

## **PROYEK AKHIR**

### **PEKERJAAN:**

**Tambang Terbuka Batu Andesit PT. Asar Terang Crushindo  
Kab. Lima Puluh Kota, Pangkalan - Sumatera Barat**

### **STUDI KASUS:**

**“Optimalisasi Rancangan Peledakan Batu Andesit di Blok A PT. Asar  
Terang Crushindo Untuk Mencapai Target Produksi 15.000 Ton/bulan”**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat*

*Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan*



**Oleh:**

**MICO MARTA PUTRA**

**2008/06585**

**Konsentrasi : Tambang Umum**

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

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
PADANG  
2013**

**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 Batu Andesit PT. Ansar Terang Crushindo Kab. Lima  
Puluh Kota, Pangkalan – Sumatera Barat**

**Studi Kasus :**

**“Optimalisasi Rancangan Peledakan Batu Andesit di Blok A PT. Ansar  
Terang Crushindo Untuk Mencapai Target Produksi 15.000 Ton/Bulan”**

**Oleh :**

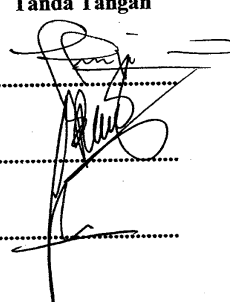
**Nama : Mico Marta Putra  
No. BP : 2008 / 06585  
Konsentrasi : Tambang Umum  
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Padang, 23 Februari 2013**

**Tim Penguji:**

<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>
1. Drs. Sumarya, MT	1.....
2. Drs. Raimon Kopa, MT	2.....
3. Mulya Gusman, ST, MT	3.....

**Tanda Tangan**



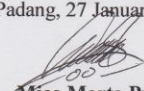
1.....  
2.....  
3.....

BIODATA



- I. Data Diri:
- Nama Lengkap : Mico Marta Putra  
Tempat / Tanggal Lahir : Pematang Panjang / 10 Maret 1990  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Nama Bapak : Nur Edisman  
Nama Ibu : Rosmaini  
Jumlah Saudara : 2 (Bersaudara)  
Alamat Tetap : Jorong korang, Pematang Panjang, Kecamatan Sijunjung
- II. Data Pendidikan:
- Sekolah Dasar : SDN 09 Pematang Panjang  
Sekolah Lanjutan Pertama : SMPN 04 Pematang Panjang  
Sekolah Lanjutan Atas : SMKN 2 Sawahlunto  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang
- III. Proyek Akhir:
- Tempat Kerja Praktek : PT. Ansar Terang Crushindo  
Tanggal Kerja Praktek : 10 Oktober - 29 November 2012  
Topik Studi Kasus : Optimalisasi Rancangan Peledakan Batu Andesit di Blok A PT. Ansar Terang Crushindo Untuk Mencapai Target Produksi 15.000 Ton/Bulan
- Tanggal Sidang Proyek Akhir : 02 Januari 2013

Padang, 27 Januari 2013

  
**Mico Marta Putra**  
BP. 2008/06585

## 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 lubang ledak 3,1 m, *subdrilling* 0,3 m, dan tinggi *bench* 2,8 m. Berdasarkan geometri dilapangan ini nilai *burden* dan *spasi* masih besar, sehingga fragmentasinya tidak seragam dan umumnya berupa bongkahan besar.

Data yang didapat penulis dilapangan dengan *burden* 2,5 m, *spasi* 2,5 m, kedalaman lubang ledak 3,1 m, jumlah lubang ledak 250 dan volume peledakan perbulan 12.254,668 ton < 15.000 ton/bulan.

Dari hasil peledakan yang direncanakan menurut teori “ Richard L. Ash” didapat *burden* 1,9 m, *spasi* 2,4 m, dengan kedalaman lubang ledak 4,75 dan volume peledakan perbulan 15.005,1 ton/bulan.

## ABSTRACT

PT. Ansar Crushindo Light is one of the contracting companies engaged in mining. After out letter Fifty Decree Number City: 04 / IUP / KPPT-LK / 2010 PT. Light Crushindo Ansar started to engage in exploration and mining andesite area of 20 ha in Jorong Pauah Anok Manggilang Nagari Koto Sub Base New Fifty Cities.

Mining method used by PT. Ansar Terng Crushindo is an open pit method (open pit mining), as a kind of andesite rock hard and compact it to retrieval using drilling and blasting method (drilling-blasting).

The process is an activity for memberaikan blasting rock from the parent rock. Blasting geometry is applied in Block A PT. Light is the burden Ansar Crushindo 2.5 m, 2.5 m spacing, stemming 1.5 m, 3.1 m hole depth explosive, subdrilling 0.3 m, and 2.8 m high bench. Based on the geometry of the field's value is still great burden and spacing, so that fragmentation is not uniform and is usually a big chunk.

The data obtained in the field with the burden writer 2.5 m, 2.5 m spacing, hole depth of 3.1 m burst, the number of holes 250 and the volume blasting explosive 12254.668 tons per month <15,000 tons / month.

From the results of the theory of planned blasting "Richard L. Ash "burden gained 1.9 m, 2.4 m spacing, the depth of the hole and the volume blasting explosive 4.75 per month 15005.1 ton / month.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil'alamin.

Tiada kata yang dapat penulis ucapkan, selain puji dan syukur kehadirat 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 **“Optimalisasi Rancangan Peledakan Batu Andesit di Blok A PT. Ansar Terang Crushindo untuk Mencapai Target Produksi 15.000 ton perbulan”**

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. Sumarya, MT selaku dosen pembimbing proyek akhir yang telah banyak membantu dan memberikan masukan kepada penulis sehingga laporan proyek Akhir ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Thamrin, MT selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Dr. Rijal Abdullah, MT selaku penasehat Akademis.

7. Bapak Mulya Gusman, ST. MT selaku sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Drs. Bahrul Amin, M.Pd, selaku Ketua Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Dosen (staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Sipil dan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
10. Bapak Prisko Andisya, A.Md selaku 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 2008).

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 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b> .....	<b>iii</b>
<b>BIODATA</b> .....	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Proyek .....	1
B. Tujuan Dan Manfaat .....	2
1. Tujuan Proyek .....	2
2. Manfaat Proyek .....	2
C. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN</b>	
A. Deskripsi Perusahaan .....	5
1. Sejarah Perusahaan .....	5
2. Struktur Organisasi .....	6
B. Deskripsi Proyek .....	7
1. Lokasi Proyek .....	7
2. Topografi .....	8
3. Keadaan Geologi dan Stratigrafi.....	8
4. Iklim Dan Cuaca .....	12
5. Cadangan Batu Andesit .....	13



C. Proses Pelaksanaan Pekerjaan .....	13
1. Sistem Penambangan .....	13
2. Peralatan Penambangan .....	23
D. Pelaksanaan Kegiatan Praktek Lapangan .....	28
1. Kegiatan Pemboran.....	33
2. Kegiatan Peledakan .....	35
E. Temuan Menarik .....	46
<b>BAB III. STUDI KASUS</b>	
A. Perumusan Masalah .....	47
B. Landasan Teori .....	47
C. Metodologi Pemecahan Masalah .....	70
D. Data Dan Pengolahan Data .....	73
<b>BAB V . PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Akses Jalan Menuju Tambang .....	14
Gambar 2. Pengupasan Tanah Penutup .....	15
Gambar 3. Penimbunan Tanah Penutup .....	16
Gambar 4. Batu Andesit .....	17
Gambar 5. Proses Pemuatan .....	18
Gambar 6. Jaw Crusher.....	19
Gambar 7. Panel Listrik.....	20
Gambar 8. Bulldozer Komatsu D85E-SS .....	21
Gambar 9. Wheel Loader.....	22
Gambar 10. Excavator Komatsu PC 200.....	23
Gambar 11. Dump Truck Nissan Jumbo .....	24
Gambar 12. Compactor.....	25
Gambar 13. Crawler Rock Drill .....	26
Gambar 14. Pompa.....	26
Gambar 15. Motor Grader .....	27
Gambar 16. Batu Andesit Split 0 – 0,5 cm .....	30
Gambar 17. Batuab Andesit Split 0,5 – 1 cm.....	31
Gambar 18. Batu Andesit Split 1 – 2 cm .....	31
Gambar 19. Batu Andesit Split 2 – 3 cm .....	32
Gambar 20. Proses Pemboran Lubang Ledak.....	34
Gambar 21. Lubang Bor .....	34

Gambar 22. Blasting Machine .....	35
Gambar 23. Blasting Ohm Meter .....	36
Gambar 24. Lead Wire .....	37
Gambar 25. Detonator .....	39
Gambar 26. Proses Pengisian Bahan Peledak.....	40
Gambar 27. Power Gel.....	40
Gambar 28. Connecting Wire .....	41
Gambar 29. Kondom .....	42
Gambar 30. Pembuatan Primer .....	44
Gambar 31. Pengukuran Tahanan .....	45
Gambar 32. Pola Peledakan PT. Ansar Terang Crushindo.....	46
Gambar 33. Proses Pemecahan Batuan .....	50
Gambar 34. Arah Lubang Tembak Tegak Dan Miring .....	56
Gambar 35. Pola Pemboran .....	59
Gambar 36. Geometri Peledakan Menurut R.L.Ash.....	70

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Koordinat IUP PT. Ansar Terang Crushindo.....	7
Tabel 2. Data Jumlah Unit dan Alat Berat PT. Ansar Terang Crushindo .....	30
Tabel 3. Kekerasan dan Kekuatan Batuan .....	52
Tabel 4. Data Aktual.....	75
Tabel 5. Perbandingan Analisa Geometri Peledakan .....	89

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Ansar Terang Crushindo
- Lampiran 2. Peta Kesampaian Daerah
- Lampiran 3. Peta Lokasi
- Lampiran 4. Gambar 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. Memanfaatkan 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.