

SKRIPSI

ANALISIS KESEDIAAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT TERHADAP TARGET PRODUKSI SEBESAR 219.393 BCM/BULAN PADA PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT PUTRA MUBA COAL MUSI BANYUASIN SUMATERA SELATAN



OLEH

Bagas Kurniawan

03021381924076

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

ANALISIS KESEDIAAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT TERHADAP TARGET PRODUKSI SEBESAR 219.393 BCM/BULAN PADA PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT PUTRA MUBA COAL MUSI BANYUASIN SUMATERA SELATAN

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



OLEH

Bagas Kurniawan

03021381924076

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KESEDIAAN ALAT GALI MUAT SEBESAR DAN ALAT ANGKUT TERHADAP TARGET PRODUKSI SEBESAR 219.393 BCM/BULAN PADA PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT PUTRA MUBA COAL MUSI BANYUASIN SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

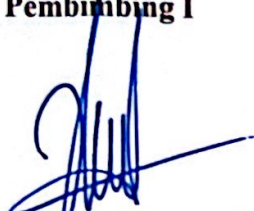
Disusun Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh

Bagas Kurniawan
03021381924076

Palembang, Mei 2024

Pembimbing I



Rosihan Pebrianto, S.T.,M.T.
NIP. 199002102019031012

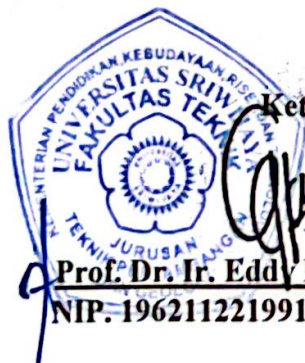
Pembimbing II



Eva Oktarinasari, S.T.,M.T.
NIP. 199010152022032007

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 : Bagas Kurniawan
NIM : 03021381924076
Judul : Analisis Kesiediaan Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Terhadap Target Produksi Sebesar 219.393 BCM/Bulan Pada Pengupasan *Overburden* Di PT. Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, 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, Mei 2024



Bagas Kurniawan
NIM. 03021381924076

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bagas Kurniawan
NIM : 03021381924076
Judul : Analisis Kesiediaan Alat Gali Muat Dan Alat Agkut Terhadap Target Produksi Sebesar 219.393 BCM/Bulan Pada Pengupasan *Overburden* Di PT. Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasi 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, Mei 2024



Bagas Kurniawan
NIM. 03021381924076

HALAMAN PERSEMBAHAN



**ALHAMDULILLAH, ALHAMDULILLAH, ALHAMDULILLAH
TERIRING RASA SYUKURKU KEPADA ALLAH SWT DAN
SHALAWAT ATAS RASULULLAH SAW**

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK :

Ayahku H. Sumardi dan Ibuku Hj. Yuli Lestari, Adikku Chayriya Muthi.

Terima kasih atas dukungan, kasih sayang dan doa yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan segala urusan dengan mudah dan lancar.

Terima kasih juga untuk

Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya

Dan Pembimbing Lapangan di PT Putra muba Coal serta sahabatku dan *Elite Bukit
Class*

RIWAYAT PENULIS



Bagas Kurniawan merupakan anak laki - laki yang lahir di Sukamoro, Palembang. Pada tanggal 6 Juli 2000, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan bapak Sumardi dan ibu Yuli Lestari. Mengawali pendidikan di bangku sekolah dasar pada tahun 2006 di SD N 4 Talang Kelapa. Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan tingkat menengah di SMP N 1 Talang Kelapa, kemudian pada tahun 2015 sampai tahun 2018 melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah atas di SMA Negeri 1 Talang Kelapa dan di tahun 2019 dapat menempuh pendidikan strata satu (S1) di jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya melalui jalur USM. Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif pada organisasi yang terdapat di dalam kampus yakni SC PERHAPI UNSRI sebagai staff muda departemen Kewirausahaan Dana dan Usaha (Kedanus) Periode 2020/2021 dan sebagai ketua pada departemen Kewirausahaan Dana dan Usaha (Kedanus) Periode 2021/2022. Menjadi anggota Persatuan Mahasiswa Pertambangan (PERMATA FT UNSRI) pada tahun 2019/2022.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia Nya sehingga dapat diselesaikan skripsi dengan judul “Analisis Ketersediaan Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Terhadap Target Produksi Sebesar 219.393 BCM/Bulan Pada Pengupasan *Overburden* Di PT. Putra Muba Coal, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan” yang dilaksanakan pada tanggal 1 September – 21 Oktober 2023.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Rosihan Pebrianto, S.T.,M.T. selaku pembimbing pertama dan Eva Oktarinasari, S.T.,M.T. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE. M.Si. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Eng Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS., C.P., IPU., ASEAN. Eng., APEC. Eng. dan Rosihan Pebrianto, ST., MT., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Suryadi Wibowo sebagai Kepala Teknik Tambang PT. Putra Muba Coal dan Hariz Subhan sebagai pembimbing lapangan dan H. Syarifudin, S.T.,M.T selaku pembimbing proposal Tugas Akhir.
5. Semua pihak yang telah membantu sehingga terlaksananya Tugas Akhir ini dengan lancar.

Demikian penelitian dalam penyelesaian Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan guna perbaikan nantinya.

Palembang, Mei 2024

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS KESEDIAAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT TERHADAP TARGET PRODUKSI SEBESAR 219.393 BCM/BULAN PADA PENGUPASAN *OVERBURDEN* DI PT PUTRA MUBA COAL, MUSI BANYUASIN, SUMATERA SELATAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan Tugas Akhir, Mei 2024

Bagas Kurniawan, dibimbing oleh Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. dan Eva Oktarinasari, S.T., M.T.

Analysis of Availability of Loading Digging Equipment and Transport Equipment Against The Production Target of 219,393 BCM/Month for Overburden Stripping at PT Putra Muba Coal, Musi Banyuasin, South Sumatra.

73 halaman, 12 tabel, 14 gambar, 15 lampiran

RINGKASAN

Kegiatan pengupasan dan pengangkutan *overburden* di PT. Putra Muba Coal mengoperasikan alat gali muat berupa *excavator* dan alat angkut berupa *dump truck*. Pada kegiatan ini sering terdapatnya waktu tunggu terhadap alat gali muat sehingga mengakibatkan ketidakserasian kerja alat gali muat dan alat angkut. Untuk meningkatkan target produksi tersebut maka perlu dilakukannya peningkatan terkait efisiensi waktu kerja dengan cara mengoptimalkan waktu kerja seperti waktu istirahat, pergantian *shift*, waktu hujan, dan lainnya. Kemudian mengamati jumlah pengisian *bucket excavator* ke *dump truck*, dimana dari hasil pengamatan jumlah pengisian *excavator* Sany SY 365 H sebanyak 5 pengisian, untuk jumlah pengisian *bucket excavator* Hyundai HX340S sebanyak 5 pengisian, kemudian Hyundai R495LVS sebanyak 3 pengisian, dan jumlah pengisian *bucket excavator* XCMG XE370CA sebanyak 5 pengisian. Produktivitas pengupasan *overburden* aktual alat gali muat *excavator* Sany SY 365 sebesar 301,07 BCM/jam, *excavator* Hyundai HX340S sebesar 134,05 BCM/Jam, *excavator* R495LVS sebesar 148,38 BCM/Jam, dan *excavator* XCMG XE370CA sebesar 168,23 BCM/Jam. Kemudian produktivitas pengupasan *overburden* aktual alat angkut untuk *dump truck* FAW 340 di *Fleet* 1 sebesar 38,92 BCM/Jam, *dump truck* FAW 380 di *Fleet* 2 sebesar 17,42 BCM/Jam, *dump truck* HOWO 500 di *Fleet* 3 sebesar 79,37 BCM/Jam, dan *dump truck* FAW 340 di *Fleet* 4 sebesar 66,96 BCM/Jam. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas dan kesediaan alat gali muat dan alat angkut adalah efisiensi kerja, *cycle time* alat mekanis, kondisi jalan angkut, faktor pengisian *bucket*. Berdasarkan efisiensi kerja yang di dapat yaitu 70 %/bulan dan waktu hambatan sebesar 30 %.

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

SUMMARY

ANALYSIS OF THE AVAILABILITY OF LOADING EQUIPMENT AND TRANSPORT EQUIPMENT AGAINST THE PRODUCTION TARGET OF 219,393 BCM/MONTH ON OVERBURDEN STRIPPING AT PT PUTRA MUBA COAL, MUSI BANYUASIN, SOUTH SUMATRA

Scientific paper in the form of a thesis, May 2024

Bagas Kurniawan, *Guided by* Rosihan Pebrianto S.T.,M.T. and Eva Oktarinasari S.T.,M.T.

Analisis Ketersediaan Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Terhadap Target Produksi Sebesar 219.393 BCM/Bulan Pada Pengupasan *Overburden* Di PT Putra Muba Coal, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

73 pages, 12 tables, 14 figures, 15 appendices

SUMMARY

Overburden stripping and transportation activities at PT. Putra Muba Coal operates digging equipment in the form of an excavator and transportation equipment in the form of a dump truck. In this activity, there is often a waiting time for the loading digging equipment, resulting in a disharmony in the work of the loading digging equipment and the transportation equipment. To increase the production target, it is necessary to increase working time efficiency by optimizing working time such as rest time, shift changes, rainy days, and others. Then observe the number of filling the excavator bucket into the dump truck, where from the results of observations the number of filling the Sany SY 365 H excavator is 5 fillings, the number of filling the Hyundai HX340S excavator bucket is 5 fillings, then the Hyundai R495LVS is 3 fillings, and the number of filling the XCMG XE370CA excavator bucket. 5 fillings. The actual overburden stripping productivity of the Sany SY 365 excavator was 218.96 BCM/hour, the Hyundai HX340S excavator was 98.93 BCM/hour, the R495LVS excavator was 107.91 BCM/hour, and the XCMG XE370CA excavator was 122.35 BCM/hour. O'clock. Then the actual overburden stripping productivity of transport equipment for the FAW 340 dump truck in Fleet 1 was 28.30 BCM/hour, the FAW 380 dump truck in Fleet 2 was 12.67 BCM/hour, the HOWO 500 dump truck in Fleet 3 was 57.72 BCM / Hour, and the FAW 340 dump truck in Fleet 4 is 48.69 BCM / Hour. Factors that influence the productivity and availability of loading and hauling equipment are work efficiency, mechanical tool cycle time, haul road conditions, and bucket filling factors. Based on the work efficiency obtained, it is 70%/month and the time constraints are 30%.

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

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS..... | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | vi |
| RIWAYAT PENULIS | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| RINGKASAN | ix |
| SUMMARY | x |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Ruang Lingkup | 2 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Produktivitas Alat Mekanis | 4 |
| 2.1.1 Produktivitas Alat Gali Muat | 5 |
| 2.1.1.1 <i>Excavator</i> | 5 |
| 2.1.1.2 Produktivitas <i>Excavator</i> | 6 |
| 2.1.2 Produktivitas Alat Angkut..... | 6 |
| 2.1.2.1 Produktivitas <i>Dump Truck</i> | 7 |
| 2.2 Ketersediaan dan Penggunaan Alat | 7 |
| 2.2.1 Ketersediaan Mekanis (<i>Mechanical Availability</i>) | 8 |
| 2.2.2 Ketersediaan Fisik (<i>Physical Availability</i>) | 8 |
| 2.2.3 Penggunaan Ketersediaan (<i>Use Of Availability</i>)..... | 9 |
| 2.2.4 Penggunaan Waktu Efektif (<i>Effective Of Utilization</i>) | 9 |
| 2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Alat..... | 9 |
| 2.3.1 Efisiensi Kerja | 10 |
| 2.3.2 Kondisi Tempat Kerja dan Jalan Angkut | 12 |
| 2.3.3 Waktu Edar (<i>Cycle Time</i>) Alat Mekanis | 13 |
| 2.3.4 Keadaan Material | 15 |
| 2.3.5 Faktor Pengawasan..... | 17 |
| 2.3.6 Keadaan Cuaca..... | 17 |
| 2.4 Faktor Keserasian Kerja (<i>Match Factor</i>)..... | 17 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN..... | 19 |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian..... | 19 |
| 3.2 Tahapan Penelitian..... | 20 |
| 3.2.1 Studi Literatur | 21 |
| 3.2.2 Pengamatan Lapangan (<i>Observasi</i>)..... | 21 |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 3.2.3 | Pengambilan Data | 21 |
| 3.2.4 | Pengolahan Data..... | 22 |
| 3.2.5 | Mengkaji Data..... | 22 |
| 3.2.6 | Metode Penyelesaian..... | 23 |
| 3.3 | Bagan Alir Penelitian..... | 24 |
| BAB 4 | HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 26 |
| 4.1 | Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut | 26 |
| 4.1.1 | Produktivitas dan Produksi Alat Gali Muat..... | 30 |
| 4.1.2 | Produktivitas dan Produksi Alat Angkut | 32 |
| 4.1.3 | Ketercapaian Pengupasan <i>Overburden</i> | 34 |
| 4.2 | Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas dan Kesiediaan Alat Pada Pengupasan <i>Overburden</i> | 35 |
| 4.2.1 | Efisiensi Kerja..... | 35 |
| 4.2.2 | <i>Cycle Time</i> Alat Mekanis..... | 36 |
| 4.2.3 | Kondisi Jalan Angkut..... | 38 |
| 4.2.4 | Faktor Pengisian <i>Bucket</i> | 39 |
| 4.3 | Menganalisis Waktu Efisiensi Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut | 40 |
| 4.3.1 | Keserasian Kerja (<i>Match Factor</i>) | 42 |
| BAB 5 | KESIMPULAN DAN SARAN..... | 45 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 45 |
| 5.2 | Saran | 45 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 47 |
| | LAMPIRAN..... | 49 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 2.1. Efisiensi Kerja (Komatsu, 2013)..... | 10 |
| 2.2. Nilai <i>Rolling Resistance</i> (Prodjosumarto, 2000)..... | 14 |
| 3.1. Rincian Pelaksanaan Tugas Akhir..... | 19 |
| 3.2. Koordinat Wilaya Izin Usaha Pertambangan | 19 |
| 3.3. Metode Penyelesaian Masalah | 23 |
| 4.1. Data Aktual Produktivitas Dan Produksi Alat Gali Muat | 32 |
| 4.2. Data Aktual Produktivitas Dan Produksi Alat Angkut | 34 |
| 4.3. Data Aktual Ketercapaian Produksi Pada Pengupasan <i>Overburden</i> | 34 |
| 4.4. Jam Kerja Di PT Putra Muba Coal..... | 35 |
| 4.5. <i>Cycle Time</i> Aktual Alat Gali Muat..... | 36 |
| 4.6. <i>Cycle Time</i> Aktual Alat Angkut | 37 |
| 4.7. Faktor Ketersediaan Alat..... | 41 |
| 4.8. Nilai Keserasian Kerja (<i>Match Factor</i>) Pengupasan <i>Overburden</i> | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1. Pergerakan Penggalian Dari Konfigurasi, (a) <i>Backhoe</i> dan (b) <i>Power Shovel</i> | 5 |
| 2.2. Lebar Jalan Angkut Dua Jalur Pada Jalan Lurus (Hartman, 1987) | 12 |
| 2.3. Lebar Jalan Angkut Dua Lajur Pada Tikungan (Indonesianto, 2005)..... | 13 |
| 3.1. Wilayah Izin Usaha Pertambangan PT. Putra Muba Coal, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan | 20 |
| 3.2. Bagan Alir Metode Penelitian | 24 |
| 4.1. Situasi Pengisian Dari Alat Gali Muat Ke Alat Angkut..... | 27 |
| 4.2. Material Lapisan Tanah Penutup..... | 28 |
| 4.3. Pada Saat Dilakukan <i>Slippery</i> | 29 |
| 4.4. Pada Saat Pengambilan <i>Cycle Time</i> Alat Gali Muat | 29 |
| 4.5. Pada Saat Pengambilan Waktu <i>Dumping</i> | 30 |
| 4.6. Kondisi <i>Front Loading</i> | 37 |
| 4.7. Jalan Berlubang | 39 |
| 4.8. Jalan Berdebu | 39 |
| 4.9. Faktor Pengisian <i>Bucket</i> | 40 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| A. Perhitungan Produktivitas Alat Gali Muat..... | 49 |
| B. Perhitungan Produktivitas Alat Angkut | 51 |
| C. <i>Swell Factor</i> Material..... | 53 |
| D. <i>Bucket Fill Factor</i> | 54 |
| E. Spesifikasi Alat Gali Muat dan Alat Angkut | 55 |
| F.1 Cycle Time <i>Excavator</i> Hyundai HX340S <i>Fleet</i> 1 (detik)..... | 62 |
| F.2 Cycle Time <i>Excavator</i> Hyundai R495LVS <i>Fleet</i> 2 (detik) | 63 |
| F.3 Cycle Time <i>Excavator</i> Sany SY365 <i>Fleet</i> 3 (detik)..... | 64 |
| F.4 Cycle Time <i>Excavator</i> XCMG XE370CA <i>Fleet</i> 4 (detik)..... | 65 |
| F.5 Cycle Time <i>Dump Truck</i> FAW 340 <i>Fleet</i> 1 (detik)..... | 66 |
| F.6 Cycle Time <i>Dump Truck</i> FAW 380 <i>Fleet</i> 2 (detik)..... | 67 |
| F.7 Cycle Time <i>Dump Truck</i> HOWO 500 <i>Fleet</i> 3 (detik) | 68 |
| F.8 Cycle Time <i>Dump Truck</i> FAW 340 <i>Fleet</i> 4 (detik)..... | 69 |
| G.1 Efisiensi Kerja..... | 70 |
| G.2 Faktor Keserasian Kerja (<i>Match Factor</i>) | 72 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batubara merupakan salah satu sumber energi yang sangat dibutuhkan pada banyak bidang industri Indonesia. Kebutuhan batubara di Indonesia akan terus meningkat seiring dengan perkembangan pertumbuhan ekonomi negara dan kebutuhan energi di Indonesia. Permintaan yang besarnya kesediaan batubara di pasar dikarenakan di negara-negara Asia batubara masih digunakan sebagai bahan baku dalam suatu industri dan menjadi penopang kebutuhan listrik. Tingginya permintaan akan batubara ini berdampak signifikan pada harga batubara itu sendiri.

Pengupasan lapisan tanah penutup (*overburden*) merupakan salah satu kegiatan yang sangat mempengaruhi dalam kegiatan penambangan, makin cepat kegiatan pengupasan *overburden* maka kegiatan penambangan batubara akan sesuai dengan target yang ditetapkan oleh PT Putra Muba Coal. Kegiatan ini membutuhkan peralatan dan kesiapan kegiatan produksi dengan baik untuk mencapai target produksi yang telah direncanakan perusahaan. Pentingnya memperkirakan produktivitas dari alat muat dan alat angkut ini karena berkaitan dengan target produksi yang harus dicapai oleh perusahaan nantinya.

Kegiatan pengupasan dan pengangkutan *overburden* di PT Putra Muba Coal mengoperasikan alat gali muat berupa *excavator* dan alat angkut berupa *dump truck*. Pada kegiatan ini sering terdapatnya waktu tunggu terhadap alat gali muat sehingga mengakibatkan ketidakserasian kerja alat gali muat dan alat angkut. Untuk meningkatkan target produksi tersebut maka perlu dilakukannya peningkatan terkait efisiensi waktu kerja dengan cara mengoptimalkan waktu kerja seperti waktu istirahat, pergantian *shift*, waktu hujan, dan lainnya.

Permasalahan pada kurangnya waktu kerja efektif harian pada alat gali muat dan alat angkut dapat dikarenakan karena mengalami waktu-waktu hambatan seperti keterlambatan kerja, waktu tunggu, berhenti kerja lebih awal, istirahat terlalu cepat, istirahat terlalu lama dan keperluan operator serta *swing angle* >90

derajat, jumlah passing *excavator* tidak sesuai dengan kapasitas vessel, dan lain sebagainya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapakah produktivitas *excavator* dan *dump truck* pada pengupasan *overburden* di PT Putra Muba Coal ?
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi produktivitas dan kesediaan alat gali muat serta alat angkut pada pengupasan *overburden* di PT Putra Muba Coal ?
3. Bagaimana waktu efisiensi kerja dan *match factor excavator* dan *dump truck* pada pengupasan *overburden* di PT Putra Muba Coal ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menghitung nilai produktivitas *excavator* dan *dump truck* pada pengupasan *overburden* di PT Putra Muba Coal.
2. Menganalisis faktor yang mempengaruhi produktivitas dan kesediaan alat gali muat serta alat angkut pada pengupasan *overburden* di PT Putra Muba Coal.
3. Menganalisis waktu efisiensi kerja dan *match factor excavator* dan *dump truck* di PT Putra Muba Coal.

1.4 Ruang Lingkup

Mengingat luasnya pembahasan, maka permasalahan perlu dibatasi pada daerah yang diamati di PT Putra Muba Coal, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Penelitian ini berfokus pada pembahasan produktivitas, serta waktu efisiensi keseluruhan pada kegiatan pengupasan *overburden*. Penelitian ini hanya mengkaji secara teknik terkait faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas dan efisiensi jam kerja pada alat mekanis yang digunakan pada kegiatan pengupasan *overburden*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini yang dapat diperoleh dengan melakukan penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Akademik :
 - a. Mendapatkan pengetahuan dan wawasan terkait produktivitas alat gali muat dan alat angkut untuk efisiensi jam kerja pada kegiatan pengupasan *overburden*
 - b. Menjadi tambahan referensi perihal produktivitas alat gali muat dan alat angkut untuk efisiensi jam kerja pada kegiatan pengupasan *overburden*
2. Manfaat Bagi Perusahaan :

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi perusahaan untuk mengatasi faktor-faktor yang menghambat efisiensi jam kerja produktivitas agar dapat tercapai target produksi setiap harinya.

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.
- Anisari. (2012). *Keserasian Alat Muat Dan Angkut Untuk Kecapaian Target Produksi Pengupasan Batuan Penutup Pada PT Adaro Indonesia Kalimantan Selatan*. *Jurnal Poros Teknik Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Banjarmasin*. Banjarmasin.
- Andriyansyah, A. Taufik, Bochori. (2018). "Evaluasi Produktivitas Alat Gali Muat Dan alat Angkut Pada Kegiatan Penambangan Bautbara Pada Pit Yudistira Di PT. Putra Muba Coal, Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan." Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Caterpillar. (2016). *Caterpillar Performance Handbook*. USA: Illinois USA. (hal.18-24)
- Darmansyah, (1998). *Pemindahan Tanah Mekanis Dan Alat Berat*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Dwisusilo, A. M. (2019). "Evaluasi Kinerja Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Agar Tercapainya Produksi *Overburden* PT. Sarana Energi Nusaprima, Sumatera Selatan". Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Hambali, Nurhakim, Riswan, & Dwiatmoko, M.U. (2017). "Evaluasi Produksi Alat Gali Muat dan Alat Angkut Sebagai Upaya Pencapaian Target Produksi pada PT. Pama Persada Nusantara Distrik KCMB". *Jurnal Himasapta*, Vol. 1 No. 2: 9-13.
- Hartman, H. L. (1987). *Introductory Mining Engineering*. Alabama: The University Of Alabama.
- Indonesianto, Y. (2005). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: Awan Poetih.
- Komatsu. (2013). *Specification & Application Handbook Edition 31*. Japan: Komatsu.

- Nurhakim, (2004). *Buku Panduan Kuliah Lapangan-II*. Banjarbaru: Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
- Partanto. (1996). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: ITB.
- Prodjosumarto, P. (2000). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Jurusan Teknik Pertambangan Institut Teknologi Bandung.
- Riyanto, T, dkk. (2016). *Evaluasi Jalan Tambang Berdasarkan Geometri dan Daya Dukung Pada Lapisan Pit Tutupan Area Highwall*. Banjarbar: Universitas Lambung Mangkurat.
- Rochmanhadi. (1992). *Alat Alat Berat Dan Penggunaannya*. Jakarta: Yayasan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Subhan, Hariz. (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.
- 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.
- Wike A, Taufik A, dan Rusydi F.(2022). ”*Evaluasi Teknis Alat Gali Dan Alat Angkut Untuk Mencapai Targer Produksi Batubara Di PT. Bima Putra Abadi Citranusa, Kabupaten Lahat, Sumatera selatan.*” Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- 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.