

**SKRIPSI**

**KAJIAN TEKNIS VOLUME PENGUPASAN  
*OVERBURDEN* BERDASARKAN PRODUKTIVITAS  
ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT  
PT BATURONA ADIMULYA KABUPATEN MUSI  
BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN**



**OLEH  
AGUNG PRAMANA  
03021181419001**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

# **SKRIPSI**

## **KAJIAN TEKNIS VOLUME PENGUPASAN *OVERBURDEN* BERDASARKAN PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT PT BATURONA ADIMULYA KABUPATEN MUSI BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



**OLEH  
AGUNG PRAMANA  
03021181419001**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

### Kajian Teknis Volume Pengupasan *Overburden* Berdasarkan Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut PT Baturona Adimulya Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan

### SKRIPSI

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

Oleh:

**AGUNG PRAMANA**

Nim. 03021181419001

Disetujui untuk Jurusan Teknik Pertambangan oleh:

Pembimbing I,



**Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT.**  
NIP. 196902091997032001

Pembimbing II,

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

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Agung Pramana  
NIM : 03021181419001  
Judul : Kajian Teknis Volume Pengupasan *Overburden* Berdasarkan Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut PT Baturona Adimulya Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi 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.

Indralaya, Agustus 2018



Agung Pramana  
03021181419001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agung Pramana  
NIM : 03021181419001  
Judul : Kajian Teknis Volume Pengupasan *Overburden* Berdasarkan Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut PT Baturona Adimulya Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa jurnal ilmiah yang saya buat merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing 1 dan pembimbing 2 bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam jurnal ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



Indralaya, Agustus 2018



Agung Pramana  
03021181419001

## RIWAYAT PENULIS



**Agung Pramana.** Adalah anak ketiga dari tiga bersaudara, putra pasangan Firdaus dan Zainaba. Lahir di Palembang pada tanggal 05 November 1996. Mengawali pendidikan tingkat dasar di Sekolah Dasar Negeri 43 Palembang pada tahun 2002. Tahun 2008 melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 22 Palembang hingga ditahun 2014 berhasil menyelesaikan pendidikan tingkat menengahnya di SMA Negeri 11 Palembang dan berhasil lulus pada Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi (SNMPTN) jalur undangan di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya di Sumatera Selatan.

Selama menjadi mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya aktif pada organisasi dan komunitas internal dan eksternal kampus. Organisasi-organisasi yang pernah diikuti adalah Persatuan Mahasiswa Pertambangan FT Unsri (Permata FT Unsri) aktif sebagai anggota Departemen PSDM Permata FT Unsri periode 2015-2016 dan sebagai Wakil Ketua Umum Bidang Eksternal Permata FT Unsri periode 2016-2017 serta sebagai Ketua Dewan Pengawas Organisasi Persatuan Mahasiswa Pertambangan FT Unsri periode 2017-2018, di BEM KM FT Unsri Periode 2014-2015 aktif sebagai anggota Departemen KASTRAD dan sebagai Kepala Divisi Sosial Politik KASTRAD periode 2015-2016, di Keluarga Mahasiswa Islam FT Unsri (Kalam FT Unsri) aktif sebagai anggota Departemen PSDI Kalam FT Unsri periode 2014-2015. Selain itu juga aktif mengikuti berbagai seminar baik di internal maupun eksternal kampus.

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*“Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”  
(Q.S. Al-Mujadilahi: 11).”*

*Motto :*

*“Jadikan Akhirat di Hatimu, Dunia di Tanganmu, dan Kematian di Pelupuk Matamu”*

*Skripsi ini saya persembahkan:*

*Untuk kedua orangtua tercinta bapakku Firdaus dan mamaku Zainaba yang telah membesarkan saya dengan penuh cinta dan kasih sayang, kedua kakak perempuanku Vina Utari, AMD dan Silva Andriani, AMD Kep yang luar biasa tanpanya saya bukan apa-apa.*

*Untuk sahabat-sahabat terbaikku One Heart (Ilsya, Sari, Nanang, Aziz) dan M Family (Raihan, Raca, Rakha, Dicky, Mifta, Ainun, Prilly, kak Cucan) terimakasih banyak atas semua support dan bantuannya dalam bentuk apapun selama ini, terimakasih padamu ya Rabb karena telah menghadirkan mereka di hidup ini dan semoga kelak kami bisa saling memberikan syafaat di yaumul akhir.*

*Untuk semua teman-teman seperjuanganku CREAMINERS (Teknik Pertambangan 2014) terimakasih atas dukungan, kekompakan dan bantuan kalian selama ini yang akan menjadi kenangan dalam hidup, sangat bangga dan bahagia diri ini dapat menjadi Ketua Angkatan kalian dan semoga kelak kita semua menjadi sosok-sosok yang sukses dunia-akhirat.*

*Untuk semua orang yang pernah berjuang bersama saya di KALAM FT Unsri, BEM KM FT Unsri, dan khususnya PERMATA FT Unsri kepengurusan 2016-2017 terimakasih banyak karena telah memberikan pengalaman yang sangat berharga dan semoga perjuangan dan pengorbanan yang telah kita berikan berbuah manis sebuah kesuksesan dunia-akhirat.*

*Untuk semua dosen-dosenku tercinta, guru-guruku, terimakasih atas didikan dan ilmu yang bermanfaat yang telah kalian berikan kepadaku sehingga dapat menyelesaikan studi hingga mendapatkan gelar sarjana.*

*Untuk pimpinan dan semua staff perusahaan PT Baturona Adimulya terkhusus Departemen Produksi terimakasih karena telah mengizinkan saya untuk melaksanakan tugas akhir, memberikan banyak nasehat, ilmu pengetahuan dan pengalaman.*

*Terakhir untuk bidadariku yang namanya telah tertulis di Lauhul Mahfudz semoga dengan ilmu kita dapat membesarkan dan mendidik anak-anak kita menjadi anak yang shalih dan shalihah serta membangun rumah tangga hingga Jannah.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya serta sholawat beriring salam senantiasa kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad S.A.W, sehingga dapat diselesaikan penyusunan Laporan Skripsi yang berjudul “*Kajian Teknis Volume Pengupasan Overburden Berdasarkan Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut PT Baturona Adimulya Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan*”. Tugas akhir ini dilaksanakan pada tanggal 27 Oktober – 06 Desember 2017 yang berlokasi di PT Baturona Adimulya, Musi Banyuasin Sumatera Selatan.

Ucapan terima kasih diberikan kepada Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT. selaku pembimbing pertama dan Bochori, ST., MT. selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing kedua laporan tugas akhir, ucapan terima kasih juga disampaikan kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Ir. Subriyer Nasir, M.S., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT., dan Bochori, ST., MT. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Dosen dan staf karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Anton Sujarwo., ST. selaku KTT PT Baturona Adimulya dan Tara Aditya., ST. selaku pembimbing lapangan serta seluruh karyawan PT Baturona Adimulya.

Penyelesaian Laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan nantinya. Semoga hasil penelitian ini bisa bermanfaat dan menambah pengetahuan untuk semua pihak, khususnya bagi Mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Agustus 2018

Penulis.



## RINGKASAN

### **KAJIAN TEKNIS VOLUME PENGUPASAN *OVERBURDEN* BERDASARKAN PRODUKTIVITAS ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT PT BATURONA ADIMULYA KABUPATEN MUSI BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Juni 2018

Agung Pramana; Dibimbing oleh Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, S.T, M.T dan Bochori, S.T, M.T

xvi + 79 halaman, 15 gambar, 28 tabel, 15 lampiran

## RINGKASAN

PT Baturona Adimulya merupakan perusahaan pertambangan batubara yang menerapkan metode penambangan tambang terbuka (*surface mining*) dimana melakukan kegiatan seperti pembersihan lahan, pengupasan *overburden*, penggalian, pemuatan, dan pengangkutan dari *front* penambangan ke tempat penimbunan (*disposal area*). Pengupasan *overburden* pada bulan Oktober 2017 direncanakan sebesar 292.000 bcm, untuk merealisasikan target tersebut alat mekanis yang digunakan adalah, 5 unit *excavator backhoe* Doozan 500 Lcv sebagai alat gali muat dan sebagai alat angkut digunakan 6 unit *articulated dump truck* CAT D400E, 5 unit *dump truck* Foton Auman, serta 10 unit *dump truck* Isuzu Gyga. Kegiatan pengupasan *overburden* di *pit 2* Barat Blok Supat tidak mencapai target produksi dimana berdasarkan data realisasi volume pengupasan *overburden* dari perusahaan hanya mencapai 88,5 % atau sebesar 258.436,39 bcm. Ketidaktercapaian itulah yang akan dianalisis untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab berdasarkan produktivitas alat gali muat dan alat angkut serta untuk mendapatkan usaha-usaha yang dapat dilakukan agar target pengupasan dapat tercapai. Metode penelitian ini dengan mempelajari studi literatur kemudian melakukan observasi lapangan dilanjutkan dengan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer yang diambil adalah *cycle time* alat gali muat dan alat angkut, jumlah alat dan jumlah kombinasi alat gali muat dan alat angkut, hambatan kerja dan waktu *delay* alat mekanis, dan jumlah pengisian *bucket* ke dalam *vessel*, kemudian dilakukan analisis dan pembahasan untuk kemudian ditarik kesimpulan. Faktor-faktor penyebab tidak tercapainya volume pengupasan *overburden* antara lain, cuaca, jumlah pengisian *bucket* ke dalam *vessel* alat angkut yang kurang maksimal dan hambatan waktu kerja efektif. Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk merealisasikan target pengupasan *overburden* adalah peningkatan efisiensi kerja melalui perbaikan waktu kerja efektif yaitu dengan cara meminimalisir waktu-waktu penghambat operasi yang dapat dihindari seperti terlambat mulai bekerja, berhenti bekerja sebelum waktu istirahat, keperluan operator dan berhenti bekerja sebelum waktunya yang dapat meningkatkan efisiensi kerja, memaksimalkan jumlah pengisian *bucket* ke dalam *vessel* alat angkut dengan rincian 6 *bucket* pada *articulated dump truck* CAT D400E, 4 *bucket* pada *dump truck* Isuzu Gyga, dan 4 *bucket* pada *dump truck* Foton Auman, penambahan 1 unit *articulated dump truck* CAT D400E, 3 unit *dump*

*truck* Foton Auman, 5 unit *dump truck* Isuzu Gyga. Volume pengupasan *overburden* setelah dilakukan usaha-usaha perbaikan akan mencapai volume sebesar 293.069,38 bcm atau 100,36 % dari target produksi 292.000 bcm.

Kata Kunci : Produksi, Produktivitas, *Overburden*

## SUMMARY

### **TECHNICAL STUDY OF VOLUME STRIPPING OVERBURDEN BASE ON PRODUCTIVITY OF DIGGING LOADING AND CONVEYANCES TOOLS PT BATURONA ADIMULYA REGENCY OF MUSI RAWAS BANYUASIN, PROVINCE OF SOUTH SUMATERA**

Scientific Paper in the form of skripsi , June 2018

Agung Pramana :Supervised by Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, S.T, M.T and Bochori, S.T, M.T

xvi + 79 pages , 15 pictures, 28 tables, 15 attachments

#### SUMMARY

PT Baturona Adimulya is a company coal mine which apply mining method is surface mining and do activities of mining like land clearing, overburden stripping, digging, loading, conveyances from mine front to disposal area. Planning of stripping overburden on October 2017, the total is 292.000 bcm , for realization that target mechanical tool which to use are , 5 units excavator backhoe Doosan 500 LCV as digging and loading tool and 6 units articulated dumptruck CAT D400E , 5 units dumptruck Foton Auman ,10 units dumptruck Isuzu Gyga. Activities of Stripping overburden in west pit 2 Block Supat did not reach the production target because based on realization of stripping volume overburden from company only reached 88,5% or it is mean 258.436,39 bcm. Factors which can be inhibitor did not reach, will be analysis based on digging loading and conveyances productivity and effort for stripping target can reach. Research method which use in this research is learning literature study then execute field and then collecting primary and secondary data. Primary data are cycle time of digging loading and conveyances tools, total of tool and combination total of digging loading and conveyances tools, job inhibition and delay time of mechanic tool, and total of fill bucket to vessel, next step are processing and analysing , then get criticism and can get the conclusion. Inhibitor factors did not reach volume of stripping overburden are weather, total of fill bucket to vessel of conveyances tool which less maximum and effective working time resistant. Efforts can do for realization the target of stripping overburden are upgrading job efficiency through repairing of effectivity job time is can do with minimize the times operation inhibitor which can be avoid like late for beginning work, stopping work before resting time,operator necessary and stopping work before the time can be upgrading job efficiency, maximize on total of fill bucket to vessel of conveyances tool with details are 6 buckets on articulated dumptruck CAT D400E, 4 buckets on dump truck Isuzu Gyga, and 4 buckets on dump truck Foton Auman, and 1 unit *articulated dump truck* CAT D400E, 3 unit dump truck Foton Auman, 5 unit dump truck Isuzu Gyga . Volume of Stripping overburden after do with this repairing effort increase volume till 293.069,38 bcm or 100,36 % from target of production 292.000 bcm.

Keywords : Production, Productivity, Overburden

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
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
Summary .....	x
Daftar Isi .....	xi
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Lampiran.....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
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
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. <i>Overburden</i> .....	4
2.2. Kegiatan Pemindahan Tanah Penutup ( <i>Overburden</i> ) .....	5
2.2.1. Pembersihan Lahan ( <i>Land Clearing</i> ).....	6
2.2.2. Pengupasan <i>Top Soil</i> atau <i>Stripping</i> .....	6
2.2.3. Penggalian ( <i>Excavating</i> ) .....	6
2.2.4. Pemuatan ( <i>Loading</i> ).....	6
2.2.5. Pengangkutan ( <i>Hauling</i> ) .....	7
2.2.6. Penimbunan ( <i>Dumping</i> ).....	8
2.3. Peralatan Mekanis Kegiatan Penambangan .....	8
2.3.1. <i>Excavator</i> .....	8
2.3.2. <i>Dump Truck</i> .....	9
2.3.2.1. <i>Articulated Dump Truck</i> .....	9
2.3.2.2. <i>Rigid Dump Truck</i> .....	9
2.4. Pola Pemuatan Material .....	10
2.5. Produktivitas Alat Mekanis .....	12
2.5.1. Produktivitas Alat Gali Muat .....	12
2.5.2. Produktivitas Alat Angkut .....	13
2.5.3. Keserasian Kerja Alat ( <i>Match Factor</i> ) .....	14
2.6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat .....	15
2.6.1. Waktu Edar ( <i>Cycle Time</i> ) Alat Mekanis.....	15

2.6.2. Ketersediaan Alat Mekanis .....	16
2.6.2.1. Ketersediaan Mekanis ( <i>Mechanical Availibility</i> ) .....	17
2.6.2.2. Ketersediaan Fisik ( <i>Physical Availibility</i> ) .....	17
2.6.2.3. Penggunaan Ketersediaan ( <i>Use Of Availibility</i> ) .....	18
2.6.2.4. Penggunaan Efektif ( <i>Effective Utilization</i> ) .....	18
2.6.3. Kondisi Tempat Kerja .....	19
2.6.4. Pengembangan ( <i>Swell</i> ) .....	19
2.6.5. Faktor Isian .....	20
2.6.6. Berat Jenis Material ( <i>Density of Material</i> ) .....	21
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	22
3.1. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan .....	22
3.2. Metode Penelitian .....	23
3.2.1. Studi Literatur .....	23
3.2.2. Observasi Lapangan .....	24
3.2.3. Pengambilan Data .....	24
3.2.3.1. Data Primer .....	24
3.2.3.2. Data Sekunder .....	25
3.2.4. Pengolahan dan Analisis Data .....	25
3.2.5. Pembahasan .....	27
3.2.6. Kesimpulan dan Saran .....	27
3.2.7. Bagan Alir Metode Penelitian .....	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
4.1. Kegiatan Pengupasan dan Volume Pengupasan <i>Overburden</i> di <i>Pit 2</i> .....	29
4.1.1. Kegiatan Pengupasan <i>Overburden</i> di <i>Pit 2</i> .....	29
4.1.2. Volume Pengupasan <i>Overburden</i> di <i>Pit 2</i> .....	30
4.2. Faktor Hambatan yang Menyebabkan Tidak Tercapainya Rencana Produksi .....	31
4.2.1. Cuaca .....	31
4.2.2. Jumlah Pengisian <i>Bucket</i> pada <i>Vessel</i> Alat Angkut yang Kurang Maksimal .....	32
4.2.3. Waktu Hambatan Kerja Efektif Operator .....	33
4.3. Usaha yang Dilakukan untuk Mencapai Target Produksi .....	35
4.3.1. Penanganan pada Alat Mekanis Setelah Terjadi Cuaca Hujan .....	35
4.3.2. Memaksimalkan Jumlah Pengisian <i>Bucket</i> pada <i>Vessel</i> Alat Angkut .....	35
4.3.3. Peningkatan Efisiensi Kerja .....	36
4.3.4. Meningkatkan Efisiensi <i>Cycle Time</i> Alat Mekanis .....	37
4.3.5. Ketercapaian Produksi <i>Overburden</i> Setelah Dilakukan Usaha Peningkatan Produksi .....	38
BAB 5 PENUTUP .....	40
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran .....	41

DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1. <i>Loading Overburden</i> menggunakan <i>Excavator Doosan 500 Lcv</i> .....	7
2.2. <i>Hauling Overburden</i> dengan menggunakan <i>articulated dump truck Caterpillar D400E</i> .....	7
2.3. <i>Dumping Overburden</i> dengan menggunakan <i>dump truck Isuzu Gyga FVZ 34 P 285 PS</i> .....	8
2.4. Cara Pemuatan Material.....	11
2.5. Posisi Pemuatan Material.....	12
3.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah PT Baturona Adimulya .....	22
3.2. Bagan Alir Penelitian .....	28
4.1. Perbandingan Jam Hujan dengan Volume Pengupasan <i>Overburden</i> .....	32
A.1. Peta PKP2B PT Baturona Adimulya.....	43
B.1. <i>Excavator Doosan 500 Lcv</i> .....	44
B.2. <i>Articulated dump truck Caterpillar D400E</i> .....	45
B.3. <i>Dump truck Foton Auman DF-15</i> .....	46
B.4. <i>Dump truck Isuzu Giga Fvz 34 P 285 PS</i> .....	47
B.5. <i>Bulldozer Komatsu D85 SS</i> .....	48
B.6. <i>Grader Liugong Clg 14</i> .....	49

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
3.1. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	23
3.2. Metode Penelitian.....	23
4.1. Waktu Hambatan Kerja Efektif Operator.....	34
4.2. Waktu Hambatan Kerja Efektif Operator Setelah Perbaikan.....	37
4.3. Ketercapaian Produksi Setelah Ditambahkan Alat.....	39
B.1. Spesifikasi Alat <i>Excavator</i> Doosan 500 Lcv .....	44
B.2. Spesifikasi Alat <i>Articulated Dump Truck</i> Catterpillar <i>D400E</i> .....	45
B.3. Spesifikasi Alat <i>Dump Truck</i> Foton Auman DF-15.....	46
B.4. Spesifikasi Alat <i>Dump Truck</i> Isuzu Giga Fvz 34 P 285 PS.....	47
B.5. Spesifikasi Alat <i>Bulldozer</i> Komatsu D85 SS.....	48
B.6. Spesifikasi Alat <i>Grader</i> Liugong Clg 14.....	49
C.1. Jadwal Waktu Kerja pada Bulan Oktober 2017 PT Baturona Adimulya.....	50
C.2. Waktu Kerja pada Bulan Oktober 2017 PT Baturona Adimulya.....	50
C.3. Kehilangan Jam Kerja Oktober 2017 PT Baturona Adimulya.....	51
D.1. <i>Bucket Fill Factor</i> .....	54
D.2. <i>Density</i> dan <i>Swell Factor</i> Berbagai Material.....	54
E.1. Jumlah Pemuatan <i>Bucket Excavator</i> ke Dalam <i>Vessel</i> Alat Angkut.....	55
F.1. Waktu Edar <i>Backhoe</i> Doosan 500 Lcv.....	56
G.1. Waktu Edar <i>Articulated Dump Truck</i> CAT D400E .....	58
G.2. Waktu Edar <i>Dump Truck</i> Foton Auman .....	59
G.3. Waktu Edar <i>Dump Truck</i> Isuzu Gyga.....	60
H.1. Faktor Keserasian Kerja Alat Sebelum Perbaikan.....	63
I.1. Waktu Edar <i>Articulated Dump Truck</i> CAT D400E Setelah Perbaikan.....	64
I.2. Waktu Edar <i>Dump Truck</i> Foton Auman Setelah Perbaikan.....	65
I.3. Waktu Edar <i>Dump Truck</i> Isuzu Gyga Setelah Perbaikan.....	66
J.1. Faktor Keserasian Kerja Alat Setelah Perbaikan .....	70
N.1. Jumlah Jam Hujan dan Volume Pengupasan <i>Overburden</i> Periode bulan Juli – Oktober 2017 .....	78
O.1. Target Rencana Pengupasan <i>Overburden</i> Tahun 2017 PT Baturona Adimulya.....	79



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A. Peta PKP2B PT Baturona Adimulya.....	43
B. Spesifikasi Alat PT Baturona Adimulya.....	44
C. Waktu Kerja Efektif dan Efisiensi Kerja.....	50
D. Faktor Koreksi .....	54
E. Pengamatan Jumlah Pemuatan <i>Bucket Excavator</i> ke dalam <i>Vessel Dump Truck</i> Sebelum Perbaikan .....	55
F. Waktu Edar Alat Gali Muat.....	56
G. Waktu Edar Alat Angkut Sebelum Perbaikan.....	58
H. Faktor Keserasian Kerja Alat ( <i>Match Factor</i> ) Sebelum Perbaikan.....	62
I. Waktu Edar Alat Angkut Setelah Perbaikan.....	64
J. Faktor Keserasian Kerja Alat ( <i>Match Factor</i> ) Sebelum Perbaikan.....	69
K. Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut <i>Overburden</i> Sebelum Perbaikan .....	71
L. Produktivitas Alat Angkut <i>Overburden</i> Setelah Perbaikan.....	74
M. Produktivitas Alat Angkut <i>Overburden</i> Setelah Perbaikan dan Penambahan Alat.....	76
N. Perbandingan Jumlah Jam Hujan dengan Volume Pengupasan <i>Overburden</i> .....	78
O. Target Rencana Pengupasan <i>Overburden</i> Tahun 2017 PT Baturona Adimulya.....	79

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan paska tambang. Penambangan merupakan bagian kegiatan usaha pertambangan untuk memproduksi mineral dan/atau batubara dan mineral ikutannya (Undang-Undang Mineral dan Batubara No.4 Tahun 2009).

PT Baturona Adimulya adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara. Perusahaan ini bertempat di Jalan Palembang-Sungai Lilin Simpang 108 Dusun III Supat Barat, Kecamatan Babat Supat, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Berdasarkan Perjanjian Karya Pengusaha Pertambangan Batubara (PKP2B) diketahui daerah total konsesi dari PT Baturona Adimulya adalah sebesar 104.000 Ha yang secara administratif terdiri dari empat kecamatan yaitu Kecamatan Sungai Lilin, Kecamatan Keluang, Kecamatan Lais, dan Kecamatan Sekayu. Metode penambangan yang digunakan oleh PT Baturona Adimulya ini adalah metode penambangan tambang terbuka (*surface mining*).

PT Baturona Adimulya menerapkan metode penambangan terbuka (*open pit mining*) dengan memanfaatkan kombinasi alat gali muat dan alat angkut untuk memproduksi batubara. Sebelum memulai aktivitas penambangan, terlebih dahulu harus melakukan beberapa tahapan penambangan yang umumnya dilakukan pada tambang batubara, seperti pembersihan lahan, pengupasan tanah pucuk, dan pengupasan serta pengangkutan material penutup (*overburden*). Kegiatan pengupasan *overburden* dilakukan untuk berbagai tujuan seperti pembuatan jalan, pembuatan tanggul, pembuatan jalan saluran air dan untuk menyingkap lapisan batubara di bawahnya. Lapisan penutup batubara (*overburden*) didominasi oleh batuan yang relatif lunak berupa batuan *shale* dan *clay* sehingga mudah digali oleh *backhoe*. Kegiatan pengupasan *overburden* sangat membutuhkan alat

mekanis dalam menunjang keberhasilan penambangan batubara sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

Lokasi penelitian berada di *pit 2* Barat Tambang Blok Supat dan dalam pelaksanaan penambangannya PT Baturona Adimulya bekerja sama dengan kontraktor PT Alas Watu Utama (PT AWU) sebagai *mining contractor* di *pit 2* Barat Tambang Blok Supat. Target pengupasan *overburden* direncanakan pada bulan Oktober 2017 sebesar 292.000 bcm namun pada realisasinya tidak sesuai dengan kondisi aktual di lapangan, terdapat juga perbedaan perhitungan volume pengupasan *overburden* antara perhitungan pengawas lapangan dan perhitungan berdasarkan produktivitas alat gali muat dan alat angkut secara teoritis.

Tidak tercapainya target pengupasan *overburden* dan adanya perbedaan perhitungan pengupasan *overburden* yang utama dipengaruhi oleh produktivitas alat gali muat dan alat angkut itu sendiri. Perbedaan perhitungan dan ketidaktercapaian inilah yang akan dievaluasi dengan mencari faktor-faktor yang menyebabkan tidak terealisasinya target produksi yang telah direncanakan, sehingga akan diperoleh penyebab perbedaan perhitungan volume *overburden* dan solusi yang tepat untuk mencapai target produksi yang telah direncanakan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana kegiatan dan realisasi pengupasan *overburden* di *pit 2* Blok Supat Barat PT Baturona Adimulya?
2. Apa saja faktor yang mempengaruhi volume pengupasan *overburden* di *pit 2* Blok Supat Barat PT Baturona Adimulya berkenaan dengan produktivitas alat gali muat dan alat angkut nya?
3. Apa saja usaha yang dapat dilakukan agar target volume pengupasan *overburden* dapat tercapai dan bagaimana hasilnya?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kegiatan dan realisasi pengupasan *overburden* di *pit 2* Blok Supat Barat PT Baturona Adimulya.

2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi volume pengupasan *overburden* di *pit 2* Blok Supat Barat PT Baturona Adimulya tidak tercapai.
3. Mengevaluasi usaha-usaha yang dapat dilakukan agar target volume pengupasan *overburden* dapat tercapai dan mengetahui persentase ketercapaian nya.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang difokuskan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di *pit 2* Blok Supat Barat PT Baturona Adimulya dan difokuskan pada evaluasi volume pengupasan *overburden* Oktober 2017.
2. Evaluasi yang dilakukan difokuskan mengenai faktor-faktor penyebab ketidaktercapaian target produksi diantaranya faktor cuaca, faktor jumlah pengisian *bucket* ke *vessel*, faktor waktu hambatan kerja efektif operator, dan faktor yang terkait dengan alat gali muat dan alat angkut yang meliputi ketercapaian produksi, waktu edar alat gali muat dan alat angkut.
3. Jumlah peralatan mekanis yang digunakan setiap hari sama dan kondisi jalan angkut nya sudah dalam keadaan yang baik.
4. Perhitungan volume pengupasan *overburden* dilakukan berdasarkan data aktual dan secara teoritis sebelum dan sesudah dilakukan usaha perbaikan produktivitas alat gali muat dan alat angkut.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Sebagai bahan informasi dan pertimbangan bagi perusahaan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya perbedaan perhitungan volume *overburden* dan ketidaktercapaian target pengupasan sehingga faktor-faktor tersebut bisa diminimalisir dan target pengupasan volume *overburden* dapat tercapai.
2. Sebagai bahan untuk membantu mahasiswa lebih memahami faktor-faktor hambatan apa saja yang ada dilapangan dalam mencapai target pengupasan dan mengevaluasi bagaimana untuk mencapai target pengupasan tersebut.

## 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.
- Caterpillar. 2008. *Caterpillar 336D/L Long Reach Excavation*. Peoria, Illinois, U.S.A: Caterpillar Inc.
- Caterpillar. 2008. *Caterpillar Performance Handbook Edition 34*. Peoria, Illinois U.S.A : Caterpillar Inc.
- Caterpillar. 2009. *Performance Handbook Edition 30*.
- Daios Doosan. 2013. *WorkShop Manual and Maintenance and Wirings Diagrams for all Doosan production*.
- Foton. 2010. *Foton Truck Manuals & Parts Catalogs*.
- Indonesianto, Y. 2005. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: UPN “Veteran” Yogyakarta.
- Indonesianto, Y. 2013. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Yogyakarta.
- Isuzu. 2011. *Heavy Duty Vehicle Workshop Manual*.
- Komatsu. 2009. *Specifications & Application Handbook Edition 30*. Japan: Komatsu Ltd.
- Peurifoy, R. L. 1970. *Construction, Planning, Equipment and Methods. Second Edition, Mc Graw-Hill, Kogakusha Ltd*. Texas.
- Peurifoy, R.L. Schexnayder, Clifford J. Shapira, Aviad. (2006). *Construction, Planning, Equipment, and Methods, 7<sup>th</sup> Edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Prodjosumarto, P. 1996. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Tenriajeng, A. T. 2003. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Gunadarman.