

LAPORAN TUGAS AKHIR

EVALUASI KEBUTUHAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT  
ANGKUT UNTUK MEMENUHI TARGET PRODUKSI  
OVERBUDEN DI PIT SECTION 2 DI PT BUDI GEMA  
GEMPTA, KABUPATEN LAHAT, PROVINSI  
SUMATERA SELATAN



OLAH  
FADMI SAFANI WOKEMA  
401190192413

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

2024

**SKRIPSI**

**EVALUASI KEBUTUHAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT  
ANGKUT UNTUK MEMENUHI TARGET PRODUKSI  
*OVERBURDEN* DI *PIT SECTION 2*, PT BUDI GEMA  
GEMPITA KABUPATEN LAHAT, PROVINSI  
SUMATERA SELATAN**

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya



Fahmi Safani Woretma 0302108192412

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

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**EVALUASI KEBUTUHAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT  
ANGKUT UNTUK MEMENUHI TARGET PRODUKSI  
OVERBURDEN DI PIT SECTION 2 DI PT BUDI GEMA  
GEMPITA, KABUPATEN LAHAT, PROVINSI  
SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Fahmi Safani Woretma**  
03021081924122

Palembang, Desember 2024

Pembimbing I



**IR. Bochori, ST., MT. IPM**  
NIP. 197410252002121003

Pembimbing II



**Bimbi Cahyaningsi, ST., MT**  
NIP. 199206052020122008

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan**



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

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fahmi Safani Woretma

NIM : 03021081924122

Judul : Evaluasi Kebutuhan Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Untuk Memenuhi Target Produksi *Overburden* Di *Pit Section 2* di PT. Budi Gema Gempita Kabupaten Lahat, Provinsi 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.



Fahmi Safani Woretma

NIM. 03021081924122

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fahmi Safani Woretma

NIM : 03021081924122

Judul : Evaluasi Kebutuhan Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Untuk Memenuhi Target Produksi *Overburden* Di *Pit Section 2* di PT. Budi Gema Gempita Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya demi 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 pihak manapun.

## **MOTO PERSEMBAHAN**

**Skripsi ini saya dedikasikan kepada :**

Bapa Subhan Woretma

Mama Siti Harafiah Fautngil

Kaka & Adik

Insya Allah kita akan bertemu kembali.

## RIWAYAT HIDUP



**Fahmi Safani Woretma** merupakan anak perempuan yang lahir Fakfak Papua Barat pada tanggal 15 Mei 2001. Anak ke dua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Subhan Woretma dan Ibu Siti Hajar Fautngil. Penulis mengawali Pendidikan tingkat kanak-kanak di TK YPPK Pinokio Kabupaten Fakfak pada tahun 2004. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan tingkat dasar di SD YPPK ST Yosep Sorpeha dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di MTs. Muhammadiyah dan lulus pada tahun 2015. Di tahun yang sama penulis melanjutkan

Pendidikannya ke Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Fakfak lalu lulus pada tahun 2018. Di tahun 2019 penulis bisa melanjutkan studi jenjang S1 di Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya melalui jalur Beasiswa AFIRMASI DIKTI. Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya penulis aktif dalam kegiatan organisasi PERMATA Persatuan Mahasiswa Tambang sebagai anggota biasa dan penulis juga berperan aktif dalam dalam organisasi KOMPAS Komunitas Mahasiswa Papua Sriwijaya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas karunia-Nya lah sehingga pelaksanaan Tugas akhir yang terhitung sejak tanggal 11 Agustus 2024 sampai 11 September 2024 dengan judul “Evaluasi Kebutuhan Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Untuk Memenuhi Target Produksi *Overburden* Di *Pit Section 2*, PT Budi Gema Gempita Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan” dapat diselesaikan.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ir. Bochori, ST., MT. IPM dan Bimbi Cahyaningsih, ST., MT. selaku Pembimbing Skripsi yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan kegiatan dan pembuatan laporan Tugas Akhir, terutama yang terhormat:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si. Selaku Rektor Universitas Sriwijaya
2. Dr. Ir. Bhakti Yudho Suprpto, S.T., M.T., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
3. Prof. Dr. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU. dan Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Taufiq Khurrahman S.T selaku pembimbing lapangan dan pembantu pembuatan laporan
5. Dosen-dosen dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan secara moral dan materi dalam proses melaksanakan dan pembuatan laporan Tugas Akhir ini.

Penulisan laporan ini masih perlu ditingkatkan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan ke depan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca, terutama bagi Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Palembang                      2024



Fahmi Safani Woretma  
03021081924122



**VALUATION OF LOADING AND HAULING EQUIPMENT REQUIREMENTS TO MEET OVERBURDEN PRODUCTION TARGETS AT PIT SECTION 2, PT BUDI GEMA GEMPITA, LAHAT REGENCY, SOUTH SUMATRA PROVINCE**

Fahmi Safani Woretma  
Jurusan Teknik Pertambangan Dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya  
Jalan Raya Palembang-Prabumulih, KM 32, Inderalaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan  
Email : fahmisafaniw@gmail.com

**ABSTRACT**

*This study aims to evaluate the requirements for loading and hauling equipment in meeting the overburden production target at Pit Section 2, PT Budi Gema Gempita, Lahat Regency, South Sumatra. The evaluation is conducted by analyzing the match factor and the productivity of heavy equipment to improve operational efficiency. Data is collected through direct field observations and calculations of cycle time and the match factor for excavators (loading equipment) and dump trucks (hauling equipment). The results indicate that the main operational challenge in mining is the high waiting time for excavators due to heavy dump truck traffic on the hauling route. This issue results in a low match factor, ranging between 0.38 and 0.4, indicating an imbalance between loading and hauling equipment. After improvements were made to the hauling route and optimization of support equipment, the match factor increased to 1, signifying an optimal balance between loading and hauling equipment. The conclusion of this study is that optimizing the match factor can enhance the efficiency of overburden production in open-pit mining. By improving mining road infrastructure and optimizing the distribution of hauling equipment, production targets can be achieved more effectively.*

**Keywords:** Evaluation of loading equipment, hauling equipment, match factor, overburden, mining productivity.

Palembang 27 Februari 2025

Pembimbing I

**IR. Bochori, ST., MT. IPM NIP.**  
197410252002121003

Pembimbing II

**Bimbi Cahyaningsi, ST., MT NIP.**  
199206052020122008

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

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

**VALUASI KEBUTUHAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT UNTUK MEMENUHI TARGET PRODUKSI *OVERBURDEN* DI PIT SECTION 2 DI PT BUDI GEMA GEMPITA, KABUPATEN LAHAT, PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Fahmi Safani Woretma  
Jurusan Teknik Pertambangan Dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya  
Jalan Raya Palembang-Prabumulih, KM 32, Inderalaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan  
Email : fahmisafaniw@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kebutuhan alat gali muat dan alat angkut dalam memenuhi target produksi *overburden* di Pit Section 2, PT Budi Gema Gempita, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Evaluasi ini dilakukan dengan menganalisis *match factor* dan produktivitas alat berat guna meningkatkan efisiensi operasional. Data dikumpulkan melalui observasi langsung di lapangan serta perhitungan cycle time dan *match factor* alat gali muat (*excavator*) dan alat angkut (*dump truck*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kendala utama dalam operasional pertambangan adalah waktu tunggu yang tinggi pada *excavator* akibat padatnya lalu lintas *dump truck* di jalur pengangkutan. Hal ini menyebabkan *match factor* yang rendah, yaitu berkisar antara 0,38 hingga 0,4, yang menunjukkan ketidakseimbangan antara alat gali muat dan alat angkut. Setelah dilakukan perbaikan pada jalur pengangkutan dan optimasi alat support, *match factor* berhasil ditingkatkan menjadi 1, yang menandakan keseimbangan optimal antara alat gali muat dan alat angkut. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa optimalisasi *match factor* dapat meningkatkan efisiensi produksi *overburden* di tambang terbuka. Dengan perbaikan pada infrastruktur jalan tambang dan pengaturan distribusi alat angkut, target produksi dapat tercapai secara lebih efektif.

**Kata Kunci:** Evaluasi alat gali muat, alat angkut, *match factor*, *overburden*, produktivitas tambang.

Palembang 27 Februari 2025

Pembimbing I



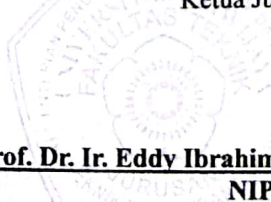
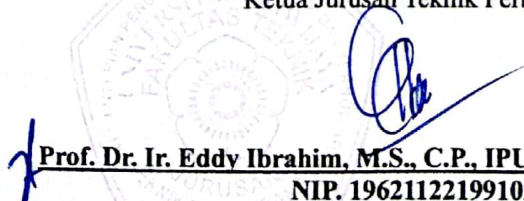
**IR. Bochori, ST., MT. IPM NIP.**  
197410252002121003

Pembimbing II



**Bimbi Cahyaningsi, ST., MT NIP.**  
199206052020122008

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



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

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTO PERSEMBAHAN .....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
RINGKASAN .....	x
SUMMARY.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Pertambangan .....	5
2.2 Produktivitas Alat Gali Muat dan Angkut.....	6
2.2.1 Produktivitas pada alat gali muat .....	6
2.2.2 Produktivitas Alat Angkut.....	8
2.3 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Alat .....	11
2.3.1 Faktor Material.....	11
2.3.2 Faktor koreksi.....	13
2.3.3 Faktor Ketersediaan Alat ( <i>Machine Availability</i> ).....	15
2.3.4 Keserasian Kerja.....	17
2.3.5 Waktu Edar ( <i>Cycle Time</i> ) .....	19
2.3.6 <i>Match Factor</i> .....	21
2.4 Geometri Jalan Tambang.....	22
2.4.1 Geometri Pada Lebar Jalan Tambang.....	22
2.4.2 Lebar Jalan Keadaan Tikungan.....	23
2.4.3 Grade Jalan Tambang (Kemiringan).....	24
BAB III METODE PENELITIAN .....	27
3.1 Lokasi dan Kesampaim Daerah.....	27
3.2 Waktu Penelitian.....	29
3.3 Tahapan penelitian .....	29
3.3.1 Studi literatur.....	29
3.3.2 Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	30
3.3.3 Pengolahan Data .....	31
3.3.4 Analisis Data.....	32
3.4 Kesimpulan.....	33
3.5 Bagan Alir Penelitian.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	36

4.1.1	Produktivitas Alat Gali Muat <i>Overburden</i> .....	37
4.1.2	Produktivitas Alat Angkut <i>Overburden</i> .....	39
4.2	Perhitungan <i>Match Factor</i> Alat Gali Muat <i>Excavator</i> CAT 395 dan 870 dengan <i>dump truck</i> OHT ( <i>Off Highway Truck</i> 773) pada jalur <i>Existing</i> .....	40
4.2.1	Perhitungan <i>Match Factor</i> ( <i>Excavator</i> CAT) 395 dan Alat Angkut OHT ( <i>Off Highway Truck</i> 773).....	40
4.2.2	Perhitungan <i>Match Factor</i> ( <i>Excavator</i> CAT) 870 dan Alat Angkut OHT ( <i>Off Highway Truck</i> 773) .....	41
4.3	Parameter yang Mempengaruhi Produktivita Alat.....	42
4.3.1	Geometri Jalan Tambang .....	42
4.3.2	Jumlah Alat dan Kendaraan yang Melintasi Jalan Angkut.....	43
4.4	Upaya Dalam Meningkatkan Target Produktivitas pada Kegiatan Pengupasan <i>Overburden</i> .....	44
4.4.1	Produktivitas dan <i>Match Factor</i> Alat Gali Muat ( <i>Excavator</i> ) Dan Alat angkutan ( <i>Off Highway Truck</i> ) <i>Overburden</i> Pada Jalur Baru.....	44
4.4.2	Perhitungan <i>Match Factor</i> Alat Gali Muat dan Alat Angkut Pada Peralihan Jalur Baru.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....		49
LAMPIRAN.....		50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Spesifikasi Backhoe</i> .....	6
Gambar 2.2 Mobilitas penggalian dari (II) <i>power shovel</i> (Komatsu 2007).....	7
Gambar 2.3 (i) <i>Rigid dump truck</i> (HD 785).....	10
Gambar 2.4 (ii) <i>Articulate dump truck</i> (HM400) (Komatsu, 2007).....	10
Gambar 2.5 Bentuk material tanah.....	13
Gambar 2.6 Jalan angkut tambang dua jalur pada jalan lurus .....	23
Gambar 2.7 Geometri jalan angkut dua arah pada jalan tikungan.....	24
Gambar 2.8 Grade jalan angkut tambang.....	25
Gambar 2.9 <i>Grade Resistance</i> .....	25

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Efektivitas kerja dapat diukur dari keadaan operasional peralatan yang digunakan .....	14
Tabel 3. 1 Jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian.....	29
Tabel 3. 2 Metode penelitian .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Jam Kerja Operasional .....	50
Lampiran B Waktu Edar Alat Gali Muat dan Alat Angkut .....	51
Lampiran C Perbaikan Waktu Edar Alat Gali Muat dan Alat Angkut.....	56
Lampiran D Faktor efisiensi alat mekanis .....	58
Lampiran E Swell Factor dan Density Insitu .....	59
Lampiran F Spesifikasi Alat Gali Muat dan Alat Angkut .....	60
Lampiran G Rekapitulasi Hasil Perhitungan Efisiensi Kerja Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Secara Aktual .....	61

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, batubara menjadi salah satu bahan galian yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berperan penting sebagai bahan baku energi nasional, yang mendukung pembangunan negara. Dalam merumuskan kebijakan mengenai pemanfaatan batubara sebagai sumber energi nasional, informasi terkait jumlah dan kualitas cadangan serta sumber daya batubara sangatlah krusial. Batubara kini menjadi salah satu sumber energi alternatif pengganti *crude oil* karena harganya yang lebih terjangkau dibandingkan dengan minyak bumi. Oleh karena itu, permintaan terhadap batubara terus meningkat, baik untuk konsumsi dalam negeri maupun untuk tujuan ekspor, seiring dengan semakin luasnya pemanfaatannya.

Saat ini, Indonesia memiliki banyak perusahaan pertambangan, salah satunya adalah PT Budi Gema Gempita (PT BGG), yang mengelola lahan Izin Usaha Pertambangan (IUP) seluas 1540 Ha. Lokasi perusahaan ini berada di Kecamatan Merapi Timur, tepatnya di Desa Arahana dan Desa Muara Lawai, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Sejak November 2018, PT Andalan Artha Prianusa (PT AAP) telah ditunjuk sebagai kontraktor yang melaksanakan operasional pertambangan di wilayah IUP milik PT Budi Gema Gempita, dan kegiatan tersebut masih berlangsung hingga sekarang. Sebagai kontraktor, PT AAP bertanggung jawab untuk mengelola dan mencapai target produksi sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh PT Budi Gema Gempita sebagai pemilik IUP di Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP).

Sehubungan dengan memenuhi target produksi *overburden*, maka perlu evaluasi dalam *fleet* dan alat *support* yang bekerja pada pengupasan *overburden*, analisis terhadap kinerja peralatan yang tersedia, termasuk dalam hal efisiensi kerja, juga perlu dilakukan. Mengingat rencana untuk memenuhi target produksi *overburden*, maka akan dilakukan analisis teknis dan ekonomis terhadap beberapa jenis dan tipe peralatan mekanis yang akan digunakan.



Semakin baik pencapaian produksi dan produktivitas maka akan berbanding lurus dengan teknologi dan alat yang terus berkembang, serta membutuhkan pemeriksaan, perawatan dan pemeliharaan *fleet* dan alat *support* yang baik sehingga alat tersebut masih dapat terus produktif dan efektif dalam bekerja sehingga produksi penambangan tetap terkendali dengan baik. Produksi itu adalah hasil suatu kerja atau usaha dalam suatu periode waktu, dan produktivitas merupakan kecepatan atau efisiensi dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.

PT Budi Gema Gempita, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan, memiliki *fleet* yang menunjang untuk mengelolah *overburden* agar dapat diketahui lebih lanjut mengenai alat gali muat & alat angkut untuk memenuhi peningkatan target produksi. Maka akan di lakukan tugas akhir ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan utama akan dibahas pada penelitian adalah:

1. Bagaimana *cycle time* dan produktivitas alat gali muat & angkut untuk pengangkatan *overburden* di PT Budi Gema Gempita?
2. Apakah nilai *match factor* pada alat gali muat & angkut untuk pengangkatan *overburden* di *Pit Section 2* sudah mencapai angka 1?
3. Apa saja faktor yang mempengaruhi produktivitas alat gali muat & angkut tersebut?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung produktivitas dan *match factor* dari alat gali muat dan alat angkut pada jalur *existing*.
2. Menghitung produktivitas dan *match factor* dari alat gali muat dan alat angkut pada jalur baru.
3. Mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas dari alat gali muat dan alat angkut pada pengangkatan *overburden*.

#### 1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian dalam tugas akhir ini difokuskan pada kajian terkait proses pengupasan *overburden* di PT Budi Gema Gempita. Adapun batasan yang ditetapkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Penelitian yang dilakukan hanya mengevaluasi permasalahan yang terjadi pada *front* jalan tambang.
2. Alat *support* yang dibutuhkan ditentukan berdasarkan hasil pengamatan secara aktual.
3. Target produksi *overburden* secara rinci tidak dihitung dalam penelitian ini karena hanya befokus pada evaluasi pemenuhan target produksi dengan menghitung *match factor*.
4. Alat gali muat dan alat angkut yang diamati untuk mengetahui *cycle time* yaitu *Excavator Cat* dan OHT 733.
5. Tidak menghitung geometri jalan tambang yang benar sesuai dengan SOP pertambangn setelah dan sebelum perbaikan.
6. Aspek ekonomi tidak menjadi fokus dalam penelitian ini.
7. Penelitian perhitungan dibatasi sampai pada *cycle time* dan *match faktor* saja.
8. Target produksi batubara tidak diperhitungkan dalam analisis ini.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Keuntungan yang diperoleh dari penelitian ini dalam aktivitas pengupasan *overburden* meliputi:

1. Manfaat Akademis

Penulis dan pembaca memiliki kesempatan untuk meningkatkan wawasan, pengetahuan, pengalaman terkait proses pengupasan *overburden* dengan menggunakan alat *Excavator* dan *Off Highway Truck*, serta berbagai faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas.

2. Keuntungan Praktis, yaitu:
  - a. Mengurangi potensi kerugian dari dampak kurang optimalnya pemakaian alat yang beropersi pada kegiatan pengangkatan *overburden*.

- b. PT dapat menyusun rencana produktivitas yang tepat guna mencapai target, sehingga dapat menghindari kerugian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fruchey. (1973). *Evaluation What Is*. Dalam *Evaluation in Extension United State Department of Agriculture*.
- Giatman, M. (2006). *Ekonomi Teknik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hartoyo, I. (1992). *Efisiensi Biaya Tambang*. Sulawesi Selatan: Asosiasi Semen Indonesia.
- Indonesianto, Y. (2005). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: UPN Yogyakarta.
- Komatsu Ltd. (2007). *Specification and Application Handbook* (30th ed.). Komatsu Ltd.
- Nujum, K., Isjudarto, A., & Adnyano, A. A. I. (2015). Kecerahan kerja alat gali- muat dan alat angkut pada kegiatan pengambilan lumpur dan tanah pucuk di PT. Newmont Nusa Tenggara Kabupaten Sumbawa Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Teknik Pertambangan*. Sekolah Tinggi Teknologi Nasional.
- Nurjaman, Y. S. H., Maryanto, M., & Yuliadi, Y. (2019). Evaluasi produksi batubara dan overburden pada periode September-Oktober 2017 di Tambang Batubara Pit Sena-Extend PT Putra Muba Coal Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Bandung: Universitas Islam Bandung.
- Oemiati, N., Revisdah, R., & Rahmawati, R. (2020). Analisa produktivitas alat gali muat dan alat angkut pada pengupasan lapisan tanah penutup (overburden). *Bearing: Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil*, 6(3), 194–207.
- Pratama, E. (2020). *Studi Faktor Kepadatan Hauling Road Traffic Terhadap Produksi Batubara di Pit 1 Utara Banko Barat PT Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim Sumatera Selatan*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Rochmanhadi. (1989). *Alat-Alat Berat dan Penggunaannya* (Cet. ke-3). Badan Penerbitan Pekerjaan Umum.
- Suarta, G. (2017). *Konsep Evaluasi Perencanaan dan Terapannya pada Program Penyuluhan*. Kuta Selatan: Universitas Udayana.
- Subhan, H. (2014). *Analisa Kemampuan Kerja Alat Angkut untuk Mencapai Target Produksi Overburden 240.000 BCM/Bulan di Site Project Darmo PT Ulma Nitra Sumatera Selatan*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Sudrajat. (2002). *Operasi Penambangan Batubara*. Bandung: ITB.
- Sukamto. (2004). *Perencanaan Tambang*. Jakarta: Gunadarma.
- Sumarya. (2012). *Bahan Ajar Alat Berat dan Interaksi Alat Berat*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Tenriajeng, A. T. (2003). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Gunadarma.