

LAPORAN PRAKTEK INDUSTRI

Pekerjaan:

TAMBANG BATUBARA
PT. BUKIT ASAM (PERSERO) Tbk,
SUMATERA SELATAN

*(Studi Kasus : Evaluasi peledakan Batubara untuk
Meningkatkan Efisiensi Peledakan dalam Memenuhi Target
Produksi Batubara di Jalur 5 BWE 202/CE 51/B.1. Di Tambang Air
Laya PT Bukit Asam (Persero) Tbk.*

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Menyelesaikan Pendidikan di Program D-3 Teknik Pertambangan



Oleh

RAIN MICKRO

BP. 2006 / 74289

Konsentrasi : Pertambangan umum

Program studi : D-3 Teknik Pertambangan

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2011

**LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

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

Pekerjaan :

**TAMBANG BATUBARA
PT. BUKIT ASAM (PERSERO) Tbk,
SUMATERA SELATAN**

Studi Kasus :

**Evaluasi peledakan Batubara untuk Meningkatkan Efisiensi Peledakan
dalam Memenuhi Target Produksi Batubara di Jalur 5 BWE 202/CE 51/B.1. Di
Tambang Air Laya PT Bukit Asam (Persero) Tbk.**

Oleh :

**Nama : RAIN MICKRO
TM / NIM : 2006 / 74289
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing**

**Drs. Sumarva, MT.
NIP : 19520911 198103 1 003**

Diketahui Oleh :

**Ketua Jurusan
Teknik Sipil**

**Ketua Program Studi
D-3 Teknik Pertambangan**

**Drs. Revian Body, M.SA
NIP : 19600103 198503 1 003**

**Drs. Raimon Kopa, MT.
NIP : 19580313 1989 303 1 001**

**LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

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

Pekerjaan :

**TAMBANG BATUBARA
PT. BUKIT ASAM (PERSERO) Tbk,
SUMATERA SELATAN**

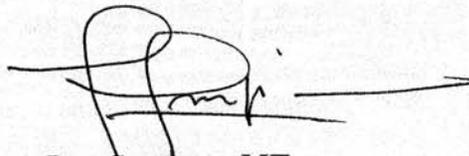
Studi Kasus :

**Evaluasi peledakan Batubara untuk Meningkatkan Efisiensi Peledakan
dalam Memenuhi Target Produksi Batubara di Jalur 5 BWE 202/CE 51/B.1. Di
Tambang Air Laya PT Bukit Asam (Persero) Tbk.**

Oleh :

**Nama : RAIN MICKRO
TM / NIM : 2006 / 74289
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing**



**Drs. Sumarya, MT.
NIP : 19520911 198103 1 003**

Diketahui Oleh :

**Ketua Jurusan
Teknik Sipil**



**Drs. Revian Body, M.SA
NIP : 19600103 198503 1 003**

**Ketua Program Studi
D-3 Teknik Pertambangan**



**Drs. Raimon Kopa, MT.
NIP : 19580313 1989 303 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN
PROYEK AKHIR**

**Dinyatakan Lulus Oleh Tim Penguji Proyek Akhir program studi
D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

Pekerjaan :

**TAMBANG BATUBARA PT.BA UNIT PERTAMBANGAN
TANJUNG ENIM, (persero), Tbk**

Studi Kasus :

**Evaluasi Peledakan Batubara Untuk Meningkatkan Efisiensi Peledakan dalam
Memenuhi Target Produksi Batubara di Jalur 5 BWE 202/CE 51/B.1. di Tambang
Air Laya PT.Bukit Asam (persero), Tbk**

Oleh :

**NAMA : RAIN MICKRO
BP / NIM : 2006 / 74289
KONSENTRASI : PERTAMBANGAN UMUM
PROGRAM STUDI : D3 TEKNIK PERTAMBANGAN**

Padang 8 februari 2011

Tim Penguji

Nama Dosen

Tanda Tangan

- 1. Drs. Sumarya, MT.**
- 2. Drs. Raimon Kopa, ST, MT.**
- 3. Yoszi M. Anaperta, ST, MT.**

- 1.**
- 2.**
- 3.**

RINGKASAN

PT. Bukit Asam (Persero) Tbk merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) satu – satunya yang bergerak di bidang penambangan batubara di Indonesia. Sistem penambangan batubara di PT. Batubara Bukit Asam (Persero) Tbk Unit Penambangan Tanjung Enim (UPTE) saat ini dibagi menjadi dua, yaitu Penambangan konvensional dengan alat utamanya *shovel* dan *truck*, dan penambangan terus menerus atau *continous mining* dengan alat tambang utamanya *Bucket Wheel Excavator* (BWE) spesifikasi Batubara berdasarkan permintaan konsumen Batubar jenis SRC dengan TM 189 – 24 dan TM > 24 (Suralay Coal) mempunyai tingkat kekerasan yang tinggi yaitu di atas 5.000 Kpa, dimana alat gali *Bucket Wheel Excavator* tidak mampu menggali secara optimal bahkan dapat menimbulkan kerusakan pada gigi bucket dan kontruksi BWE pada tingkat kekerasan tersebut.

Sehinga untuk mengurangi kekerasan tersebut dan menghindari kerusakan pada BWE saat penggalian harus dilakukan pemboran dan peledakan. Dengan geometri peledakan dan pemililhan sistem yang tepat akan memaksimalkan hasil peledakan dan efektifitas pekerjaan.

Berdasarkan perbandingan perhitungan yang dilakukan pada sistem pemboran dan peledakan dengan sistem pemboran zig – zag yang diterapkan PT. Tambang Batubara Bukit Asam (Persero) Tbk Unit Pertambangan Tanjung Enim, maka diperoleh perbedaan hasil produksi antara produksi rencana dengan hasil produksi nyata di lapangan. Hal ini karena adanya faktor perbedaan antara kedalaman rencana lubang bor dengan kedalaman ril / nyata di lapangan, sehingga hal ini dapat mempengaruhi hasil produksi peledakan.

Pola peledakan yang diterapkan di TAL sudah sesuai dengan tujuannya, yaitu hanya untuk merekahkan Batubara saja. Dari kegiatan peledakan yang dilakukan di TAL dapat diambil kesimpulan bahwa rekahan yang dihasilkan sudah maksimal, sehingga dapat digali oleh BWE.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan proyek akhir ini dengan judul **“Evaluasi Rencana Peledakan Batubara untuk Meningkatkan Efisiensi Peledakan dalam Memenuhi Target Produksi Batubara di Jalur 5 BWE 202/CE 51/B.1**

Laporan proyek akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan program D-3 program studi Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang. Laporan ini di tulis berdasarkan hasil pengamatan yang di lakukan selama mengikuti PLI di PT. Tambang Batubara Bukit Asam (Persero) Tbk.

Dalam menyelesaikan laporan ini penulis tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs.Sumarya, MT. Selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir
2. Bapak Sukrisno, selaku Direktur utama PT. Bukit Asam (Persero) Tbk, Tanjung Enim, Sumatra Selatan
3. Bapak Munanadar Sai Sahar, selaku General Manager PT.BA Tanjung Enim, Sumatera Selatan
4. Bapak Ir. Agus Artadi, selaku Manager Penunjang Tambang PT.BA Sumatera Selatan
5. Bapak Saptorio D. Tutuko, Selaku Asisten Manager Pemboran dan Peledakan dan pembimbing yang telah memberikan arahan dan bantuan kepada penulis untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini.

6. Bapak David Novrizal yang ikut memberikan pengarahan kepada penulis.
7. Bang Hendri dan Bang Deni serta Abang-Abang Sopir Operasional dan seluruh Staf di satuan kerja penunjang tambang.
8. Bapak Amien. A, selaku Supervisor Peledakan PT.BA
9. Bapak-bapak Crew Pemboran dan peledakan PT. BA Sumatera Selatan
10. Orangtua yang selalu memberikan dorongan dan doa yang tulus untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Kakak-kakak senior yang telah banyak memberikan bantuan baik moral maupun materil dalam mengerjakan proyek akhir ini.
12. Seluruh Bapak-bapak yang telah mendukung dalam pembuatan laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih atas bimbingannya.

Akhir kata penulis menyadari bahwa sepenuhnya tulisan ini masih banyak kekurangan dan kelemahan, oleh sebab itu kritik dan saran yang dapat membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan tulisan ini.

Semoga laporan ini bermanfaat untuk kita semua. Amiin.

Padang, Februari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
BIODATA.....	vii
RINGKASAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Pekerjaan	1
B. Tujuan Dan Manfaat	2
C. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan	5
B. Deskripsi Pekerja.....	7
C. Proses Pelaksanaan Proyek	20
D. Pelaksanaan Kegiatan lapangan	22
E. Temuan Menarik	36

BAB III Studi Kasus

A. Perumusan Masalah	37
B. Landasan Teori	39
C. Metoda Pemecahan Masalah	57
D. Data Dan Analisa Data.....	83
C. Analisa Hasil	92

BAB IV PENUTUP

A. kesimpulan	94
B. Saran	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Curah Hujan Dan Harian Tahun 2006 / 2009	19
Tabel 2 : Skala Fredrich Van Mohs (1882)	50
Tabel 3 : Data Hasil Analisa Pengamatan Siklus Pemboran	83
Tabel 4 : Data Geometri Peledakan	85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Peta Lokasi Kuasa Pertambangan Tanjung Enim.....	7
Gambar 2 : Stratigrafi Batuan Tambang Pada Tambang Air Laya(TAL) ..	14
Gambar 3 : Bucket Wheel Excavator.....	16
Gambar 4 : Pembuatan dan Pengangkutan	17
Gambar 5 : Bagan Alir Operasi Tmbang PT. BA	18
Gambar 6 : Grafik Curah Hujan Bulanan Di Daerah Tanjung Enim.....	20
Gambar 7 : Mesin Bor Dm 25 Sp	27
Gambar 8 : Blasting Ohm Meter.....	31
Gambar 9 : Blasting Machine	32
Gambar 10 : Amonium Nitrat	33
Gambar 11 : Detonator Listrik Strength	33
Gambar 12 : Daya Gell Magnum.....	34
Gambar 13 : Penentua Volume Batu Batubara	46
Gambar 14 : Proses Pecahnya Batuan Akibat Peledakan	49
Gambar 15 : Arah Pemboran Pada Bidang Perlapisan	53
Gambar 16 : Pola Pemboran	55
Gambar 17 : Pengaruh Energi Ledakan Pada Pola Pemboran.....	56
Gambar 18 : Pengaruh Diameter Lubang Tembak Bagi Tinggi Steming.....	58
Gambar 19 : Geometri Peledakan Menurut Teori R.L. Ssh (1967).....	60
Gambar 20 : Pengaruh Burden Bagi Hasil Peledakan	64
Gambar 21 : Pola Peledakan Berdasarkan Arah Runtuhan Batuan	70

Gambar 22 : Bentuk Tumpukan Batuan Hasil Peledakan.....	81
Gambar 23 : Hasil Peledakan Batubara Yang masih berupa Tonjolan danMenyisakan Kabel Leg Wire di Jalur 5.....	90
Gambar 24 : Retakan-retakan kecil pada Batubara Setelah Peledakan di Jalur 5	90
Gambar 25 : Hasil Rekahan Batubara Setelah Peledak Di Jalur 5.....	91
Gambar 26 : Fragmentasi Hasil Peledakan pada Lapisan Batubara di Jalur 5	91

LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Spesifikasi Alat Tambang Utama
- Lampiran 2 : Spesifikasi Bahan Peledak Dan Perlengkapan Peralatan
Peledakan
- Lampiran 3 : Tabel Data Geometri Peledakan
- Lampiran 4 : Gambar Geometri Peledakan
- Lampiran 5 : Data hasil Analisa Pengamatan Siklus Pemboran
- Lampiran 6 : Curah hujan dan hujan harian tahun 2006 s/d 2009
- Lampiran 7 : Surat Keterangan Telah Selesai PLI
- Lampiran 8 : Catatan Harian Kegiatan Lapangan
- Lampiran 9 : Lembaran Penilaian Supervisor PLI
- Lampiran 10 : Kartu Bimbingan Proyek Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Pekerjaan

Batubara merupakan salah satu bahan galian yang tidak dapat diperbaharui dan sebagai bahan bakar yang memegang peranan penting baik industri besar maupun industri kecil dan rumah tangga. Di Indonesia banyak tersebar endapan batubara yang memiliki kualitas tinggi, salah satunya pulau Sumatera yaitu di Propinsi Sumatera Selatan, tepatnya di daerah Bukit Asam Tanjung Enim yang cadangan batubara yang cukup besar ekonomis dan siap untuk ditambang.

Karena batubara sebagai bahan bakar dan sumber energi alternatif yang dapat dimanfaatkan. Disamping itu juga biaya produksi yang relatif rendah dan mutunya yang tidak baik, sehingga mendorong PT. Bukit Asam (Persero) Tbk yang merupakan salah satu perusahaan BUMN yang bergerak dalam usaha penambangan batubara, berpartisipasi dalam hal pengadaan batubara di dalam negeri maupun luar negeri melakukan penambangan secara metode tambang terbuka.

Berdasarkan hal tersebut kami melaksanakan kerja praktek di PTBA unit pertambangan tanjung enim sebagai salah satu usaha untuk menambah wawasan, pengetahuan dan aplikasi keilmuan - keilmuan yang diperoleh selama kuliah serta mengapikasinya pada perusahaan dan dapat membandingkan antara teori yang didapat di dalam perkuliahan dengan kenyataan langsung di lapangan, yang mana dapat menjadi bekal dan

pengalaman bagi mahasiswa untuk terjun ke dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan dan menuju manusia Indonesia yang berkualitas.

Mengingat pentingnya permasalahan di atas maka, PT. Bukit Asam (Persero), Tbk Unit pertambangan Tanjung Enim perlu melakukan suatu tentang metode Evaluasi Rencana Peledakan Batubara untuk Meningkatkan Efisiensi Peledakan dalam Memenuhi Target Produksi Batubara di Jalur 5 BWE 202/CE 51/B.1).

Kegiatan Praktek Lapangan Industri (PLI) yang dilaksanakan di PT. Bukit Asam (Persero) Tbk. merupakan suatu kegiatan bagi setiap mahasiswa yang akan menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan. Praktek Lapangan Industri dilakukan untuk memberikan gambaran tentang kegiatan penambangan secara langsung serta menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat pada bangku perkuliahan dengan membandingkan, menganalisis dan menyimpulkan hasil dari semua kegiatan Praktek Lapangan Industri..

B. Tujuan Dan Manfaat

1. Tujuan

Adapun tujuan kerja praktek ini untuk memenuhi syarat mengikuti mata kuliah, dan kerja praktek ini di jurusan teknik pertambangan adapun tujuan antara lain

- a. Mengetahui sistem peledakan di Tambang Air Laya (TAL).
- b. Mengetahui dan mempelajari sistem peledakan Batubara di Tambang Air Laya (TAL).
- c. Mengetahui lebih jelas tentang bahan peledak.

2. Manfaat

Adapun manfaat dari penambangan batubara secara tambang terbuka yang dilakukan di PT. Tambang Batubara Bukit Asam Tbk, Unit Pertambangan Tanjung Enim (PT.BA UPTE) yaitu:

- a. Dapat memenuhi kebutuhan batubara sesuai dengan permintaan konsumen baik dalam negeri maupun luar negeri.
- b. Memberikan lowongan pekerja bagi masyarakat Indonesia khususnya warga sekitar lokasi tambang dalam bidang penambangan batubara dan jasa lainnya.
- c. Mensuplai batubara untuk kepentingan bagi PLTU PT.BA
- d. Memberikan kesempatan belajar dan melakukan praktikum bagi pelajar yang telah memenuhi persyaratan untuk melakukan praktikum di PT. BA

C. Sistematika Penulisan

Penulisan proyek akhir ini agar tersusun dengan rapi dan terarah, maka penulis membaginya ke dalam IV bab dan disertai dengan lampiran. Secara garis besar masing-masing bab akan membahas hal berikut:

BAb I PENDAHULUAN

Dalam bab ini mencakup Latar Belakang, Tujuan, dan Manfaat pekerjaan serta Sistematika Laporan.

BAb II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

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

BAb III STUDI KASUS

Pada bab ini akan berisikan tentang perumusan masalah, landasan teori, metodologi pemecahan masalah, data dan pengolahan data beserta analisa hasil.

BAb IV PENUTUP

Bab ini merupakan penutup dari semua bab yang berisikan tentang Kesimpulan dan Saran dari permasalahan yang dibahas.