

PROYEK AKHIR

Pekerjaan:

**TAMBANG TERBUKA
PT. PAMAPERSADA NUSANTARA DISTRIK MTBU TANJUNG ENIM
SUMATERA SELATAN**

Studi Kasus:

*“Kajian Teknis Peledakan Pada Pengupasan Lapisan Interburden B2-C di
Pit Prebench (TAL) PT. Pamapersada Nusantara Job Site Tanjung Enim
Sumatera Selatan”*

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



Oleh:

ATRA YUNI SUPRION
BP. 2009/15109

Konsentrasi : Tambang Umum

Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG**

2013

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

Pekerjaan:

**TAMBANG TERBUKA
PT. PAMAPERSADA NUSANTARA DISTRIK MTBU TANJUNG ENIM
SUMATERA SELATAN**

Studi Kasus :

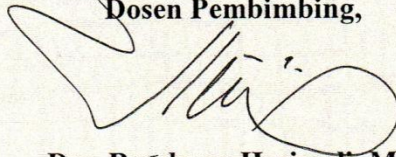
“Kajian Teknis Peledakan Pada Pengupasan Lapisan Interburden B2-C Di Pit Prebench (TAL) PT. Pamapersada Nusantara Job Site Tanjung Enim Sumatera Selatan”

Oleh:

**Nama : Atra Yuni Suprion
TM/NIM : 2009/15109
Konsentrasi : Tambang Terbuka
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Disetujui Oleh:

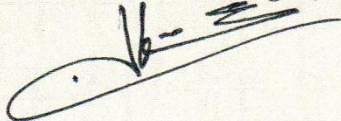
Dosen Pembimbing,



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

Diketahui Oleh:

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



**Drs. Tamrin K, MT
NIP. 19530810 198602 1 002**

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan,**



**Drs. Bambang Heriyadi, MT
NIP. 19641114 198903 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
PT. PAMAPERSADA NUSANTARA DISTRIK MTBU TANJUNG ENIM
SUMATERA SELATAN**

**Studi Kasus :
“Kajian Teknis Peledakan Pada Pengupasan Lapisan Interburden B2-C Di Pit
Prebench (TAL) PT. Pamapersada Nusantara Job Site Tanjung Enim
Sumatera Selatan”**

Oleh:

**Nama : Atra Yuni Suprion
BP/NIM : 2009/15109
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, Januari 2013

Tim Penguji:

Nama

Tanda Tangan

1. Drs. Bambang Heriyadi, MT

1.

2. Drs. Raimon Kopa, MT

2.

3. Heri Prabowo, ST, MT

3.

BIODATA



I. DATA DIRI

Nama Lengkap : Atra Yuni Suprion
No.BP : 2009/15109
Tempat/Tanggal Lahir : Ladang Konsi/25 Juli 1990
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Ayah : Syafrizal
Nama Ibu : Ainawati
Jumlah Saudara : 1 Orang
Alamat Tetap : Ladang Konsi jorong Pinti Kayu
Gadang Kec. Koto Paruik gadang Di
ateh Kab. Solok Selatan

II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 47 Ladang Konsi Kab. Solok
Sekolah Lanjutan Pertama : MTsTI Pasar Surian Kab. Solok
Sekolah Menengah Umum : MAN 2 Padang
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. DATA PROYEK AKHIR

Tempat Kerja Praktek : PT. Pamapersada Nusantara
Tanggal Kerja Praktek : 03 September – 15 Oktober 2012
Topik Studi Kasus : Kajian Teknis Peledakan Pada
Pengupasan Lapisan Interburden B2-C
di Pit Prebench (TAL) PT.
Pamapersada Nusantara Job Site
Tanjung Enim Sumatera Selatan
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 16 Januari 2013

Padang, 24 Desember 2013

Atra Yuni Suprion
2009/15109

RINGKASAN

PT. Pamapersada Nusantara merupakan salah satu perusahaan kontraktor pertambangan PT. Bukit Asam, Tbk. yang melakukan penambangan batubara dengan metode *open pit mining*, dengan wilayah kerja pada lokasi *Prebench*, Muara Tiga Besar Utara (MTBU), dan Muara Tiga Besar Selatan (MTBS). Untuk mendapatkan batubara di wilayah kerja *Prebench* tersebut, maka dilakukan pemboran dan peledakan (*drilling and blasting*). Karena batuan di wilayah tersebut tergolong keras, material batumannya terdiri dari lapisan batu pasir, batu lempung, dan batuan andesit dengan ketebalan 60 – 120 m. sehingga metode ini lebih ekonomis dibandingkan metode *Ripping-Dozing*.

Proses peledakan yang diterapkan di lapangan oleh PT. Pamapersada Nusantara menggunakan geometri peledakan dengan *burden* 6 m, *spacing* 7 m, *stemming* 3,75 m, *subdrilling* 0,3 m, dan kedalaman lubang ledak 7,2 m. Berdasarkan temuan di lapangan hasil dari peledakan tidak sesuai dengan yang diinginkan seperti selalu terjadi *fly rock*, dan target produksi yang tidak tercapai. Hal ini karena penggunaan geometri peledakan yang kurang tepat. Untuk memaksimalkan hasil peledakan tersebut, maka perlu dilakukan kajian ulang terhadap geometri peledakan supaya hasil peledakan sesuai dengan yang diinginkan.

Setelah dilakukan kajian ulang terhadap geometri peledakan dengan menggunakan teori R.L Ash maka didapatkan geometri ideal yang dapat mengontrol hasil dari peledakan seperti *fly rock*, dan dapat mencapai target produksi 31.000 BCM/hari dengan *burden* 4,5 m, *spacing* 8 m, *stemming* 4,5 m, *subdrilling* 0,3 m, dan kedalaman lubang ledak 10 m. Target produksi tersebut dapat tercapai dengan jumlah lubang sebanyak 89 lubang.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur penulis mohonkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia yang telah dilimpahkan-Nya. sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proyek Akhir ini dengan sebaiknya, dan seterusnya sholawat dan salam penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, agar disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW , keluarga dan para Sahabatnya.

Penyelesaian Proyek Akhir ini ditulis berdasarkan kegiatan Praktek Lapangan Industri yang penulis ikuti di PT. Pamapersada Nusantara Job Site Tanjung Enim Sumatera Selatan.

Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program studi D-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (UNP). Studi Kasus dalam Praktek Lapangan Industri ini penulis beri judul ” *Kajian Teknis Peledakan Pada Pengupasan Lapisan Interburden B2-C Di Pit Prebench (TAL) PT. Pamapersada Nusantara Job Site Tanjung Enim Sumatera Selatan*”.

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

1. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta beserta keluarga yang telah memberikan dukungan moril berupa semangat untuk menyelesaikan Studi dan dukungan materil yang tidak terhingga dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.

2. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, sekaligus Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang telah meluangkan waktu dalam memberikan Ilmu, Nasehat, dan saran-saran yang sangat bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
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, M.Pd. selaku Ketua Hubungan Unit Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Ansosry, ST,M.T Selaku Dosen Penasehat Akademis yang telah meluangkan waktu serta memberikan Masukan dan bimbingan kepada Penulis.
6. Seluruh Dosen pengajar Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Ir. Kahan Fakhri Adriansyah, M.Si, selaku *Project Manager* PT. Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim.
8. Ibu Dania Farascarina, ST. Selaku *Engineering Dept. Head*.
9. Bapak Agapitus, ST dan Bapak Muhammad Nur, ST. Selaku Pembimbing Lapangan.
10. Keluarga besar *Mine Plan* dan Tim *Survey* PT. Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim.
11. Seluruh rekan-rekan yang telah memberikan dukungan dan semangat yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Proyek akhir ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan, karena itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang sifatnya membangun guna memperbaiki isi dari Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga penulisan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan penulis sendiri. Terima kasih.

Padang, Desember 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penulisan.....	1
B. Tujuan Dan Manfaat.....	3
1. Tujuan Proyek	3
2. Manfaat Proyek	3
C. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan	5
1. Sejarah Perusahaan	5

2. Struktur Organisasi dan Kepegawaian.....	6
3. Visi dan Misi Perusahaan	6
B. Deskripsi Proyek	7
1. Lokasi dan Topografi Penambangan	7
2. Iklim Dan Curah Hujan	9
3. Geologi dan Stratigrafi.....	9
4. Cadangan Dan Kualitas Batubara	15
C. Proses Pelaksanaan Pekerjaan	21
1. Sistem Penambangan	21
2. Peralatan Penambangan	26
D. Pelaksanaan Kegiatan Praktek Lapangan	30
1. Kegiatan Sebelum Kelapangan.....	31
2. Kegiatan Di Lapangan	33
E. Temuan Menarik	49

BAB III. STUDI KASUS

A. Perumusan Masalah	52
B. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan Masalah	53
C. Data dan Pengolahan	81
D. Pemecahan Masalah atau Analisa Hasil	89

BAB IV. PENUTUP

A. Kesimpulan.....	99
B. Saran	100

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 Struktur Organisasi <i>Engineering Department</i>	6
Gambar 2 Peta Lokasi	8
Gambar 3 Peta <i>Geologi</i> Regional Daerah Tanjung Enim	10
Gambar 4 Statigrafi Tambang <i>Pree-bench</i>	15
Gambar 5 Kegiatan Survei Pemetaan	22
Gambar 6 Proses <i>Ripping-Dozzing</i>	23
Gambar 7 Proses <i>Drilling-Blasting</i>	24
Gambar 8 Penggalian Lapisan Batubara	25
Gambar 9 Pemuatan <i>Overburden</i>	25
Gambar 10 Pengangkutan <i>Overburden</i> ke <i>Disposal</i>	26
Gambar 11 <i>Excavator</i> PC 2000	27
Gambar 12 <i>Buldozer</i>	27
Gambar 13 <i>Dump Truck</i>	28
Gambar 14 <i>Motor Grader</i>	29
Gambar 15 Pompa.....	29
Gambar 16 <i>Water tank</i>	30
Gambar 17 Alat Survyay (<i>Total Station</i>)	34
Gambar 18 Sketsa Lubang Pemboran	37

Gambar 19 Pengecekan Lubang Bor	38
Gambar 20 Pembuatan Primer	40
Gambar 21 Pengisian Bahan Peledak kedalam Lubang Ledak.....	41
Gambar 22 Rangkaian Peledkan	42
Gambar 23 Alat Pengadukan AN dan FO.....	43
Gambar 24 <i>Blasting Mechine</i>	44
Gambar 25 <i>Blasting Ohm Meter</i>	45
Gambar 26 Surface Delay.....	46
Gambar 27 In Hole Delay	47
Gambar 28 Lead Wire.....	47
Gambar 29 ANFO.....	48
Gambar 30 Dodol / Primer.....	48
Gambar 31 Kondom.....	49
Gambar 32 Pola Pemboran Bujur Sangkar	54
Gambar 33 Pola Peledakan Persegi Panjang.....	54
Gambar 34 Pola Peledakan Selang-seling.....	55
Gambar 35 Pemboran Lobang Bor Tegak Lurus dan Lobang Bor Miring...	57
Gambar 36 Proses Pecahnya Batuan Akibat Peledakan	62
Gambar 37 Pengaruh diameter Lubangtembak bag.....	64
Gambar 38 Geometri Peledakan Menurut R.L Ash.....	65

Gambar 39 Pengaruh burden bagi hasil peledakan	66
Gambar 40 Pola peledakan berdasarkan arah reruntuhan batuan	72
Gambar 41 Rangkaian Exelon	76
Gambar 42 Tulang Ikan	77
Gambar 43 Arah Peledakan	80
Gambar 44 Lubang Aktual diLapangan.....	81
Gambar 45 Pola peledakan dan waktu tunda	86
Gambar 46 Fragmentasi hasil peledakan dilapangan.....	88

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Sumber Daya Batubara PT. Pamapersada Nusantara.....	16
Tabel 2 Cadangan Batubara PT Pamapersada Nusantara.....	17
Tabel 3 Rentang Kualitas Batubara Bukit Asam dan Sekitarnya.	18
Tabel 4 Kualitas Batubara Bukit Asam Berdasarkan ASTM.....	19
Tabel 5 Time <i>Delay</i> Between Row	79
Tabel 6 Data Geometri Aktual di Lapangan	82
Tabel 7 Perbandingan Geometri.....	97

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

- Lampiran A : Struktur Organisasi PT. Pamapersada Nusantara Distrik MTBU Tanjung Enim Sumatera Selatan
- Lampiran B : Struktur Organisasi Engineering Dept Head PT. Pamapersada Nusantara Distrik MTBU Tanjung Enim Sumatera Selatan
- Lampiran C : Spesifikasi Bahan Peledak, Perlengkapan, dan Peralatan Peledakan
- Lampiran D : Data Aktual di Lapangan
- Lampiran E : Peta Situasi Pit *Frebench*
- Lampiran F : Catatan Kegiatan Praktek Lapangan
- Lampiran G : Data Curah Hujan PT. Pamapersada Nusantara Distrik MTBU Tanjung Enim Sumatera Selatan
- Lampiran H : Lembaran Penilaian Supervisor Industri
- Lampiran I : Surat Keterangan Praktek Lapangan Industri
- Lampiran J : Spesifikasi Alat Bor Sendvik D245S
- Lampiran K : Catatan Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Semakin pesatnya perkembangan pembangunan di Indonesia menyebabkan semakin meningkat juga permintaan masyarakat maupun dunia industri dibidang energi. Batubara merupakan salah satu bahan baku energi yang strategis dan mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan bahan baku energi lainnya, seperti Minyak Bumi dan Gas yang keberadaannya pada saat ini sudah semakin menipis, maka Batubara merupakan solusi untuk memenuhi permintaan kebutuhan energi terutama bagi pembangkit listrik dan berbagai macam industri lainnya. Potensi Batubara di Indonesia masih memungkinkan untuk lebih ditingkatkan lagi dengan memberikan prioritas yang lebih besar pada pengembangan dan pemamfaatannya. Maka untuk itu bahan galian tersebut perlu dilakukan peningkatan penambangan yang sesuai dengan ketentuannya.

PT. Pamapersada Nusantara sebagai salah satu perusahaan swasta nasional yang mempunyai perjanjian kontrak kerja dalam penambangan batubara di Tanjung Enim dengan PT. Tambang Batubara Bukit Asam.

Berdasarkan perjanjian tersebut, PT. Pamapersada Nusantara job-site Tanjung Enim mendapatkan beberapa wilayah kerja yaitu: *Prebench*, Muara Tiga Besar Utara (MTBU), dan muara tiga besar selatan (MTBS). Kegiatan yang dilakukan pada setiap wilayah kerja sangat beragam, mulai dari pembuatan jalan, pembukaan tambang baru, penimbunan dan penggalian

tanah penutup hingga penambangan batubara. Masing-masing kegiatan dilakukan berdasarkan program kerja yang telah disepakati antara pihak PT. Pampersada Nusantara job-site Tanjung Enim dengan PT. Bukit Asam. Seluruh kemajuan dari setiap kegiatan selalu dievaluasi bersama-sama oleh kedua pihak dengan melakukan *join survey*.

Pada kegiatan penambangan yang dilakukan PT. Pampersada Nusantara Distrik MTBU Tanjung Enim, pembongkaran tanah penutup (*overburden* dan *interburden*) merupakan salah satu kegiatan yang hampir selalu dilakukan, baik dengan menggunakan metode *ripping-dozing* ataupun dengan metode *drilling-blasting*. Pada salah satu lokasi yang dikelola oleh PT. Pampersada Nusantara Distrik MTBU Tanjung Enim yaitu *prebench* Tambang Air Laya (TAL), pembongkaran batuan *interburden* dilakukan dengan menggunakan metoda *drilling-blasting* (pemboran dan peledakan). Hal ini dilakukan mengingat lapisan batuan disini mempunyai tingkat kekerasan yang cukup tinggi sehingga tidak ekonomis lagi apabila dibongkar dengan menggunakan metoda *ripping-dozing*

B. Tujuan dan Manfaat Proyek.

1. Tujuan Proyek.

Tujuan penambangan batubara pada PT. Pampersada 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 restribusi dan iuran.
- b. Meningkatkan devisa Negara melalui pajak 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 membahas 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, Metologi Pemecahan Masalah dan Analisis Hasil.

BAB IV. PENUTUP

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

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**