

PROYEK AKHIR

PEKERJAAN :
PENAMBANGAN TERBUKA BATUBARA CV. Cahaya Bumi Pratama
SAWAHLUNTO, SUMATERA BARAT

STUDI KASUS :
Evaluasi Target Pengupasan OB Terhadap Kinerja Dan
Kebutuhan Alat Operasional Tambang di CV. Cahaya Bumi Pratama

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Dalam Menyelesaikan Program D3 Teknik Pertambangan



Oleh :
KHAIRUL BAHRI
BP.2007/87626

Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012

**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 Cahaya Bumi Pratama, SAWAHLUNTO**

Studi Kasus :

*"Evaluasi Target Pengupasan OB Terhadap Kinerja dan Kebutuhan Alat
Operasional Tambang di CV. Cahaya Bumi Pratama"*

Oleh :

Nama : Khairul Bahri
BP/NIM : 2007 / 87626
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Padang, 13 Januari 2012

Tim Penguji :

Nama

Tanda Tangan

1. Drs. Syamsul Bahri, M.T.

1. _____

2. Drs. Yunasril, M.Si

2. _____

3. Drs. Murad MS, M.T

3. _____

RINGKASAN

Batubara merupakan salah satu bahan galian utama dalam pemenuhan kebutuhan sebagai bahan bakar dan sumber energi pengganti minyak bumi dan gas alam. Untuk memenuhi permintaan batubara tersebut, CV. Cahaya Bumi Pratama berpartisipasi dalam penambangan batubara pada lahan seluas 103,10 Ha dengan target produksi 10.000 Ton/bulan. Dalam melaksanakan proses penambangan batubara, CV. Cahaya Bumi Pratama menggunakan alat-alat berat milik perusahaan sendiri.

Penambangan batubara yang dilakukan oleh CV. Cahaya Bumi Pratama menggunakan sistim tambang terbuka (*open pit coal mining*) dengan menggunakan sistim konvensional. Setiap pelaksanaan pekerjaan penambangan tersebut mengikuti batasan-batasan dan aturan yang sudah ditentukan (*standartd operating procedure*), design tambang dibuat sedemikian rupa disesuaikan dengan kondisi geologi dan topografi. Kegiatan penambangan batubara di CV. Cahaya Bumi Pratama, mencakup kegiatan penambangan seperti pengalihan, pemuatan dan pengangkutan tanah atau batubara. Alat-alat mekanis yang digunakan dalam kegiatan penambangan antara lain *excavator*, dan *dump truck*. Pekerjaan pengupasan lapisan *overburden* tambang batubara CV. Cahaya Bumi Pratama dilaksanakan selama 9 jam kerja, dengan jumlah hari kerja sebanyak 28 hari / bulan.

Dalam kegiatan pengupasan lapisan *overburden* CV. Cahaya Bumi Pratama mengoperasikan 1 unit alat gali muat (*excavator*) dan 6 unit alat angkut (*dump truk*.) maka seharusnya perusahaan melakukan penambahan alat berupa 3 unit *excavator* menjadi 4 unit dan penambahan 4 unit *dumptruck* menjadi 10 unit dengan target pengupasan *Overburden* 40.000 BCM/bulan, ditargetkan dapat tercapai. Dengan memperbaiki nilai match factor Excavator 2.18 dan Dumptruck 1 diperoleh keserasian alat yang lebih baik, sehingga alat muat dan alat angkut bekerja lebih efisien.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirabbil'alamin, Puji dan Syukur kehadiran ALLAH SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis masih diberi kesempatan, kekuatan dan kemampuan untuk dapat menyelesaikan penulisan Proyek Akhir ini.

Shalawat beriring salam senantiasa tercurah kepada Nabi besar Muhammad SAW yang telah merintis jalan kebenaran dan membawa umat manusia kejalan keselamatan hidup didunia dan diakhirat. Dengan karunia ALLAH SWT penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan judul : ***“Evaluasi Target Pengupasan OB Terhadap Kinerja Dan Kebutuhan Alat Operasional Tambang di CV. Cahaya Bumi Pratama Kec. Talawi Kota Sawahlunto.”***

Penulisan Proyek Akhir dilakukan dengan maksud sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Diploma-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Terimakasih atas bantuan, bimbingan, petunjuk serta motivasi yang tak ternilai harganya dari semua pihak baik langsung maupun tidak langsung dalam mengatasi kendala-kendala yang dihadapi dalam penyusunan Proyek Akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini, terutama sekali kepada yang terhormat:

1. Teristimewa kepada Kedua Orang Tua dan semua keluarga penulis yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini.
2. Bapak Drs. Syamsul Bahri, MT selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang telah banyak membantu dan memberikan masukan kepada penulis sehingga laporan Proyek Akhir ini dapat diselesaikan.

3. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T. selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Murad MS, M.T. selaku Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Ganeffri. M.Pd. P.hD selaku Dekan Fakultas Teknik Univeristas Negeri Padang.
7. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.pd selaku Kepala Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Heri Prabowo ST, M.T. selaku Dosen Penasehat Akademik.
9. Seluruh Dosen Pengajar Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
10. Bapak Deri Asta SH. selaku Direktur Utama CV. CBP, Desa Parambahan, kec. Talawi, Sawahlunto.
11. Bapak Afif Efrin A,md selaku Kepala Teknik Tambang (KTT) CV.CBP dan pembimbing lapangan yang telah banyak membimbing dan berbagi pengalaman buat penulis selama praktek lapangan industri di CV.Cahaya Bumi Pratama, Desa Parambahan, kec. Talawi, Sawahlunto..
12. Seluruh staf dan karyawan CV. CBP, Desa Parambahan, Sawahlunto. yang telah banyak memberikan support selama penulis berada dilokasi.
13. Untuk semua saudara terkasih beserta seluruh sanak-famili yang memberikan semangat dan dorongan dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
14. Rekan- rekan Teknik Pertambangan yang memberikan semangat dan bantuan kepada penulis dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dan berguna bagi penulis untuk di masa yang akan datang. Akhir kata, Wassalamu alaikum.

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN KEGIATAN PRAKTEK INDUSTRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN.....	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTARGAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Proyek	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek.....	2
C. Sistematika Penulisan	3
BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan	5
B. Deskripsi Proyek	11
C. Proses Pelaksanaan Proyek	19
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan.....	27
E. Temuan Menarik	31

BAB III. STUDI KASUS

A. Perumusan Masalah	34
B. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan Masalah	35
C. Data dan Pengolahan Data.....	48
D. Pemecahan Masalah.....	57

BAB IV. PENUTUP

A. Kesimpulan	62
B. Saran	63

DAFTAR KEPUSTAKAAN	64
---------------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	65
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Peralatan Tambang.....	10
2. Curah Hujan di Kecamatan Talawi.....	12
3. Cadangan Batubara	18
4. Kualitas Batubara Ombilin CV. CBP	19
5. Bobot isi dan Faktor Pengembang dari Berbagai Material.....	43
6. Faktor <i>Bucket</i> Alat Berat	45
7. Ketentuan <i>Match</i> Faktor	47
8. Waktu Siklus <i>Excavator</i> PC200	48
9. Waktu Siklus Alat Angkut <i>Dump Truck</i> Hino	48
10. Jam Ketersediaan Alat	49
11. Jam Kerja Efektif dalam Satu Hari Kerja	49
12. Efisiensi Kerja Alat	52
13. Produktivitas Alat dengan Jumlah Alat yang Dibutuhkan	59
14. Rekapitulasi Hasil Analisa Data setelah Penambahan Alat.....	61
15. Perubahan Nilai <i>Match</i> Faktor setelah Penambahan Alat.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Metode Penambangan <i>Back filling</i>	10
2. Lokasi Kesampaian Penambangan Sawah Lunto	11
3. Grafik Curah Hujan	13
4. Lokasi Kesampaian Penambangan CV.CBP	14
5. Formasi Batuan pada Cekungan Ombilin	15
6. Daerah Penyebaran Batubara Sawah Lunto	17
7. Sokkia T320	21
8. Jalan Akses Tambang	23
9. Pengupasan Tanah Pucuk (Top Soil).....	24
10. Pengupasan Tanah Penutup (<i>Over Burden</i>).....	25
11. Penggalian Batu Bara dengan <i>Excavator</i> CAT320.....	25
12. PLTU Sijantang	26
13. Pengupasan Material Keras (Batu Napar).....	32
14. Perbaikan pada <i>Dump Truck</i>	33
15. Pompa di lokasi Penambangan	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Struktur Organisasi CV. Cahaya Bumi Pratama	65
II. Catatan Harian Kegiatan Lapangan	66
III. Catatan Konsultasi dengan Suvervisor	69
IV. Lembaran Penilaian Suvervisor Industri	70
V. Surat Keterangan Praktek Industri	71
VI. Kartu Bimbingan Proyek Akhir	72
VII. Jam Kerja <i>Excavator</i> PC 200 dan <i>Dumptruck</i> Hino	73

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

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. Cahaya Bumi Pratama untuk ikut berpartisipasi dalam hal pengadaan batubara pada tahap eksploitasi pada lahan seluas 103,10 Ha. di daerah desa Parambahan Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat.

Emplasemen CBP merupakan lokasi penambangan yang penambangannya dilakukan oleh pihak kontraktor CV.CBP sendiri. Pada tahun 2011 ini untuk lokasi tambang direncanakan akan memproduksi batubara sebesar 10.000 ton/bulan dengan *stripping ratio* rata-rata 1 : 4.

Pada lokasi tambang, penambangan dilakukan menggunakan metoda *Conventional* dengan menggunakan *Shovel and Truck* sebagai alat tambang utama. Peralatan yang digunakan yaitu *Bulldozer* (D 155 A), *Backhoe* (KOMATSU PC 200, CAT 320 D dan PC 200) dan *Dump truck* (DT 18 ton).

Kegiatan Praktek Lapangan Industri (PLI) yang dilaksanakan di CV. Cahaya Bumi Pratama, 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 Proyek

1. Tujuan

a. Tujuan Penulisan

Untuk mendapatkan pengetahuan pengalaman praktis di lapangan, dan untuk menulis laporan ilmiah yang berisi pengetahuan dalam pengalaman kerja yang diperoleh melalui suatu kejadian atau analisis ilmiah yang diangkat sebagai studi kasus dalam Tugas Akhir (TA).

b. Tujuan Proyek

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penambangan batubara CV. Cahaya Bumi Pratama adalah :

- 1) Membuka lapangan pekerjaan dalam rangka upaya pemberantasan kemiskinan dan mengurangi pengangguran.

- 2) Untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar di dunia industri terutama industri dalam negeri (PLTU Sijantang).
- 3) Memperhatikan lingkungan disekitar wilayah CV. Cahaya Bumi Pratama agar berdampak lingkungan yang baik.

2. Manfaat

a. Manfaat Penulisan

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

b. Manfaat Proyek

Adapun manfaat dalam penambangan batubara CV. Cahaya Bumi Pratama adalah :

- 1) Dapat meningkatkan pendapatan daerah Provinsi Sumatera Barat, khususnya Pemerintah Daerah Kota Sawahlunto dari sektor pajak yang dikeluarkan CV. Cahaya Bumi Pratama.
- 2) Dapat meningkatkan devisa negara dari sektor pajak dan beacukai.
- 3) Memperlihatkan lingkungan yang aman, nyaman, bersih, di lingkungan masyarakat sekitarnya.

C. Sistematika Penulisan

Penulisan proyek akhir ini terdiri dari empat bab yang saling berhubungan satu sama lainnya. Disamping itu, pada bagian proyek akhir ini dilampirkan hal-hal yang berhubungan dengan topik pembahasan. Secara garis besar, masing-masing bab akan membahas tentang :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang proyek, tujuan, manfaat proyek serta sistematika penulisan.

BAB II : LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

Bab ini membahas tentang deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan dan temuan menarik di lapangan.

BAB III : STUDI KASUS

Bab ini menjelaskan tentang perumusan masalah, tujuan studi kasus, landasan teori dan metodologi pemecahan, data dan pengolahan data, serta pemecahan masalah.

BAB IV : PENUTUP

Bab ini merupakan penutup dari semua bab yang berisikan kesimpulan dan saran dari permasalahan yang dibahas pada studi kasus.