

PROYEK AKHIR

Pekerjaan:

**PENAMBANGAN BATUBARA TERBUKA
PT. PAMAPERSADA NUSANTARA
JOBSITE TANJUNG ENIM**

(Studi Kasus : Analisis Geometri Peledakan pada Lapisan Interburden B₂ – C
untuk Mengurangi *Fly Rock* di Pit Prebench PT. PAMAPERSADA
NUSANTARA)

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan*



Oleh:

Nopali Chandra
BP. 2007/87621

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

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

2012

**LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan:
TAMBANG TERBUKA BATUBARA PT. PAMAPERSADA NUSANTARA
SUMATERA SELATAN**

**(Studi Kasus: Analisis Geometri Peledakan pada Lapisan Interburden B₂ – C
untuk Mengurangi *Fly Rock* di Pit Prebench PT. PAMAPERSADA
NUSANTARA)**

Oleh:

**Nama : Nopali Chandra
TM/NIM : 2007/87621
Konsentrasi : Tambang Terbuka
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing,**

**Mulya Gusman, ST.MT
NIP. 19740808 200302 1 001**

Diketahui Oleh:

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan,**

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

**Drs. Bambang Heriyadi, MT
NIP. 19641114 198903 1 002**

**Drs. 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 :
PENAMBANGAN BATUBARA TERBUKA
PT. PAMAPERSADA NUSANTARA
JOBSITE TANJUNG ENIM**

Studi Kasus :

**Studi Kasus "Analisis Geometri Peledakan pada Lapisan Interburden B₂ – C
untuk Mengurangi *Fly Rock* di Pit Prebench PT. PAMAPERSADA
NUSANTARA"**

Oleh :

**Nama : Nopali Chandra
Bp/Nim : 2007/87621
Konsentrasi : Tambang Batubara
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, April 2012

Tim Penguji :

Nama	TandaTangan
1. Mulya Gusman, ST., MT	1.
2. Drs. Rijal Abdullah, MT	2.
3. Dedi Zuhendra. ST., MT	3.

BIODATA



I. Data Diri

Nama : Nopali Chandra
No. Bp : 2007 / 87621
Tempat/Tanggal Lahir : Pulau Punjung / 28 Febuari
1989
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Ayah : Razali
Nama Ibu : Asmaniar
Jumlah Bersaudara : 3 Bersaudara
Alamat Tetap : Jln. Sungai Kambut, Pulau Punjung,
Kabupaten Dharmasraya

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Negeri 13 Pulau Punjung
Sekolah Menengah Pertama : SLTP Negeri 1 Pulau Punjung
Sekolah Menengah Atas : SMU Negeri 1 Pulau Punjung
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : PT . PAMAPERSADA NUSANTARA
Tanggal Kerja Praktek : 3 Januari 2012 – 15 Februari 2012
Judul Studi kasus : Analisa Geometri Peledakan pada Lapisan
Interburden B₂ – C untuk Mengurangi Fly Rock di
Prebench PT. PAMAPERSADA
NUSANTARA
Tanggal sidang proyek akhir : 28 April 2012

Padang, 10 Mei 2012

Nopali Chandra

ABSTRAK

ANALISA GEOMETRI PELEDAKAN PADA LAPISAN INTERBURDEN B₂ – C UNTUK MENGURANGI FLY ROCK DI PIT PREBENCH PT. PAMAPERSADA NUSANTARA DISTRIK TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

Operasi peledakan merupakan salah satu kegiatan pada penambangan bijih untuk melepaskan batuan dari masa batuan induknya. Demikian pula halnya dengan tambang batubara. Peledakan di tambang batubara umumnya diterapkan pada lapisan penutup (overburden), namun demikian dapat juga diterapkan pada lapisan batubaranya. Pada saat ini peledakan terhadap lapisan batubara sudah jarang dilakukan terutama pada tambang batubara bawah tanah, karena dari pengalaman di beberapa tempat banyak mengundang bahaya yang tidak saja memusnahkan peralatan produksi, bahkan juga terhadap tenaga kerjanya.

Dalam kegiatan penambangan di Pit Prebench PT. Pamapersada Distrik Tanjung Enim kegiatan peledakan merupakan suatu aktivitas rutin dimana kegiatan peledakan tersebut membantu meningkatkan produktivitas pembongkaran overburden maupun interburden. Dalam kegiatan peledakan ada beberapa aspek yang menjadi penentu untuk menghasilkan fragmentasi batuan yang dibutuhkan diantaranya penentuan geometri peledakan yang diterapkan.

Geometri peledakan yang diterapkan di Pree-bench PT. PAMAPERSA NUSANTARA yaitu burden 3,1 m, spasi 5,0 m, stemming 2,5 m, subdrilling 0,3 m, kedalaman lubang ledak 6,10 m. Berdasarkan geometri di lapangan ini, nilai stemming yang masih kecil menimbulkan fly rock, maka berdasarkan perhitungan ICI - EXPLOSIVES untuk mengurangi fly rock hasil peledakan, sebaiknya digunakan geometri peledakan burden 4,3 m, spasi 6,5 m, stemming 3,6 m, subdrilling 1,2 m, kedalaman lubang ledak 11,5 m.

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 *“Analisis Peledakan pada Lapisan Interburden B₂ – C untuk Mengurangi Fly Rock di Pit Prebench PT. PAMA PERSADA NUSANTARA”*.

Laporan Proyek Akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program D-3 Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang. Laporan ini ditulis berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama mengikuti Praktek Lapangan Industri (PLI) di PT. Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim Sumatera Selatan.

Dalam menyelesaikan laporan ini Penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Mulya Gusman, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing Penulis dalam menyelesaikan Laporan Proyek Akhir.
2. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Tamrin Kasim., MT. Selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Bahrul Amin, ST. MPd. selaku Ketua Hubungan Unit Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Ganefri, M. Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

6. Bapak Ir. Kahan Fakhri Adriansyah selaku *Project Manager* PT. Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim.
7. Bapak Ir. Alponsus S Purba selaku *Engineering Dept. Head*.
8. Bapak jumali dan Ibuk Nita Pertiwi selaku Pembimbing Lapangan.
9. Bapak Patmoko Basuki selaku *Mine Survey Section*.
10. Keluarga besar *Mine Plan* dan *Tim Survey* PT. Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim.
11. Orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan kasih sayang, do'a dan dorongan baik moril maupun materil sebagai penyemangat.

Penulis menyadari bahwa laporan ini belumlah sempurna. Oleh sebab itu Penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun sehingga bisa menutupi kesalahan dan kekurangan yang ada pada Proyek Akhir ini. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat kiranya bagi pembaca dan Penulis sendiri.

Tanjung Enim, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	iii
BIODATA	
iv	
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Proyek	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek	2
C. Sistematika Pembahasan	3
BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	5
A. Deskripsi Perusahaan	5
1. Sejarah Perusahaan	5
2. Struktur Organisasi	6
B. Deskripsi Proyek	7
1. Lokasi dan Topografi Penambangan.....	7
2. Iklim dan Curah Hujan	8
3. Geologi dan Stratigrafi.....	8
4. Cadangan dan kualitas batubara.....	16
C. Proses Pelaksanaan Pekerjaan.....	21
1. Sistem Penambangan	21
2. Peralatan Penambangan	24
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	28

1. Kegiatan diluar Lapangan	28
2. Kegiatan di lapangan	29
E. Temuan Menarik	37
BAB III. STUDI KASUS	39
A. Perumusan Masalah	39
B. Landasan Teori dan Metedologi Pemecahan	40
1. Landasan Teori	40
2. Metodologi Pemecahan Masalah.....	64
C. Data dan Pegolahan.....	70
1. Data	70
2. Pengolahan Data	72
D. Analisa Data	77
 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	 79
A. Kesimpulan	79
B. Saran	80

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Sumber Daya Batubara PT Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim..... 17
Tabel 2	Cadangan Batabara PT Pamapersada Nusantara Distrikn Tanjung Enim 18
Tabel 3	Kualitas Batubara PT Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim 19
Tabel 4	Faktor Batuan untuk macam – macam tipe Batuan..... 73
Tabel 5	Perbandingan data aktual dengan analisa menurut ICI - Explosives 78

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	Struktur organisasi engineering Dept. Head PT. Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim.....	6
Gambar 2	Peta Lokasi penambangan.....	8
Gambar 3	Peta Geologi Regional Tanjung Enim	10
Gambar 4	Statigrafi Tambang <i>Pree - bench</i>	15
Gambar 5	Kegiatan <i>Land clearing</i>	21
Gambar 6	Kegiatan <i>Loading</i>	24
Gambar 7	Kegiatan <i>Hauling</i>	24
Gambar 8	<i>Hydraulic Excavator</i>	25
Gambar 9	<i>Dump Truck</i>	26
Gambar 10	<i>Motor Grader</i>	26
Gambar 11	<i>Pompa</i>	27
Gambar 12	<i>Water Tank</i>	27
Gambar 13	Kegiatan Pemboran <i>Overburden</i>	33
Gambar 14	Pengisian Bahan Peledak ke dalam Lubang Ledak.....	36
Gambar 15	Pola Pemboran Bujur Sangkar (<i>Square Pattern</i>).....	41
Gambar 16	Pola Pemboran Persegi Panjang (<i>Rectangular Pattern</i>)	42
Gambar 17	Pola Pemboran Selang – Seling (<i>Staggered Pattern</i>)	43
Gambar 18	Lubang Ledak Vertikal dan Lubang Ledak Miring	46
Gambar 19	Ptoes Pemecahan Batuan akibat Peledakan	50
Gambar 20	<i>Blasting Machine</i>	56
Gambar 21	<i>Blasting Ohmmeter</i>	56
Gambar 22	<i>Lead Wire</i>	57
Gambar 23	<i>Surface Delay</i>	59
Gambar 24	<i>In Hole Delay</i>	59
Gambar 25	ANFO.....	60

Gambar 26	<i>Power Gel</i>	60
Gambar 27	Pola peledakan V CUT.....	62
Gambar 28	Pola Peledakan Corner CUT.....	63
Gambar 29	Geometri Peledakan.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Spesifikasi Bahan Peledak.....
- Lampiran 2 Peta Situasi Tambang Preebench.....
- Lampiran 3 Data Realisasi Curah Hujan PT. Pamapersada Nusantara.....
- Lampiran 4 Struktur Organisasi PT. PAMAPERSA NUSANTARA Distrik
MTBU Tanjung Enim.....
- Lampiran 5 Bagan Proses Pelaksanaan.....
- Lampiran 6 Struktur Organisasi Engineering Dept Head PT. Pamapersada
Nusantara Distrik MTBU Tanjung Enim.....
- Lampiran 7 Data Aktual di Lapangan.....
- Lampiran 8 Faktor Batuan untuk Macam – Macam Tipe Batuan.....

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam, salah satunya adalah endapan bahan galian yang tersimpan dalam perut bumi seperti batubara, minyak bumi dan gas alam.

Minyak bumi dan gas alam merupakan sumber daya alam yang sangat vital, selama ini sangat dibutuhkan keberadaannya sebagai sumber energi utama. Namun seperti yang kita ketahui minyak bumi dan gas alam merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, cadangannya semakin lama semakin menipis. Sedangkan dilain pihak kebutuhan akan energi semakin meningkat. Dalam beberapa waktu terakhir harga minyak dunia melonjak sangat signifikan. Maka untuk mengatasi hal tersebut dicari solusi dengan mengembangkan sumber energi lain yang potensial dan harganya lebih ekonomis, diantaranya adalah batubara.

Batubara merupakan bahan galian strategis yang mempunyai beberapa kelebihan yaitu merupakan bahan baku yang murah, relatif lebih mudah didapatkan. Potensi batubara di Indonesia masih memungkinkan untuk ditingkatkan lagi dengan memberikan prioritas yang lebih besar pada pengembangan dan pemanfaatannya. Maka untuk pengambilan bahan galian tersebut perlu dilakukan penambangan. Di Indonesia cadangan batubara sebagian besar terdapat di Pulau Kalimantan dan Sumatera.

Di Sumatera sendiri salah satu wilayah yang mempunyai cadangan batubara yang besar adalah di Daerah Tanjung Enim Propinsi Sumatera Selatan. PT. Pamapersada Nusantara adalah salah satu kontraktor

pertambangan yang besar di Indonesia yang ikut melakukan kegiatan penambangan di Daerah Tanjung Enim ini.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek.

1. Tujuan Proyek.

Tujuan penambangan batubara pada PT. Pamapersada Nusantara adalah:

- a. Menggali Sumber Daya Alam (SDA) Batubara untuk memenuhi kebutuhan energi.
- b. Menciptakan lapangan pekerjaan sehingga dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat.
- c. Sebagai wadah pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM).

2. Manfaat Proyek

Manfaat yang didapatkan dengan adanya penambangan batubara PT. Pamapersada Nusantara adalah :

- a. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat disekitar penambangan karena perusahaan memberikan kontribusi kepada pemerintah daerah melalui pajak retribusi dan iuran.
- b. Meningkatkan devisa Negara melalui melalui pajak dan dari penjualan Batubara.
- c. Memberikan kontribusi yang maksimal kepada PT. Tambang Batubara Bukit Asam selaku otorita penambangan.

C. Sistematika Penulisan.

Penulisan proyek akhir ini terdiri dari 4 Bab dan disertai dengan lampiran, secara garis besar masing-masing Bab akan dibahas beberapa hal sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bagian ini terdiri dari Latar Belakang Proyek, Tujuan dan Manfaat Proyek serta Sistematika Penulisan.

BAB II. KEADAAN UMUM

Pada Bab ini menjelaskan tentang Deskripsi Perusahaan, Deskripsi Proyek, Proses Pelaksanaan Proyek, Pelaksanaan Kegiatan Lapangan dan Temuan Menarik.

BAB III. STUDI KASUS

Bab ini menguraikan tentang Perumusan Masalah, Landasan Teori, Metodologi Pemecahan Masalah dan Analisis Hasil.

BAB IV. PENUTUP

Bab ini merupakan penutup untuk semua bab yang berisikan tentang Kesimpulan dan Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN