DI *PIT* MTBU, TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN



Oleh:

Ilham Amanda Zam Zam

(03021281823072)

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

2025

SKRIPSI
**PEMANFAATAN TEKNOLOGI *EWACS PRO* UNTUK
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS ALAT GALI
MUAT DAN ANGKUT PADA PENGUPASAN
LAPISAN TANAH PENUTUP DI PT PAMAPERSADA
NUSANTARA DI *PIT* MTBU, TANJUNG ENIM,
SUMATERA SELATAN**

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



Oleh:
Ilham Amanda Zam Zam
(03021281823072)

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

PEMANFAATAN TEKNOLOGI EWACS PRO UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT PADA PENGUPASAN LAPISAN TANAH PENUTUP DI PT PAMAPERSADA NUSANTARA DI PIT MTBU, TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Dibuat untuk memenuhi syarat ujian mata kuliah Tugas Akhir
pada Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

Ilham Amanda Zam Zam
03021281823072

Indralaya, Mei 2025

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Dr. Ir. H. Syamsul Komar
NIP. 195212101983031003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



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

Universitas Sriwijaya

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ilham Amanda Zam Zam

NIM : 03021281823072

Judul : Pemanfaatan Teknologi EWACS PRO Untuk Peningkatan Produktivitas
Alat Gali Muat dan Angkut Untuk Pengupasan Lapisan Tanah Penutup
Di PT Pamapersada Nusantara di *Pit* MTBU, Tanjung 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.



Indralaya, Mei 2025



Ilham Amanda Zam Zam
03021281823072

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ilham Amanda Zam Zam

NIM : 03021281823072

Judul : Pemanfaatan Teknologi EWACS PRO Untuk Peningkatan Produktivitas
Alat Gali Muat dan Angkut Untuk Pengupasan Lapisan Tanah Penutup
Di PT Pamapersada Nusantara di *Pit* MTBU, 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 korepondensi (*corresponding author*).

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

Indralaya, Mei 2025



Ilham Amanda Zam Zam
03021281823072

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Kedua orang tua tercinta, Ayah (Sarman) dan Ibu (Linda Yanti), Adik-adik saya serta seluruh keluarga besar saya yang selalu memberikan do'a dan semangat.

Terima kasih kepada dosen dan staff Jurusan Teknik Pertambangan Unsri terkhusus pembimbing skripsi Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN.Eng., APEC.Eng., APCE. dan Bapak Dr. Ir. H. Syamsul Komar yang telah bersedia membimbingku dengan baik sampai selesai.

Terima kasih kepada Bemby Adilia Heavenly yang selalu memberi semangat dan do'a serta inspirasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih kepada teman-teman Admiral Miner 2018 dan semua pihak yang telah mendukung dalam perkuliahan dan pengerjaan skripsi.

RIWAYAT PENULIS



Ilham Amanda Zam Zam merupakan anak laki-laki yang lahir di Jakarta, pada tanggal 26 Mei 2000, sebagai anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Sarman dan Linda Yanti. Mengawali pendidikan di bangku sekolah dasar pada tahun 2006 di SDN 72 Siulak Gedang, lalu pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan ke jenjang tingkat menengah pertama di SMP Negeri 3 Muara Bungo dan melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah atas di SMA Negeri 2 Muara Bungo, dan atas kehendak Tuhan Yang Maha Esa pada tahun 2018 dapat menempuh pendidikan Strata Satu (S1) di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif pada kegiatan organisasi yang terdapat di dalam kampus yaitu Persatuan Mahasiswa Tambang Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya (PERMATA FT UNSRI) sebagai Anggota Departemen Media dan Informasi (MEDINFO) 2020-2021.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena berkat rahmat-Nya, laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini dilaksanakan di PT Pamapersada Nusantara, Provinsi Sumatera Selatan pada 22 Oktober 2022 – 22 Februari 2022 dengan judul “Pemanfaatan Teknologi Untuk Optimalisasi Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut Pada Pengupasan Lapisan Tanah Penutup di PT Pamapersada Nusantara di *Pit* MTBU, Tanjung Enim, Sumatera Selatan”.

Terimakasih banyak kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN.Eng., APEC.Eng., APCE. dan Bapak Dr. Ir. H. Syamsul Komar atas segala bantuan, bimbingan dan saran yang telah penulis terima. Tidak lupa juga menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Ir. 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., APCE. dan Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Bayu Setyawan sebagai Project Manager PT Pamapersada Nusantara Distrik MTBU dan Bapak Futra Kurnia Yuansa sebagai pembimbing lapangan.
6. Semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulisan laporan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan ,oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Mei 2025

Penulis

RINGKASAN

PEMANFAATAN TEKNOLOGI *EWACS PRO* UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT PADA PENGUPASAN LAPISAN TANAH PENUTUP DI PT PAMAPERSADA NUSANTARA DI *PIT* MTBU, TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, September 2024

Ilham Amanda Zam Zam; Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN.Eng., APEC.Eng., APCE. dan Dr. Ir. H. Syamsul Komar.

Utilization of Technology *EWACS Pro* to Improve the Productivity of Digging, Loading and Transporting Equipment in Stripping Overburden at PT Pamapersada Nusantara in the MTBU Pit, Tanjung Enim, South Sumatera

xiv + 68 halaman, 9 lampiran, 18 gambar, 5 tabel

RINGKASAN

PT Pamapersada Nusantara merupakan perusahaan kontraktor yang bergerak di bidang industri pertambangan yang bermitra dengan salah satu perusahaan pertambangan Indonesia dan selaku pemilik lahan yaitu PT Bukit Asam (Persero), Tbk. Penelitian ini dilakukan di pit MTBU (Muara Tiga Besar Utara) dengan luas 663,93 Ha. PT Pamapersada Nusantara melakukan kegiatan penambangan dengan metode tambang terbuka dengan metode *open pit*. Penelitian akan dilakukan dengan cara menghitung waktu edar alat gali muat dan angkut, lalu dilakukan perhitungan untuk mendapatkan hasil produksi. Untuk *monitoring* kegiatan penambangan PT Pamapersada Nusantara menggunakan *EWACS PRO (Early Warning And Control System PRO)* dan *CCTV*, dengan menggunakan *EWACS PRO* dapat mempercepat pemberian informasi dengan melalui pesan yang langsung diterima oleh operator pada unit dan melalui *EWACS PRO* juga mempermudah pencatatan data sehingga mempermudah dalam mengontrol operasi dan melakukan evaluasi serta dengan adanya *CCTV* Tambang yang dipantau melalui ruang kontrol *CCTV* sehingga meningkatkan jangkauan pengawasan di lapangan.

Kata kunci : Lapisan Tanah Penutup, Pemanfaatan Teknologi, Alat Gali Muat, Alat Angkut
Kepustakaan : 12 (1990-2016)

SUMMARY

UTILIZATION OF TECHNOLOGY EWACS PRO TO IMPROVE THE PRODUCTIVITY OF DIGGING, LOADING AND TRANSPORTING EQUIPMENT IN STRIPPING OVERBURDEN AT PT PAMAPERSADA NUSANTARA IN THE MTBU PIT, TANJUNG ENIM, SOUTH SUMATERA

Scientific Paper in the Form of Skripsi, September 2024

Ilham Amanda Zam Zam; Instructed by Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN.Eng., APEC.Eng., APCE. dan Dr. Ir. H. Syamsul Komar.

Pemanfaatan Teknologi EWACS Pro Untuk Peningkatan Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut Pada Pengupasan Lapisan Tanah Penutup di PT Pamapersada Nusantara di Pit MTBU, Tanjung Enim, Sumatera Selatan

xiv + 68 pages, 9 attachment, 18 pictures, 5 tables

SUMMARY

PT Pamapersada Nusantara is a contractor company operating in the mining industry which partners with one of the Indonesian mining companies and as the land owner, namely PT Bukit Asam (Persero), Tbk. This research was conducted in the MTBU (Muara Tiga Besar Utara) pit with an area of 663.93 Ha. PT Pamapersada Nusantara carries out mining activities using the open pit mining method. The research will be carried out by calculating the circulation time of loading and transport digging equipment, then calculations are carried out to obtain production results. To monitor mining activities, PT Pamapersada Nusantara uses EWACS PRO (Early Warning And Control System PRO) and CCTV. Using EWACS PRO can speed up the provision of information through messages that are directly received by the operator on the unit and through EWACS PRO it also makes data recording easier, making it easier to control operations and carry out evaluations and with the presence of Mine CCTV which is monitored through the CCTV control room thereby increasing the range of supervision in the field.

Keywords : Overburden, Utilization of Technology, Load Equipment, Haul Equipment.

Citation : 12 (1990-2016)

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan Integritas	iii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	iv
Halaman Persembahan	v
Riwayat Penulis	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan	viii
Summary	ix
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xiv
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	 4
2.1 Aktivitas Pengupasan Tanah Penutup	4
2.1.1 Pengupasan Tanah Pucuk (<i>Top Soil</i>)	4
2.1.2 Pengupasan Tanah Penutup (<i>Overburden</i>)	5
2.1.3 Pemuatan (<i>Loading</i>)	7
2.1.4 Pengangkutan (<i>Hauling</i>)	8
2.1.5 <i>Dumping</i>	8
2.2 Peralatan Pemindahan Tanah Mekanis	8
2.2.1 <i>Excavator</i>	8
2.2.2 <i>Dump Truck</i>	9
2.3 Produktivitas Alat Gali – Muat dan Alat Angkut	9
2.3.1 Produktivitas Alat Gali – Muat	9
2.3.2 Produktivitas Alat Angkut	10
2.4 Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Gali – Muat dan Angkut pada Pengupasan <i>Overburden</i>	10
2.4.1 Sifat Fisik Material	10
2.4.2 Pola Pemuatan Material	11
2.4.3 Keadaan Jalan Angkut	13
2.4.4 Waktu Edar (<i>Cycle Time</i>)	13
2.4.5 Faktor Pengisian <i>Bucket</i> (<i>Bucket Fill Factor</i>)	14
2.4.6 Cuaca	15
2.4.7 Faktor Keserasian Kerja Alat (<i>Match Factor</i>)	15
2.5 Pemanfaatan Teknologi Pada Dunia Tambang	16

2.5.1	CCTV Tambang	16
2.5.2	EWACS PRO	16
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	18
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	18
3.2	Tahapan Penelitian	19
3.2.1	Identifikasi Masalah	19
3.2.2	Penyebab Permasalahan	19
3.2.3	Penentuan Judul Masalah	20
3.2.4	Studi Literatur	20
3.2.5	Pengamatan Lapangan.....	20
3.2.6	Pengambilan Data.....	21
3.2.7	Pengolahan dan Analisis Data	21
3.2.8	Penarikan Kesimpulan.....	22
3.2.9	Tahap Pemecahan Masalah.....	23
3.2.10	Bagan Alir Penelitian.....	23
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1	Hasil Pengamatan.....	25
4.1.1	Aktivitas Penambangan di <i>Pit</i> Muara Tiga Besar Utara.....	25
4.1.2	<i>Cycle Time</i> Alat Produksi.....	27
4.1.3	Produktivitas Alat Produksi.....	29
4.1.4	<i>Match Factor</i> Alat Produksi.....	29
4.2	Pemanfaatan Teknologi Untuk Mengoptimalkan Produktivitas Alat Gali muat dan Angkut	31
4.2.1	EWACS PRO	31
4.2.2	MIO (<i>Mine Optimization</i>)	31
4.2.3	Penyebab Siklus Perputaran Alat Gali Muat dan Angkut Tidak Konsisten.....	33
4.2.4	Upaya Untuk Menjaga Siklus Perputaran Alat Gali Muat dan Angkut Tetap Konsisten.....	33
4.3	Perbandingan Target Produksi dengan Jumlah Produksi Aktual.....	35
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1	Kesimpulan.....	36
5.2	Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

2.1 Back Filling Digging Method dengan Dragline dan Benching Method	6
2.2 Metode Konvensional dan Drag Scrapper Method.....	7
2.3 Multi Bucket Excavator Method.....	7
2.4 Pola Pemuatan Berdasarkan Posisi Alat Muat terhadap Alat Angkut	12
2.5 Pola Pemuatan Berdasarkan Jumlah Penempatan Alat Angkut	13
2.6 Lebar Minimum Jalan Angkut (AASHTO Manual Rural Highway Design)	13
3.1 Peta Lokasi <i>Pit</i> Muara Tiga Besar Utara.....	18
3.2 Bagan Alir Penelitian	24
4.1 Loading Point.....	25
4.2 Penggalan Overburden	26
4.3 Pemuatan Overburden	26
4.4 Pengangkutan Overburden	27
4.5 Dumping Overburden.....	27
4.6 Informasi berupa peringatan dari sistem EWACS PRO	31
4.7 Ruang kontrol CCTV atau LRCS di MIO	32
4.8 <i>Setting Fleet</i> oleh MIO	32
4.9 Pesan Yang Diterima Operator Melalui Sistem EWACS Pro	34
4.10 Ruang kontrol CCTV Tambang atau LSCS (<i>Long Range Camera System</i>).	34

DAFTAR TABEL

3.1	Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir	19
4.1	Cycle Time Alat Gali Muat dan Angkut	28
4.2	Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut (BCM/Jam)	29
4.3	Match Factor Alat Gali Muat dan Angkut Actual	30
4.4	Match Factor Alat Gali Muat dan Angkut Ideal (Teori)	30

DAFTAR LAMPIRAN

A. Spesifikasi Alat Gali Muat.....	39
B. Spesifikasi Alat Angkut	44
C. Faktor Efisiensi Kerja dan Faktor Koreksi Bucket	47
D. <i>Sweel Factor</i> dan <i>Density Insitu</i>	48
E. Curah Hujan.....	49
F. Cycle Time Alat Gali Muat	50
G. Cycle Time Alat Angkut	58
H. Perhitungan Waktu Kerja Efektif, <i>Mechanical Availability</i> (MA), <i>Phisical Availability</i> (PA), <i>Use Of Availability</i> (UoA) dan <i>Effective Utiliation</i> (EU).....	66
I. Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut.....	68

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan kontraktor PT Pamapersada Nusantara bergerak di bidang industri pertambangan. Salah satu perusahaan pertambangan Indonesia yaitu PT Bukit Asam (Persero), Tbk. yang bermitra dengan PT Pamapersada Nusantara. PT Pamapersada Nusantara berkomitmen agar produksi dapat mencapai jumlah yang ditetapkan oleh PT Bukit Asam (Persero), Tbk untuk pengupasan, penambangan, dan pengangkutan batubara ke *stockpile* sesuai dengan *good mining practice*.

Operasi penambangan PT Pamapersada Nusantara di pit MTBU dilakukan dengan sistem penambangan terbuka. PT Pamapersada Nusantara menggunakan berbagai peralatan penggalian dan pengangkutan untuk memindahkan material dari *loading point* ke tempat pembuangan atau *disposal* selama proses penambangan. Alat yang digunakan dalam kegiatan penambangan adalah *excavator backhoe* serta *dump truck* serta *bulldoser* adalah bagian dari peralatan pertambangan pendukung.

Seiring dengan kenaikan harga batubara dalam beberapa bulan terakhir, industri pertambangan dituntut untuk meningkatkan efisiensi operasional guna memaksimalkan keuntungan. Berdasarkan data dari Kementrian Energi dan Sumberdaya Mineral (ESDM), Harga Batubara Acuan (HBA) mencapai US\$330,97 per ton pada oktober tahun 2022, yang mendorong perusahaan tambang untuk meningkatkan produksi. Salah satu langkah yang perlu dilakukan adalah meningkatkan pengupasan lapisan tanah penutup. Target produksi yang ingin dicapai yaitu 1.925.000 BCM. Salah satu yang perlu diperhatikan untuk mencapai target produksi tersebut yaitu optimalisasi jaringan informasi dalam operasional tambang karna sangat penting untuk mengurangi kendala yang dapat menghambat produktivitas sehingga dapat memaksimalkan kerja alat dan

efektivitas kerja alat. Dengan strategi yang tepat, peningkatan produksi dapat tercapai seiring dengan keuntungan maksimal dari kenaikan harga batubara.

Di era digital ini, teknologi memainkan peran penting dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Pemanfaatan teknologi sistem *monitoring real-time*, seperti EWACS PRO yang digunakan oleh PT Pamapersada Nusantara yang diharapkan dapat memaksimalkan kinerja peralatan, mengurangi *downtime*, serta meningkatkan keselamatan dan efektivitas operasional. Keuntungan dari teknologi EWACS PRO ini adalah dapat lebih cepat memberi dan menerima informasi karena langsung diterima oleh operator dimasing-masing unit dan jika ada kendala dijalan maupun unit mengalami kendala maka operator dapat langsung memberi informasi ke MIO (*Mine Optimization*) agar dapat segera ditindak serta pergerakan unit dapat dipantau melalui MIO sehingga operasional bisa berjalan dengan lebih efisien. Oleh karena itu penelitian tentang “Pemanfaatan Teknologi EWACS PRO Untuk Peningkatan Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut Untuk Pengupasan Lapisan Tanah Penutup Di PT Pamapersada Nusantara di Pit MTBU, Tanjung Enim, Sumatera Selatan” perlu dilakukan, terutama alat gali muat dan angkut karena besarnya produktivitas alat mekanis yang dipakai sangat mempengaruhi besarnya tingkat produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas pada penelitian ini, antara lain:

- 1) Apa yang mempengaruhi produktivitas *loader* dan *hauler* pada proses pengupasan *overburden* serta berapa jumlah produksinya?
- 2) Bagaimana upaya untuk memperkecil waktu siklus pada alat mekanis?
- 3) Bagaimana perbandingan target produksi dengan hasil produksi aktual?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- 1) Fokus dari penelitian ini adalah kondisi operasi sebenarnya dari *loader* dan *hauler* yang dapat mempengaruhi waktu siklus.

- 2) Tanpa mempertimbangkan faktor lain, penelitian ini hanya mengumpulkan data peralatan mekanik, khususnya waktu siklus dari *loader* dan *hauler*.

1.4 Tujuan Penulisan

Beberapa tujuan dari penelitian ini, yaitu:

- 1) Mengetahui apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas *loader* dan *hauler* pada pengupasan *overburden*.
- 2) Mengetahui strategi upaya untuk memperkecil waktu siklus pada alat mekanis.
- 3) Mengetahui perbandingan target produksi dengan hasil produksi dari pengolahan data.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

- 1) Dapat memberikan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman kepada penulis dan pembaca tentang mengoptimalkan *loader* dan *hauler*.
- 2) Sebagai saran bagi perusahaan agar dapat meningkatkan kinerja *loader* dan *hauler*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisari, R., 2016, *Produktivitas Alat Muat Dan Angkut Pada Pengupasan Lapisan Tanah Penutup*. Volume 16 , No. 1, Mei 2016: 1-100.
- Andika, M.A. 2015. *Rancang Bangun Simulasi Travel Motor pada Excavator (Pengujian)*. Palembang.Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Febrianto, Ardyan dkk., 2015, *Kajian Teknis Produksi Alat Gali Muat Pada Pengupasan*, Volume. 1 Nomor. 2 Periode: Sept 2015.
- Hadi, E. R dkk., 2015, *Kajian Teknis Alat Muat Dan Alat Angkut Untuk Mengoptimalisasikan*, Volume. 1 Nomor. 1 Periode: Maret 2015.
- Hustrulid, W. and M. Kuchta. 1998. *Open Pit Mine and Design*. Vol 1: Fundamentals. Rotterdam: A.A. Balkema.
- Indonesianto, Y., 2005, *Pemindahan Tanah Mekanis*, Yogyakarta: UPN Veteran Yogyakarta.
- Kadir, E. 2008. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Kennedy, B. A., 1990, *Surface Mining 2nd Edition Society for Mining Metallurgy and Exploration*, USA.
- Komatsu. 2007. *Komatsu Specifications and Applications Handbook 30th Edition*. Komatsu Ltd., Akasaka, Minato-ku, Tokyo, Japan
- Pramana, G. D., 2015, *Kajian Teknis Alat Gali Muat Dan Alat Angkut. Pengupasan Overburden*, Volume. 1 Nomor. 2 Periode: Sept 2015.
- Prodjosumarto, P., 1995, *Pemindahan Tanah Mekanis*, Institut Teknologi Bandung: Bandung.
- Tenriajeng, A. T., 2003, *Pemindahan Tanah Mekanis*, Jakarta: Penerbit Gunadarma.