

PROYEK AKHIR

Pekerjaan:

**PENAMBANGAN TERBUKA BATUBARA
CV. AIR MATA EMAS
KECAMATAN TALAWI KOTA SAWAHLUNTO**

Studi Kasus:

Perencanaan Jumlah Alat Gali-Muat dan Alat Angkut dengan Target

Produksi Overburden 30.000 BCM/bulan pada Penambangan

Batubara di CV. Air Mata Emas Sawahlunto

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan



Oleh:

Nama : Aprido Setriagusta

BP / NIM : 2007/87609

Konsentrasi : Tambang Umum

Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

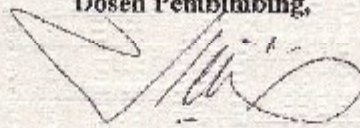
Pekerjaan:
PENAMBANGAN TERBUKA BATUBARA
CV. AIR MATA EMAS
SAWAHLUNTO

Studi Kasus:
Perencanaan Jumlah Alat Gali-Muat dan Alat Angkut dengan Target
Produksi Overburden 30.000 BCM/bulan pada Penambangan Batubara di
CV. Air Mata Emas Sawahlunto

Oleh:

Nama : Aprido Setriagusta
TM/NIM : 2007/87609
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

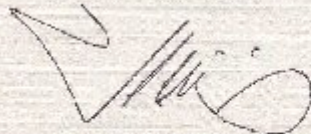
Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing,



Dr. H. Bambang Heriyadi, MT
NIP. 19641114 198903 1 002

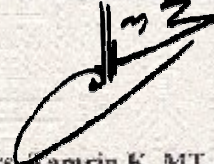
Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan,



Dr. H. Bambang Heriyadi, MT
NIP. 19641114 198903 1 002

Ketua Program Studi
D-3 Teknik Pertambangan,



Dr. Tamrin K, MT
NIP. 19530810 198602 1 002

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN
PROYEK AKHIR**

**Dinyatakan Lulus Oleh Tim Penguji Proyek Akhir Program Studi
D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

Pekerjaan:

**TAMBANG TERBUKA BATUBARA
CV. AIR MATA EMAS
SAWAHLUNTO**

Studi Kasus:

**Perencanaan Jumlah Alat Gali-Muat dan Alat Angket untuk Mencapai
Target Produksi Overburden 30.000 BCM/bulan pada Penambangan
Batubara di CV. Air Mata Emas Sawahlunto"**

Oleh:

Nama : Aprido Setriagusta
TM/NIM : 2007/87609
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan



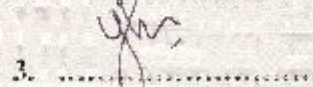
Padang, 30 Juli 2012

Tim Penguji:

Nama

1. Drs. H. Bambang Heriyadi, MT
2. Drs. Rijal Abdullah, MT
3. Yoszi Mingsi Anaperta, ST., MT

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

BIODATA



I. Data Diri

Nama lengkap : Aprido Setriagusta
BP/NIM : 2007/87609
Tempat / Tanggal lahir : Pamuatan / 21 Agustus 1989
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Ayah : Aprijal. B
Nama Ibu : Miswarita
Jumlah Bersaudara : 3 (Bersaudara)
Alamat Tetap : Nagari Pamuatan, Kecamatan
Kupitan, Kabupaten Sijunjung

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 10 Pamuatan
Sekolah Lanjutan Pertama : MTsN Padang Sibusuk
Sekolah Lanjutan Kedua : SMKN 02 Sawahlunto
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : CV. Air Mata Emas
Tanggal Kerja Praktek : 16 April – 30 Mei 2012
Topik Studi Kasus : Perencanaan Jumlah Alat Gali-
Muat dan Alat Angkut dengan
Target Produksi Overburden
30.000 BCM/bulan pada
Penambangan Batubara di CV. Air
Mata Emas Sawahlunto
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 30 Juli 2012

Padang, Agustus 2012

Aprido Setriagusta
BP. 2007/87609

ABSTRAK

Metode penambangan yang dipakai di CV. Air Mata Emas adalah Tambang Terbuka (*Open Pit*) dengan sistim *stripmining*. Menggunakan kombinasi alat-alat mekanis berupa alat gali, alat muat, dan alat angkut. Bila material keras diperlukan *ripper*. Dalam melaksanakan proses penambangan Batu bara, CV. Air Mata Emas menggunakan alat-alat berat milik perusahaan sendiri.

Sebelum melaksanakan kegiatan penambangan batubara, terlebih dahulu dilakukan pengupasan lapisan tanah penutup (*overburden*). Pekerjaan pengupasan lapisan tanah penutup merupakan kegiatan yang mutlak untuk dikerjakan pada penambangan terutama pada kegiatan penambangan yang menggunakan sistim tambang terbuka. Dalam kegiatan pengupasan lapisan *overburden* CV. Air Mata Emas menggunakan satu unit *Bulldozer* yaitu CAT D8R dan dua unit *excavator*, yaitu *excavator* CAT 320D dan *excavator* KOMATSU PC200.

Dalam kegiatan pengupasan lapisan *overburden*, CV. Air Mata Emas merencanakan target produksi sekitar 30.000 BCM per bulan terhadap pengupasan *overburden*, dan setelah dilakukan perhitungan didapatkan hasil produksi yang memenuhi target yang direncanakan.

Produksi *overburden* yang dihasilkan oleh *excavator* CAT 320D sebesar 30.160,8 BCM/bulan. Sedangkan produksi *overburden* yang dihasilkan oleh 1 unit *dump truck* sebesar 5.104 BCM /bulan dengan $EU = 81\%$.

Untuk mencapai target *overburden* 30.000 BCM/bulan perusahaan hanya membutuhkan 6 unit *dump truck*, didapat dari perbandingan produktivitas *excavator* CAT 320D dan *dump truck* dengan $EU = 81\%$.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **“Perencanaan Jumlah Alat Gali-Muat dan Alat Angkut dengan Target Produksi Overburden 30.000 BCM/bulan pada Penambangan Batubara di CV Air Mata Emas”**

Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan kuliah pada Program Studi Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Pada Kesempatan Ini Penulis Mengucapkan Terima Kasih Kepada:

1. Drs. Bambang Heriyadi, MT. selaku pembimbing dan Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Drs. Tamrin. K, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Drs. Raimon Kopa, MT. selaku koordinator PLI Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Drs. Bahrul Amin, ST, M.Pd. selaku Ketua Hubungan Unit Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Drs. Ganefri, M.Pd, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Rizal Hidayat, ST. selaku Kepala Teknik Tambang dan pembimbing lapangan di CV. Air Mata Emas.
7. Seluruh Karyawan di CV. Air Mata Emas

8. Semua teman-teman yang telah membantu dan memberikan semangat.
9. Buat Orang tua dan Keluarga Besar yang telah memberikan cinta, doa, kasih sayang dan dorongan baik moril maupun materil yang selalu menjadi penyemangat hidup.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat serta Karunianya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini. Penulis juga menyadari bahwa penulisan Proyek Akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan laporan Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 24 Juli 2012

Penulis

Aprido Setriagusta

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
BIODATA	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang.....	1
B. Tujuan dan Manfaat	3
C. Sistematika Penulisan	4
BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan	5
B. Deskripsi Daerah.....	10
C. Proses Pelaksanaan Pekerjaan	20
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	29
E. Temuan Menarik	33
BAB III STUDI KASUS	
A. Perumusan Masalah	35
B. Batasan Masalah	36
C. Landasan Teori	36
D. Metodologi Pembahasan	45
E. Data dan Pengolahan data	49

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan	56
B. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Daftar Nama Karyawan.....	7
Tabel 2 : Curah Hujan Tahunan	11
Tabel 3 : Derajat dan Intensitas Curah Hujan	12
Tabel 4 : Kompleksitas Geologi.....	17
Tabel 5 : Peralatan Tambang.....	21
Tabel 6 : Efisiensi Keadaan Alat	39
Tabel 7 : Density Swell Factor dari Berbagai Material	41
Tabel 8 : Factor Bucket Alat Muat	47
Tabel 9 : Jam Kerja Kegiatan Penambangan.....	49
Tabel 10 : Effective Utilization (EU) Alat Loading Dan Alat Hauling.....	50
Tabel 11 : Produktivitas Alat Gali-Muat.....	51
Tabel 12 : Hasil Analisa Produktivitas	53
Tabel 13 : Hasil Analisa Perencanaan Produktivitas	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Rambu-rambu keselamatan kerja	10
Gambar 2 : Lokasi Penambangan CV Air Mata Emas	13
Gambar 3 : Statigrafi.....	14
Gambar 4 : Sistem Penambangan	20
Gambar 5 : Jalan Akses Tambang	25
Gambar 6 : Disposal Area	25
Gambar 7 : Pengupasan Tanah Penutup (Overburden).....	27
Gambar 8 : Penggalian Batu Bara	27
Gambar 9 : PLTU Sijantang.....	28
Gambar 10 : Pola Pemuatan Berdasarkan Posisi Alat Gali-Muat Terhadap Alat Angkut	37
Gambar 11 : Pola Pemuatan Berdasarkan Jumlah Penempatan Alat Angkut..	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Struktur Organisasi CV. Air Mata Emas.....	58
Lampiran 2 : Peta Geologi	59
Lampiran 3 : Peta Topografi	60
Lampiran 4 : Hasil Analisis Kimia	61
Lampiran 5 : Cycle Time Excavator CAT 320D.....	62
Lampiran 6 : Cycle Time Mitsubishi 220PS.....	63
Lampiran 7 : Jam Kerja Excavator CAT 320D.....	65
Lampiran 8 : Jam Kerja Mitsubishi 220 PS	66
Lampiran 9 : Spesifikasi Alat.....	67
Lampiran 10: Stratigrafi.....	70



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp: (0751) 7008996, FT (075) 7005044-445118 Fax: 7005044
E-mail: tambangfup@yahoo.co.id



Certified Management System
DIN EN ISO 9001:2008
Cert.No: 07.181.08304

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : APRILIO SETRIAGUSTA
NIM/TM : 87609 / 2007
Program Studi : DS TEKNIK PERTAMBANGAN
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Perencanaan Jumlah Alat Gali - Muat dan Alat Angkut dengan Target Produksi Overburden 20.000 tpm / Bulan pada Pertambangan Batu bara di LA Air Mata Emas sandikurus

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Saya yang menyatakan,



Drs. Bambang Herivadi, MT
NIP. 19641114 198903 1 002

(APRILIO SETRIAGUSTA)

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penambangan adalah suatu usaha yang dilakukan untuk mencari bahan galian yang ekonomis. Saat ini Indonesia sedang dihadapkan pada persoalan multi dimensi yang salah satunya berdampak pada kecilnya penerimaan devisa negara dan meningkatnya angka pengangguran.

Batubara merupakan salah satu bahan galian yang sangat vital dalam pemenuhan kebutuhan sebagai bahan bakar dan sumber energi alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam. Pemakaian batubara terbesar adalah pada pembangkit tenaga listrik.

Harga batubara dewasa ini cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, hal ini dikarenakan batubara adalah bahan galian yang tidak dapat diperbaharui sehubungan dengan menipisnya cadangan batubara itu sendiri. Selain itu penyebarannya yang tidak merata menyebabkan tingkat kesulitan penambangannya relatif tinggi.

Dalam rangka pencarian dan peningkatan sumber-sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD), Pemerintah Daerah Sawahlunto memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada investor untuk menanamkan modalnya dibidang pertambangan khususnya penambangan batubara yang banyak terdapat pada daerah ini. Maka kesempatan tersebut dimanfaatkan oleh CV. Air Mata Emas untuk ikut berpartisipasi dalam hal pengadaan batubara

pada tahap eksploitasi pada lahan seluas 111,7 Ha, di Desa Kumanis Atas, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat.

CV. Air Mata Emas sebagai pemegang kuasa pertambangan, merencanakan target produksi yaitu 3000 Ton perbulan. Dalam pengupasan *overburden*, CV. Air Mata Emas memakai metode tambang terbuka (*open pit*) dengan sistim *strip mining* yaitu dengan pembuatan jenjang-jenjang/*bench* untuk mendapatkan lapis per lapis batubara tersebut yang mana menggunakan kombinasi alat gali, alat muat, dan alat angkut. Dalam pengupasan tanah penutup, keserasian alat kerja mempengaruhi efisiensi kerja dan produk alat.

Kegiatan Praktek Lapangan Industri yang dilaksanakan di CV. Air Mata Emas, merupakan suatu kegiatan bagi mahasiswa yang akan menyelesaikan program DIII Teknik Pertambangan. Praktek lapangan Industri ini dilakukan untuk memberikan gambaran tentang kegiatan penambangan secara langsung, serta menerapkan teori-teori yang didapat pada bangku perkuliahan dengan membandingkan, menganalisa, dan menyimpulkan hasil dari semua kegiatan Praktek Lapangan Industri.

B. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

a. Tujuan Penulisan

Untuk mendapatkan pengetahuan pengalaman praktis di lapangan, dan untuk menulis laporan ilmiah yang berisi pengetahuan dan

pengalaman kerja yang diperoleh melalui suatu kejadian atau analisis ilmiah yang diangkat sebagai suatu kasus dalam laporan.

b. Tujuan Proyek

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penambangan batubara CV Air Mata Emas adalah:

- 1) Melakukan penambangan yang efisien.
- 2) Menggali atau mengambil batubara sesuai permintaan pasar.
- 3) Untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar di dunia industri terutama industri listrik dalam negeri (PLTU Sijantang)

2. Manfaat

a. Manfaat Penulisan

Dapat membandingkan teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan kenyataan di lapangan.

b. Manfaat Proyek

Adapun manfaat penambangan batubara CV. Air Mata Emas adalah:

- 1) Dapat meningkatkan pendapatan daerah Provinsi Sumatera Barat, khususnya Pemerintah Daerah Kota Sawahlunto dari sektor pajak yang dikeluarkan CV. Air Mata Emas
- 2) Terciptanya lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar
- 3) Dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat

C.Sistematika Penulisan

Penulisan proyek akhir ini terdiri dari empat bab dan dilengkapi dengan tabel, gambar dan lampiran-lampiran. Secara garis besar, masing-masing bab akan membahas tentang:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini pendahuluan terdiri dari latar belakang proyek, tujuan, manfaat proyek serta sistematika penulisan.

BAB II KEADAAN UMUM

Pada bab ini dijelaskan tentang diskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan dan temuan menarik.

BAB III STUDI KASUS

Pada bab ini diuraikan tentang perumusan persoalan, landasan teori, metodologi pemecahan masalah, data serta analisis pemecahan dan yang terakhir hasil analisis.

BAB IV PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran.