

## **PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan :**

**Tambang Terbuka Batubara PT. Andalas Bara Sejahtera Desa Merapi Barat  
Kecamatan Merapi Kabupaten Lahat Provinsi Sumatra Selatan**

**Studi kasus :**

**“Pemboran Eksplorasi Awal untuk Perhitungan Sumber Daya Batu Bara  
yang Akan di Tambang pada Perluasan Blok Selatan PT. Andalas Bara  
Sejahtera Desa Merapi Barat Kecamatan Merapi Kabupaten Lahat Propinsi  
Sumatra Selatan”.**

***Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat***

***Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan***



**Oleh :**

**RISKI GOATAMA  
BP. 2007/87632**

**Kosentrasi : Tambang Umum  
Program Studi : Teknik Pertambangan**

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2012**

LEMBAR PENGESAHAN  
PROYEK AKHIR

PEKERJAAN:

Tambang Terbuka Batubara PT. Andalas Bara Sejahtera Desa Merapi Barat  
Kecamatan Merapi Kabupaten Lahat Provinsi Sumatra Selatan

STUDI KASUS:

"Pemboran Eksplorasi Awal Untuk Perhitungan Sumber Daya Batubara  
Yang Akan Di Tambang Pada Perluasan Blok Selatan PT. Andalas Bara  
Sejahtera Desa Merapi Barat Kecamatan Merapi Kabupaten Lahat Provinsi  
Sumatra Selatan"

Oleh :

Nama	:	Riski Goatama
BP/NIM	:	2007/87632
Konsentrasi	:	Tambang Terbuka
Program Studi	:	D-3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh:  
Dosen Pembimbing

Fadhillah, S.Pd., M.Si  
NIP. 19721213 200012 2 001

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan  
Teknik Pertambangan

Drs. Bambang Heriyadi, M.T.  
NIP. 19641114 198903 1 002

Ketua Program Studi  
D-3 Teknik Pertambangan

Drs. Raimon Kopa, M.T  
NIP. 19580313 198303 1 001

## LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

### PROYEK AKHIR

**Dinyatakan Lulus Oleh Tim Penguji Proyek Akhir  
Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang**

**Pekerjaan:**

**Tambang Terbuka Batubara Pt. Andalas Bara Sejahtera Desa Merapi Barat  
Kecamatan Merapi Kabupaten Lahat Provinsi Sumatra Selatan**

**Studi Kasus:**

**“Pemboran Eksplorasi Awal Untuk Perhitungan Sumber Daya Batubara  
Yang Akan Di Tambang Pada Perluasan Blok Selatan PT. Andalas Bara  
Sejahtera Desa Merapi Barat Kecamatan Merapi Kabupaten Lahat Provinsi  
Sumatra Selatan”**

**Oleh:**

<b>Nama</b>	<b>:</b> Riski Goatama
<b>BP / NIM</b>	<b>:</b> 2007 / 87632
<b>Konsentrasi</b>	<b>:</b> Tambang Umum
<b>Program Studi</b>	<b>:</b> D-3 Teknik Pertambangan

**Padang, 4 April 2012**

**Tim Penguji:**

**Nama**

**Tanda Tangan**

**1. Fadhillah, S.Pd., M.Si**



**2. Ansosry, ST.,MT.**

**3. Yoszi Mingsi Anaperta, ST., MT**



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RISKI DATAMA  
NIM/TM : 87632 / 2007  
Program Studi : D-3 TEKNIK PERTAMBANGAN  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Pemboran Eksplorasi Awal untuk Perhitungan Sumber Daya Batubara Yang Akan di Tambang Pada Perluasan Blok Selatan Pt. Andalas Barat Sejahtera Desa Merapi, Barat Kec. Merapi, Kab. Lahat Prov. Sum

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

( Drs. Bambang Heriyadi, MT )  
NIP. 19641114 198903 1 002

Saya yang menyatakan,



Riski DATAMA

## BIODATA

### I. DATA DIRI

Nama Lengkap : Riski Goatama  
BP/NIM : 2007 / 87632  
Jenis Kelamin : Laki - laki  
Nama Bapak : Maanir  
Nama Ibu : Surya Murni  
Jumlah Saudara : 6 Orang  
Alamat Tetap : Komp.Nuansa Indah Blok F No 6 Kampung Baru  
Kec. Lubuk Kilangan (Sumbar)



### II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : D N 17 Lalan Kab.Sijunjung  
Sekolah Lanjut Tingkat Pertama : SLTP 3 Lubuk Tarok Kab. Sijunjung  
Sekolah Menengah Kejuruan : SMA N 1 Muaro  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### III. PROYEK AKHIR

Tempat Kerja Praktek : PT.Andalas Bara Sejahtera  
Tanggal Kerja Praktek : 05 September – 09 Oktober 2011  
Topik Studi Kasus : Pemboran Eksplorasi Awal untuk Perhitungan Sumber Daya Batu Bara yang Akan di Tambang pada Perluasan Blok Selatan PT. Andalas Bara Sejahtera Desa Merapi Barat Kecamatan Merapi Kabupaten Lahat Propinsi Sumatera Selatan”  
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 21 Maret 2012

Padang, Juni 2012

(Riski Goatama)  
2007/87632

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Lapangan Industri (PLI) ini dengan baik.

Penulisan Laporan Praktek Lapangan Industri (PLI) ini berdasarkan hasil penelitian di lapangan yang dilakukan di PT. Andalas Bara Sejahtera pada tanggal 05 September 2011 sampai 09 Oktober 2011 dengan judul **“Pemboran Eksplorasi Awal Untuk Perhitungan Sumber Daya Batu Bara yang Akan di Tambang pada Perluasan Blok Selatan PT. Andalas Bara Sejahtera Desa Merapi Barat Kecamatan Merapi Kabupaten Lahat Propinsi Sumatra Selatan”**.

Laporan Praktek Lapangan Industri (PLI) ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian laporan ini, Penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Teristimewa kepada kedua Orang Tua dan semua keluarga penulis yang telah memberikan dukungan moril dan materil sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Praktek Lapangan (PLI) industri ini.
2. Ibuk Fadhillah, S.pd., M.Si. selaku dosen pembimbing Laporan Praktek Lapangan Industri (PLI) penulis.
3. Bapak Drs. H Bambang Heriyadi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Dr. Ganefri, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Raimon Koppa, M.T. selaku ketua Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd. selaku kepala unit hubungan industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

7. Bapak Jaja Sutarja, ST., MT., Kepala Teknik Tambang PT. Andalas Bara Sejahtera
8. Bapak Gusnadi, Direktur PT. Andalas Bara Sejahtera
9. Bapak Suharman, ST, General manager PT. Bara Centra Sejahtera
10. Bapak Evel Murfi Saifoel, ST, Direktur PT. Centra Buana Contractor
11. Bapak Bayu Adi Pradana, ST, Project Manager PT. Bara Centra Sejahtera
12. Bapak Junaidi Reza, ST, Mine Planer PT. Centra Buana Contractor
13. Ibu Rahmawati, ST., MT., Mine Enginer PT. Centra Buana Contractor
14. Keluarga besar wisma andeskap bg willy,bg handry, ks rizko ,eko, ej, lah...lah..lah..salai lai a. Serta buat mikkey, wantok, si mbah, oka, ridho, inep, wandi, andi, boim dan baim, yuanes, u are my best familly...
15. Keluarga besar Big brother, bg Siof, warduq, em ji, gimbal, vitel...pak tam, nindo makasih buat dukungannya selama ini...
16. Keluarga besar The Godam. bg ul, bg riki (bg kodam), uda dori codor (kak tiri) thank's all

Penulis mengharapkan semoga isi Laporan Proyek Akhir ini bermanfaat bagi PT. Andalas Bara Sejahtera pada khususnya dan perkembangan ilmu pertambangan lainnya pada umumnya dan ini masih jauh dari kesempurnaan karena itu Penulis mengharapkan masukan, saran, dan kritik yang membangun dari seluruh pihak.

*Akhirul Kalam*, semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi penyusun sendiri. Amin

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb.**

Padang, Juni 2012

Riski Goatama

## DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan dan Mamfaat .....	2
C. Sistematika penulisan .....	3
<b>BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN</b>	
A. Deskripsi Perusahaan .....	5
B. Deskripsi Proyek .....	7
C. Kegiatan Proyek .....	16
D. Metode Penambangan .....	24
E. Sistem Penyaliran .....	33
F. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan.....	33
G. Temuan Menarik .....	48
<b>BAB III. STUDI KASUS</b>	
A. Perumusan Masalah.....	51
B. Landasan Teori.....	51
C. Pembahasan.....	72
D. Data dan Analisa Data.....	79
<b>BAB IV. PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran .....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Curah Hujan Wilayah PT. Andalas Bara Sejahtera .....	9
Tabel 2. Spesifikasi Kualitas Batubara .....	16
Tabel 3. Koordinat Titik Bor.....	38
Tabel 4. Jarak Titik Informasi Menurut Kondisi Geologi.....	41
Tabel 5. Lingkungan Pengendapan Pembentuk Batu Bara.....	56
Tabel 6. Klasifikasi Lereng Menurut Van Zuidam .....	73
Tabel 7. Karakteristik Fisik Batu Bara Seam A di Lapangan.....	75
Tabel 8. Karakteristik Fisik Batu Bara Seam A2 di Lapangan .....	76
Tabel 9. Karakteristik Fisik Batu Bara Seam A22 di Lapangan .....	76
Tabel 10. Karakteristik Fisik Batu Bara Seam B di Lapangan .....	77
Tabel 11. Total Volume <i>Over Burden</i> .....	82
Tabel 12. Total Volume Batubara.....	84

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>	
Gambar 1.	Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	8
Gambar 2.	Keadaan Geologi Wilayah KP PT. ABS .....	10
Gambar 3.	Lahan Setelah di <i>Land Clearing</i> .....	25
Gambar 4.	Pengupasan Tanah Pucuk Dengan Menggunakan Excavator PC 300.....	26
Gambar 5.	Pembuatan Disposal Area .....	27
Gambar 6.	Pengupasan <i>Overburden</i> .....	27
Gambar 7.	Pemuatan <i>Overburden</i> ke <i>Dump Truk</i> dengan <i>Excavator</i> PC 400.....	28
Gambar 8.	Pengangkutan <i>Overburden</i> dengan Menggunakan <i>Dump</i> <i>Truk</i> Mitsubishi Fuso 220 PS.....	29
Gambar 9.	Proses Penimbunan dan Pemerataan Disposal Area .....	30
Gambat 10.	Penggalian, Pemuatan dan Pengangkutan Batu Bara .....	30
Gambar 11.	<i>Stockpile</i> .....	31
Gambar 12.	<i>Crusher</i> .....	32
Gambar 13.	Pemompaan Air yang Tergenang di Pit .....	32
Gambar 14.	Kompas pada Bidang Datar Batuan .....	34
Gambar 15.	Derajat yang di Tunjukan oleh Jarum Kompas.....	35
Gambar 16.	Bidang <i>East</i> Kompas Pada Bidang Datar Batuan .....	36
Gambar 17.	Derajat <i>Clinometer</i> .....	36
Gambar 18.	Mengukur <i>Strike</i> dan <i>Dip</i> .....	37
Gambar 19.	Alat Bor yang Telah Siap Digunakan .....	39
Gambar 20.	Mata Bor.....	40
Gambar 21.	<i>Stick Bor</i> .....	40
Gambar 22.	<i>Core Box</i> .....	44
Gambar 23.	Proses Pemboran .....	45
Gambar 24.	Kejadian Longsoran pada <i>Bench</i> .....	49
Gambar 25.	Tergenangnya Air di Pit .....	50

Gambar 26. Lingkungan Pengendapan Batu Bara .....	57
Gambar 27. Metode Penampang .....	80

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Struktur perusahaan
- Lampiran 2. Peta Geologi
- Lampiran 3. Peta Topografi
- Lampiran 4. Section 1
- Lampiran 5. Section 2
- Lampiran 6. Section 3
- Lampiran 7. Section 4
- Lampiran 8. Section 5
- Lampiran 9. Log Bor
- Lampiran 10. Rencana Pemboran
- Lampiran 11. Analisis Proximate

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Proyek**

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengakibatkan meningkatnya kebutuhan akan energi, sedangkan sumber energi tidak pernah bertambah malah semakin berkurang.

Krisis minyak yang melanda mendorong pemerintah Indonesia untuk lebih memberikan perhatian kepada pemanfaatan sumber daya energi alternatif yang ada di Indonesia, salah satunya adalah batubara yang merupakan bahan galian strategis sumber energi alternatif pengganti minyak. Saat ini pemerintah tengah meningkatkan pemanfaatan batubara baik untuk keperluan domestik maupun ekspor.

Pemerintah Kabupaten Lahat berupaya untuk memanfaatkan sumber daya alam (SDA) berupa bahan galian dari sektor penambangan yakni batubara yang merupakan bahan galian yang strategis bagi negara, yang selama ini belum termanfaatkan secara maksimal di dalam negeri sendiri. Penyebaran batubara yang hampir merata di pulau Sumatera terutama di daerah Sumatera bagian Selatan membuat daerah ini dilirik oleh berbagai perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan salah satunya adalah PT. Andalas Bara Sejahtera.

PT. Andalas Bara Sejahtera sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa pertambangan umum ikut terdorong untuk mengoptimalkan penggalian cadangan batubara yang ada, khususnya di

daerah Desa Merapi Kecamatan Merapi Barat Kabupaten Lahat Propinsi Sumatra Selatan.

Dalam perkembangan penambangan di Indonesia, khususnya batubara dapat dilakukan dengan sistem tambang terbuka (*surface mining*) dan sistem tambang bawah tanah (*underground mining*). Dilakukannya penambangan batubara secara terbuka apabila cadangan batubara itu mempunyai nilai ekonomis, *stripping ratio* yang relatif kecil dan cadangan tidak berada jauh dari permukaan, begitu pula sebaliknya tambang bawah tanah dilakukan penambangannya apabila cadangan batubara itu mempunyai *stripping ratio* yang relatif besar dan cadangan batubara berada jauh dari permukaan dan tidak layak secara teknis dan ekonomis untuk dilakukan penambangan secara tambang terbuka.

PT. Andalas Bara Sejahtera menggunakan metoda tambang terbuka (*open pit mining*) mengingat karena endapan batubara berada dekat dengan permukaan tanah dan biaya penambangan yang relatif lebih ekonomis dan efisien.

## **B. Tujuan dan Manfaat Proyek**

### **1. Tujuan Proyek**

Tujuan dilakukannya penambangan batubara oleh PT. Andalas Bara Sejahtera adalah:

- a. Mengelola sumber daya alam yang dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan energi.

- b. Memproduksi batubara untuk menambah devisa negara dari hasil penjualan batubara yang berkualitas tinggi dan siap ekspor.
- c. Untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar di dunia industri terutama di dalam Negeri.
- d. Menciptakan lapangan kerja sehingga dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat setempat.
- e. Menggali sumber daya alam batubara sebaik mungkin dengan memperhatikan aspek keselamatan kerja dan lingkungan.

## **2. Manfaat Proyek**

Adapun manfaat penambangan di PT. Andalas Bara Sejahtera antara lain:

- a. Menambah pendapatan asli daerah melalui pajak, retribusi dan pendapatan lainnya, khususnya daerah kabupaten Lahat.
- b. Menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat sehingga dapat mengurangi pengangguran dan meningkatkan pendapatan penduduk.
- c. Meningkatnya kesejahteraan hidup masyarakat disekitar tambang.

## **C. Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan/proyek akhir ini terdiri dari 4 (empat) BAB dan disertai dengan lampiran-lampiran yang secara garis besar masing-masing BAB akan membahas sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian pendahuluan terdiri dari latar belakang proyek, tujuan, dan manfaat proyek serta sistematika penulisan.

## **BAB II KEGIATAN LAPANGAN**

Laporan kegiatan ini terdiri dari deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan, serta temuan menarik (temuan khusus).

## **BAB III STUDI KASUS**

Bab ini menguraikan tentang perumusan masalah, landasan teori dan metodologi, data serta pemecahan masalah atau analisa hasil.

## **BAB IV PENUTUP**

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran tentang studi kasus yang dikemukakan.

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil kegiatan eksplorasi di daerah Desa Merapi dan sekitarnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil interpretasi data yang diperoleh, Sebaran batubara di lokasi eksplorasi PT. Andalas Bara Sejahtera dengan luas  $\pm 28,8$  Ha menyebar searah jurus lapisan batubara dengan arah umum Barat– Timur dan dengan kemiringan umum ke arah Selatan. Dimana didapat total volume batubara  $455.303,06\text{ m}^3$  dengan total overburden  $3.321.814\text{ m}^3$  Berdasarkan analisa data tersebut maka pada areal perluasan blok selatan masih layak di tambang guna untuk memaksimalkan kegiatan eksplorasi dan menambah produksi batubara pada blok selatan.
2. Dari pengamatan singkapan yang dilakukan, dapat diperoleh gambaran umum dari lapisan batubara yang ada di lokasi penyelidikan, yaitu lapisan batubara memiliki jurus (*strike*) dengan arah umum Barat – Timur dengan azimuth N  $80^0$  E dan kemiringan lapisan (*dip*) rata –rata adalah  $25^0$  menuju ke arah Selatan. Melihat kondisi tersebut lapisan batubara dapat dikatakan relatif datar.
3. Kegiatan moving alat pemboran yang dilakukan pada PT. Andalas Bara Sejahtera dilakukan secara manual dengan menggunakan mesin Bor Jacro 200.

4. Pada pemboran, pompa yang digunakan hanya dapat menarik air dengan panjang pipa 100 meter dengan keadaan daerah yang landai, apabila adanya tinggian maka mesin pompa tidak dapat menarik air ke sumur sirkulasi. Hal ini menyebabkan proses pemboran terganggu.

## **B. Saran**

1. Berdasarkan hasil penelitian pada tahap prospeksi yang telah dilakukan di PT. Andalas Bara Sejahtera, Kabupaten Lahat, Propinsi Sumatera Selatan, maka ditetapkan kondisi endapan batubara pada lokasi penelitian tersebut termasuk kedalam kondisi endapan komplek, sehingga perlu dilakukan tahap eksplorasi lebih lanjut dengan jarak titik pemboran yang lebih dekat.
2. Dari kegiatan eksplorasi yang telah dilakukan, setelah melihat hasil dari pemboran inti dan pemetaan geologi, kami menyarankan metode tambang terbuka untuk kegiatan eksploitasi selanjutnya. Saran ini disampaikan karena over burden (OB) tidak terlalu tebal berkisar antara 3 – 6 meter, dan dengan menggunakan alat berat (excavator) pun masih dapat terjangkau untuk ketebalan OB tersebut.
3. Pada saat melakukan pemboran diharapkan agar petugas bor mengawasi pekerja bor, sehingga pelaksanaan pemboran dapat terlaksana dengan baik.
4. Melakukan eksplorasi lanjut pada areal yang masih memungkinkan untuk dilakukan penambangan, guna memaksimalkan produksi batubara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim (2009). **Data – data Laporan dan Arsip PT. Andalas Bara Sejahtera**, Job-site Lahat.
- D. Bambang Sudarsono (2005). **Menggambar Kontur 3 Dimensi Secara Mudah dan Cepat dengan AutoCAD Land Development 2000i**. Yogyakarta: Andi.
- Badan Standarisasi Nasional (1998). **Klasifikasi Sumber Daya dan Cadangan Batu Bara**: Badan Standarisasi Nasional.
- Fakhri, Rusma. **Diktat Batu Bara**, Program Studi Teknik Pertambangan, Padang: Universitas Negeri Padang.
- Raimon Kopa. (2008). **Buku Panduan Praktek Lapangan Industri**. Program Studi Teknik Pertambangan : Universitas Negeri Padang.