

PROYEK AKHIR

PEKERJAAN:

**Tambang Terbuka Batu Andesit PT. Asar Terang Crushindo
Pangkalan - Sumatera Barat**

STUDI KASUS:

**“Evaluasi Geometri Hasil Peledakan Untuk Memperkecil Fragmentasi
Batuan Andesit di Blok A PT. Ansar Terang Crushindo”**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan



Oleh:

RIFAL KURNIA PUTRA
2007/85284

Konsentrasi : Tambang Umum

Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG
2012**

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

PEKERJAAN :

**Tambang Terbuka Batu Andesit PT. Ansar Terang Crushindo
Pangkalan – Sumatera Barat**

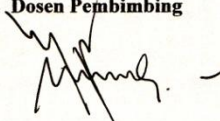
STUDI KASUS :

**“Evaluasi Geometri Hasil Peledakan Untuk Memperkecil Fragmentasi
Batuan Andesit di Blok A PT. Ansar Terang Crushindo”**

Oleh :

**Nama : Rifal Kurnia Putra
BP/NIM : 2007 / 85284
Konsentrasi : Tambang Terbuka
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing**



**Dr. Murad MS, MT
Nip. 19631107 198903 1 001**

Diketahui Oleh :

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**



**Dr. Bambang Heriyadi, M.T
NIP. 19641114 198903 1 002**

**Ketua Program Studi
D3 Teknik Pertambangan**



**Dr. Raimon Kopa, M.T
NIP. 19580313 198303 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 Terbuka Batu Andesit PT. Ansar Terang Crushindo
Pangkalan – Sumatera Barat**

STUDI KASUS :

**“Evaluasi Geometri Hasil Peledakan Untuk Memperkecil Fragmentasi
Batuan Andesit di Blok A PT. Ansar Terang Crushindo”**

Oleh :

**Nama : Rifal Kurnia Putra
BP/NIM : 2007 / 85284
Konsentrasi : Tambang Terbuka
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**




Padang, 24 Januari 2012

Tim Penguji :

Nama

- 1. Drs. Murad MS, MT**
- 2. Drs. Raimon Kopa, M.T**
- 3. Fadhillah, S.Pd, M.Si**

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751).7059996, FT: (0751)7055644, 445118 Fax. 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id



Certified Management System
DIN EN ISO 9001:2000
Cert.No. 01.100 086042

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifal Kurnia Putra
NIM/TM : 85284 / 2007
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul
Evaluasi Geometri Hasil Peledakan Untuk Memperkecil
Fragmentasi Batuan Andesit di Blok A PT. Ansar
Terang Crushindo

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,



Rifal Kurnia Putra

BIODATA

I. DATA DIRI

Nama Lengkap : RifalKurnia Putra
BP/NIM : 2007/85284
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : Rafli
Nama Ibu : Jumhanis
Jumlah Saudara : 2 orang
Alamat Tetap : NagariRawang,Kec. SeiPagu,
Kab.SolokSelatan,Sumatera Barat.



II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD N 64 Barokieh
Sekolah Lanjut Tingkat Pertama : SLTP N 1 Solok Selatan
Sekolah Menengah Kejuruan : SMA N 1 Solok Selatan
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. PROYEK AKHIR

Tempat Kerja Praktek: PT. AnsarTerangCrushindo
Pangkalan, Kab. Lima Puluh Kota
Tanggal Kerja Praktek : 19 September- 26 Oktober 2010
TopikStudiKasus:
EvaluasiGeometriHasilPeledakanUntukMe
mperkecilFragmentasiBatuanAndesit di
Blok A PT.AnsarTerangCrushindo.
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 21Januari 2012

Padang, Januari 2012

(Rifal Kurnia Putra)

2007/85284

RINGKASAN

PT. Ansar Terang Crushindo merupakan salah satu perusahaan kontraktor yang bergerak dibidang pertambangan. Setelah dikeluarkannya Surat Keputusan Bupati Lima Puluh Kota Nomor : 04 / IUP / KPPT-LK / 2010 PT. Ansar Terang Crushindo mulai melakukan kegiatan eksplorasi dan penambangan batu andesit seluas 20 Ha di Jorong Pauah Anok Nagari Manggilang Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Lima Puluh Kota.

Metode penambangan yang digunakan PT. Ansar Terng Crushindo adalah metoda open pit (*open pit mining*), karena batu andesit merupakan jenis batuan yang keras dan kompak maka untuk pengambilannya menggunakan metoda pemboran dan peledakan (*drilling-blasting*).

Proses peledakan merupakan kegiatan untuk memberaikan batuan dari batuan induknya. Geometri peledakan yang diterapkan di Blok A PT. Ansar Terang Crushindo adalah *burden* 2,5 m, *spasi* 2,5 m, *stemming* 1,5 m, kedalaman lobang ledak 2,8 m, *subdrilling* 0,3 m, dan tinggi *bench* 2,5 m. Berdasarkan geometri dilapangan ini nilai *burden* dan *spasi* masih besar, sehingga fragmentasinya tidak seragam dan umumnya berupa bongkahan besar.

Untuk memperkecil fragmentasi hasil peledakan maka perlu dilakukan analisa terhadap geometri dan penggunaan bahan peledak geometri aktual tersebut. Geometri peledakan yang telah dianalisa menurut teori Konya adalah *burden* 2 m, *spasi* 2 m, *stemming* 2 m, kedalaman lubang ledak 3,1 m, *subdrilling* 0,6 m, dan tinggi *bench* 2,5 m.

Biaya peledakan dengan menerapkan geometri menurut teori Konya lebih besar, tapi dengan menggunakan teori Konya bisa meningkatkan produktifitas alat yang digunakan setelah proses peledakan (*Loading-Hoaling*).

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil'alamin.

Tiada kata yang dapat penulis ucapkan, selain puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proyek akhir ini. Tidak lupa salawat beriringan salam penulis ucapkan kepada arwah junjungan kita yakni Nabi Muhammad SAW beserta para sahabatnya.

Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Program D-3 Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan proyek akhir ini penulis mengambil studi kasus yang berjudul **“Evaluasi Geometri Hasil Peledakan Untuk Memperkecil Fragmentasi Batuan Andesit di Blok A PT. ANSAR TERANG CRUSHINDO”**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua fasilitas, bantuan, bimbingan dan saran yang telah penulis terima kepada:

1. Teristimewa untuk kedua Orang Tua dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Bapak Drs. Murad MS,MT selaku dosen pembimbing proyek akhir dan sekaligus Penasehat Akademis yang telah mengarahkan penulis sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
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 Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan sekaligus dosen penguji.
5. Ibu Fadhillah,S.Pd, M.Si selaku dosen penguji.

6. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Dosen (staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Sipil dan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Drs. M.Nasir,M.Pd selaku Ketua Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Selno Afdianto, A.Md selaku Kepala Teknik Tambang PT. Ansar Terang Crushindo
10. Bapak Bobby Rahman, A.Md selaku Wakil Kepala Teknik Tambang PT. Ansar Terang Crushindo.
11. Seluruh staff dan karyawan PT. Ansar Terang Crushindo.
12. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini (khususnya angkatan 2007).

Penulis menyadari bahwa penulisan proyek akhir ini masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan disebabkan keterbatasan ilmu yang penulis miliki, 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 proyek akhir ini dapat bermanfaat kiranya bagi pembaca dan penulis sendiri. Amin.

Padang , Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBARAN PENGESAHAN UJIAN	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Proyek	1
B. Tujuan Dan Manfaat	2
1. Tujuan Proyek	2
2. Manfaat Proyek	2
C. Sistematika Penulisan	3
BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan	5
1. Sejarah Perusahaan	5
2. Struktur Organisasi	6
B. Deskripsi Proyek	7
1. Lokasi Proyek.....	7
2. Topografi	9
3. Keadaan Geologi dan Statigrafi	10
4. Iklim Dan Cuaca	14
5. Cadangan Batu Andesit.....	14
C. Proses Pelaksanaan Pekerjaan.....	15

1. Sistem Penambangan	15
2. Peralatan Penambangan.....	26
D. Pelaksanaan Kegiatan Praktek Lapangan	31
1. Kegiatan Pemboran	31
2. Kegiatan Peledakan	35
E. Temuan Menarik	46
BAB III. STUDI KASUS	
A. Perumusan Masalah	49
B. Landasan Teori	50
C. Data Dan Pengolahan Data	74
D. Evaluasi Geometri Peledakan	85
BAB V . PENUTUP	
A. Kesimpulan	109
B. Saran	110
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Kesampaian Daerah PT. Ansar Terang Crushindo	9
Gambar 2. Peta Topografi PT. Ansar Terang Crushindo	10
Gambar 3. Akses Jalan Menuju Tambang	16
Gambar 4. Batu Andesit	19
Gambar 5. Proses Pemuatan	20
Gambar 6. Panel Listrik.....	22
Gambar 7. Peremukan (<i>Crushing</i>).....	22
Gambar 8. Batu Andesit Split 0-0,5 cm.....	24
Gambar 9. Batu Andesit Split 0,5-1 cm.....	24
Gambar 10. Batu Andesit Split 1-2 cm.....	25
Gambar 11. Batu Andesit Split 2-3 cm.....	25
Gambar 12. <i>Wheel loader</i>	27
Gambar 13. <i>Excavator</i> Komatsu PC 200	28
Gambar 14. <i>Dump Truck</i> Nissan Jumbo	29
Gambar 15. <i>Compactor</i>	29
Gambar 16. <i>Crawler Rock Drill</i>	30
Gambar 17. Proses Pemboran Lubang Ledak.....	34
Gambar 18. Lobang bor	34
Gambar 19. <i>Blasting Machine</i>	35
Gambar 20. <i>Blasting Ohm Meter</i>	36
Gambar 21. <i>Lead wire</i>	37

Gambar 22. <i>Detonator</i>	39
Gambar 23. Bahan Peledak Utama	40
Gambar 24. <i>Power gel</i>	41
Gambar 25. <i>Connecting wire</i>	41
Gambar 26. Kondom	42
Gambar 27. Pembuatan Primer	44
Gambar 28. Pengukur Tahanan	45
Gambar 29. Pola Peledakan PT. Ansar Terang Crushindo	45
Gambar 30. Tumpukan Material	46
Gambar 31. Fragmentasi Hasil Peledakan	47
Gambar 32. Proses Pemecahan Batuan Akibat Peledakan	53
Gambar 33. Pengaruh Arah Lubang Tembak Tegak dan Miring	60
Gambar 34. Pola Peledakan	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Koordinat IUP PT. Ansar Terang Crushindo.....	8
Tabel 2. Data Jumlah Unit dan Alat Berat PT. Ansar Terang Crushindo	31
Tabel 3. Kekerasan dan Kekuatan Batuan	55
Tabel 3. Perbandingan Analisa Geometri Peledakan	108

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Ansar Terang Crushindo
- Lampiran 2. Laporan Harian Kegiatan Peledakan
- Lampiran 3. Peta Lokasi
- Lampiran 4. Rangkaian Crusher
- Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Praktek
- Lampiran 6. Catatan Harian Kegiatan Lapangan
- Lampiran 7. Lembaran Penilaian Supervisor Industri
- Lampiran 8. Kartu Bimbingan Proyek Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Dengan adanya peraturan pemerintah mengenai otonomi daerah semakin memberikan ruang kepada daerah untuk mengatur rumah tangga daerah itu sendiri. Menyikapi peraturan pemerintah mengenai otonomi daerah tersebut, seluruh provinsi yang ada di Indonesia pada saat ini sedang gencar membangun infrastruktur yang mendukung kemajuan daerah tersebut tanpa terkecuali Provinsi Riau, Sumatera Barat dan Jambi.

Banyak bangunan Mega Proyek yang pada saat ini sedang berjalan di ketiga provinsi tersebut yang pastinya juga membutuhkan banyak logistik bahan bangunan khususnya batu Andesit.

PT. Ansar Terang Crushindo merupakan salah satu perusahaan pertambangan yang memanfaatkan sumber daya alam batu Andesit untuk memenuhi kebutuhan mega proyek yang saat ini sedang berlangsung di tiga Provinsi di atas.

Untuk melakukan penambangan batu Andesit, dilakukan dengan metode Tambang Terbuka (*Surface mining*). Tambang terbuka dilakukan apabila perbandingan jumlah tanah penutup (*Overburden*) dan bahan galian yang akan dikupas masih dianggap ekonomis untuk dilakukan.

PT. Ansar Terang Crushindo (ATC) melakukan penambangan batu Andesit di Jorong Pauah Anok dengan metode tambang terbuka (*Surface*

Mining). PT. Ansar Terang crushindo (ATC) mulai melaksanakan kegiatan produksi penambangan batu Andesit sejak tahun 2010 pada luas area bukaan 20 Ha.

Rencana produksi penambangan batu Andesit PT. Ansar Terang Crushindo (ATC) di Jorong Pauah Anok Nagari Manggilang Kecamatan Pangkalan Koto Baru adalah 15.000 ton per bulan.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek

1. Tujuan Proyek

Tujuan yang ingin dicapai oleh PT. Ansar Terang Crushindo (ATC) dalam kegiatan penambangan batu Andesit, antara lain :

- a. Menggali cadangan batu Andesit yang ada untuk digunakan dalam kegiatan industri dengan tetap memperhatikan keselamatan kerja dan lingkungan.
- b. Mencapai target produksi, guna memenuhi kebutuhan batu Andesit dalam negeri seperti pembangunan Mega Proyek Jembatan Kelok Sembilan.
- c. Ikut melaksanakan dan menunjang kebijakan serta program Pemerintah dibidang ekonomi dan pembangunan nasional serta pembangunan dibidang pertambangan, khususnya tambang batu Andesit atau bahan galian C.

2. Manfaat Proyek

Manfaat yang dapat diperoleh dari kegiatan penambangan batu Andesit PT. Ansar Terang Crushindo (ATC) adalah :

- a. Meningkatkan pendapatan pemerintah Kabupaten Lima Puluh Kota, serta dapat ikut berperan dalam upaya meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat Jorong Pauah Anok Nagari Manggilang Kecamatan Pangkalan Koto Baru Kabupaten Lima Puluh Kota.
- b. Membuka kesempatan kerja bagi masyarakat Sumatera Barat khususnya dan Indonesia pada umumnya, sehingga dapat membantu pemerintah dalam upaya mengurangi angka pengangguran.
- c. Bagi PT. Ansar Terang Crushindo (ATC) adalah untuk memperoleh keuntungan dari hasil penjualan batu Andesit tersebut.

C. Sistematika Penulisan

Penulisan proyek akhir ini berisikan empat bab yang dilengkapi dengan foto-foto dan lampiran. Secara garis besar tiap-tiap bab akan memuat hal-hal sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek beserta sistematika penulisan proyek akhir.

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

Bab IV Penutup

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran dari karya tulis yang dibuat.