

PROYEK AKHIR

PEKERJAAN:

**PENAMBANGAN TERBUKA BATUBARA
PT. MANUNGGAL INTI ARTAMAS
KEC. SINGINGI HILIR, KAB. KUANTAN SINGINGI, PROPINSI RIAU**

STUDI KHASUS:

*“Analisis Geometri Peledakan pada Pit B untuk Mencapai Target Volume Overburden
10.000 Bcm / hari”*

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



Oleh:

CANDRA EKA
2008/06577

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

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2012

**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 Batubara
PT. Manunggal Inti Artamas
Kab. Kuantan Singingi, Propinsi Riau**


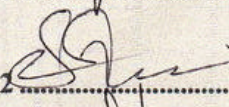

**Studi Kasus :
*Analisis Geometri Peledakan pada Pit B untuk Mencapai Target Volume
Overburden 10.000 Bcm / hari***

Oleh :

**Nama : Candra Eka
No. BP : 2008 / 06577
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, 23 Juli 2012

Tim Penguji:

Nama	Tanda Tangan
1. Drs. Raimon Kopa, MT.	1 
2. Drs. Rijal Abdullah, MT.	2 
3. Fadhillah, S.pd.,M.Si	3 

BIODATA



I. Data Diri

Nama Lengkap : **CANDRA EKA**
No. BP : 2008/06577
Tempat/Tanggal lahir : Gadih Angik, 20April 1988
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Ayah : MUNAN
Nama Ibu : LINA MAWARTI
Jumlah Bersaudara : 4 (Bersaudara)
Alamat tetap : Gadih Angik, Jorong Masang Timur,
Nagari Tiku V Jorong, Kec. Tanjung
Mutiara, Kab, Agam

Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 29 Gadih Angik
Sekolah Lanjutan Pertama : MTSN Lubuk Basung 2
Sekolah Lanjutan Kedua : SMAN 1 Lubuk Basung
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

II. Proyek Akhir

Tempat Kerja : PT. Manunggal Inti Artamas
Tanggal Kerja Praktek : 20 Maret 2012 – 6 Mei 2012
Topik Studi Kasus : Analisis Geometri Peledakan pada Pit B
untuk Mencapai Target Volume
Overburden 10.000 Bcm / hari

Padang, Juli 2012

Candra Eka
2008/06577

Ringkasan

PT. ManunggalInti Artamas adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penambangan batubara dengan metode tambang terbuka karena endapan batubara dekat dengan permukaan. Lokasi penambangan batubara PT. Manunggal Inti Artamas (MIA), yang terletak di Desa Petai Kecamatan Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi Propinsi Riau.

Secara geografis lokasi penambangan PT. Manunggal Inti Artamas (MIA) terletak pada koordinat garis bujur $101^{\circ} 10' 27''$ – $101^{\circ} 14' 11,4''$ BT. Garis Lintang: $0^{\circ} 18' 37,5''$ – $0^{\circ} 22' 57''$ LS. Dengan luas area PT. Manunggal Inti Artamas (MIA) adalah 1937 hektar.

PT. Manunggal Inti Artamas (MIA) memproduksi batubara 1000 – 2000 ton perhari dengan ketebalan rata – rata batubara 2,5 – 3 meter. Sebelum mencapai ke lapisan batubara terlebih dahulu dilakukan pengupasan tanah penutup dengan pemboran dan peledakan.

PT. Manunggal Inti Artamas melakukan pemboran dengan alat bor *Furukawa Rock Drill* dengan diameter mata bor 3,5 inci dan panjang batang bor 3,5 meter, kedalaman rata-rata pemboran 2,86 dengan jumlah lubang bor 249 lubang dan hasil produksi dilapangan 8547,19 Bcm/hari.

ABSTRACT

The core PT. Manunggal Artamas is a company engaged in coal mining by open pit methods for coal deposits near the surface. Coal mining area of PT. The core Manunggal Artamas (MIA), which is located in the Village District Petai Singingi Downstream Singingi Kuantan District, Riau Province.

Geographically the location of PT. The core Manunggal Artamas (MIA) located pada koordinat longitude 101 ° 10 '27 "- 101 ° 14' 11.4" BT. Latitude: 0 ° 18 '37.5 "- 0 ° 22' 57" South Latitude. And an area of PT. The core Manunggal Artamas (MIA) is 1937 hectares.

PT. The core Manunggal Artamas (MIA) to produce coal from 1000 to 2000 tons per day with average thickness - average coal from 2.5 to 3 meters. Before reaching the first coal seam overburden stripping done by drilling and blasting.

PT. Manunggal Artamas core drilling with drill tool Furukawa Rock Drill with 3.5-inch diameter drill bit and drill rod length of 3.5 meters, the average drilling depth of 2.86 by the number of holes drilled 249 holes and field production HSIL BCM 8547.19 / day.

KATA PENGANTAR

AssalamualikumWr.Wb

Puji dan sukur penulis ucapkan kehadiran allah SWT atas berkat rahmat dan karunia Nya .sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir dengan judul“ **Analisis Geometri Peledakan pada Pit B untuk Mencapai Target Overburden 10.000 Bcm/hari**” salah satu syarat untuk menyelesaikan program diploma III teknik pertambanganUnversitasNegri Padang (UNP)

Laporan Poyek Akhir Ini disusun berdasarkan pengamatan di lapangan serta analisa data yang penulis lakukan selama Praktek Lapangan Industri di

PT. Manunggal Inti Artamas. Dalam penulisan Proyek Akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan, pengarahan serta bantuan yang telah diberikan kepa dapenulis, dengan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak :

1. Orang Tua yang selalu memberikan dorongan dan do'a yang tulus untuk menyelesaikanProyekAkhir ini.
2. BapakDedi Yulhendra ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT, selaku Koordinator PLI Jurusan Teknik Pertambangan.
4. Bapak Drs. Bambang Heriady, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan.
5. Bapak Mulya Gusman, ST,M.T, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan.
6. Bapak Drs. Tambrin Kasim, M.T Selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan.
7. Bapak Drs. Rijal Abdullah, MT. Selaku Dosen Penguji Proyek Akhir.
8. Ibuk Fadhillah, :S.Pd.,M.Si Selaku Dosen Penguji Priyek Akhir.

9. Seluruh Staf karyawan dan Dosen Jurusan Teknik Pertambangan UNP.
10. Bapak Drs. Bahrul Amin, ST., MPd. selaku Kepala Unit Hubungan Industri
11. Bapak Soehinto Sadikin selaku Direktur PT. Manunggal Inti Artamas.
12. Bapak Herianto selaku HRD Super Intendent PT. Manunggal Inti Artamas.
13. Bapak Supria selaku HRD PT. Manunggal Inti Artamas.
14. Bapak Ir. Aries Windriyanto selaku Kepala Teknik Tambang PT. Manunggal Inti Artamas.
15. Bapak Eko Prihartono selaku Supervisor peledakan.
16. Bapak Hedi Safari selaku Supervisor Super Intenden PT. Manunggal Inti Artamas dan sekaligus pembimbing lapangan.
17. Semua Staf karyawan PT. Manunggal Inti Artamas yang telah membantu dalam pembuatan Proyek Akhir ini

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis menerima kritik dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga Proyek akhir ini bisa bermanfaat bagi kita semua.

Padang 19 Mei 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA.....	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Proyek.....	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek.....	2
C. Sistematika Penulisan	3
BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan.....	5
B. Deskripsi Proyek.....	6

C. Proses Pelaksanaan Proyek.....	22
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan.....	30
E. Temuan Menarik	52

BAB III. STUDI KASUS

A. Perumusan Masalah	54
B. Landasan Teori.....	55
C. Metode Pemecahan Masalah.....	72
D. Data dan Pengolahan Data	79
E. Pemecahan Masalah atau Analisa Hasil.....	86

BAB IV. PENUTUP

A. Kesimpulan.....	92
B. Saran	93

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Cadangan batu bara PT. Manunggal Inti Artamas	15
Tabel 2. Kualitas batubara PT. Manunggal Inti Artamas	16
Tabel 3.. Peralatan tambang yang dipakai di Pit B.....	21
Tabel 4. Waktu siklus pemboran lubang ledak PT. MIA	80
Tabel 5. Jam kerja alat bor Furukawa Rock Drill.....	82
Tabel 6. Geometri alat bor Furukawa Rock Drill	83
Tabel 7. Analisa Data	84
Tabel 9. Perbandingan geometri peledakan.....	91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lokasi PT. Manunggal Inti Artamas	7
Gambar 2. Peta geologi regional Kabupaten Kuantan Singingi	9
Gambar 3. Stratigrafi regional Cekungan Sumatra Tengah.....	14
Gambar 4.Excavator PC 1250	17
Gambar 5. DT Hino intercooler untuk mengangkat overburden.....	18
Gambar 6. Buldozer D9R	19
Gambar 7. Alat bor Furukawa Rock Drill.....	20
Gambar 8. Perawatan jalan dengan Motor grader	20
Gambar 9.Land Clearing	24
Gambar 10. Pemuatan Overburden ke hino intercooler	27
Gambar 11.Penggalian dan pemuatan batubara ke dump truck.....	27
Gambar 12. Pengolahan mereduksi ukuran batubara	29
Gambar 13. Lahan reklamasi.....	30
Gambar 14. Pemuatan OB ke VOLVO	31
Gambar 15. Pembuatan lubang bor	32
Gambar 16. Lubang hasil pemboran diameter 3,5 inci.....	33
Gambar 17. Pola pemboran PT. MIA.....	33
Gambar 18. Arah pemboran PT. MIA.....	34
Gambar 19.Pengisian bahan peledak	38
Gambar 20.Peledakan di Pit B.....	38

Gambar 21. Pengan dukan AN dengan solar	40
Gambar 22. Alat pengaduk AN dan FO	41
Gambar 23. Blasting machine	41
Gambar 24. Shelter	42
Gambar 25. Nonel	43
Gambar 26. ANFO	44
Gambar 27. Dodol / Primer	45
Gambar 28. Perangkaian Primer	46
Gambar 29. Gambar rangkaian peledaka PT. MIA	48
Gambar 30. Antrian Dump truck pada saat pemuatan Overburden (OB)	52
Gambar 31. Lubang tembak tegak	60
Gambar 32. Lubang tembak miring	61
Gambar 33. Pola pemboran bujur sangkar	62
Gambar 34. Pola pemboran segi panjang	63
Gambar 35. Pola pemboran selang seling	64
Gambar 36. Pola peledakan Echelon	65
Gambar 37. Pola peledakan Fish ban	65
Gambar 38. Pola peledakan V cut	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi alat bor Furukawa rock Dril	95
Lampiran 2 Spesifikasi bahan peledak dan aksesoris peledakan.....	96
Lampiran 3 Tata cara pengambilan dan pengangkutan bahan peledak.....	98
Lampiran 4 Tata cara peledakan.....	100
Lampiran 5 Peralatan PT. MIA periode triwulan tahun 2012	102
Lampiran 6 Aliran proses penambangan batu bara PT. MIA.....	104
Lampiran 7 Fungsi bahan Peledak.....	105
Lampiran 8 Pengenalan komponen drilling Furukawa.....	106
Lampiran 9. Struktur Organisasi PT. MIA	108
Lampiran 9. Catatan kegiatan Harian Praktek lapangan	109
Lampiran 10. Surat keterangan telah mengikuti PLL.....	112
Lampiran 11. Kartu bimbingan Proyek Akhir	113
Lampiran 12. Lembaran penilaian supervisor Industri.....	115
Lampiran 13. Catatan konsultasi dengan supervisor	116



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki sumber daya alam yang beragam, seiring tumbuh dan berkembangnya pusat-pusat perekonomian, tentu saja akan terjadi peningkatan terhadap kebutuhan sumber energi. Hal ini di tandai dengan sudah terjadinya kelangkaan terhadap minyak bumi dan gas alam untuk mengatasi hal tersebut PT. Manunggal Inti Artamas yang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penambangan batubara, berusaha untuk meningkatkan hasil produksinya.

Dalam melakukan penambangan batubara saat ini ada dua cara yaitu, tambang terbuka dan tambang bawah tanah. Penambangan batubara secara terbuka dilakukan apabila cadangan batubara itu mempunyai *stripping ratio* (SR) yang relatif kecil dan cadangan itu berada tidak jauh dari permukaan. Dan tambang bawah tanah dilakukan apabila cadangan batubara itu mempunyai *stripping ratio* (SR) yang relatif besar dan cadangan batubara berada jauh dari permukaan dan tidak layak secara teknis dan ekonomis dilakukan penambangan secara tambang terbuka .

PT. Manunggal Inti Artamas melakukan penambangan batubara di daerah Kuantan Singingi dengan metode tambang terbuka karena endapan batubara dekat dengan permukaan tanah (SR kecil) dan biaya penambangan yang relatif lebih ekonomis dan efisien.

PT.Manunggal Inti Artamas saat ini memproduksi *Overburden* 300.000 BCM/ bulan dengan *stripping ratio* (SR) 1:13 dengan ketebalan batubara pada *pit B* sekitar 2,5 – 3 meter.

Pada dasarnya batubara adalah bahan galian yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang terendapkan pada lingkungan geologi dalam suatu cekungan tertutup lapisan lain non organik sehingga dalam waktu yang lama menjadi batubara.

Kegunaan batubara sebagai sumber energi dapat dilihat dalam kegiatan industri. Selain itu batubara juga merupakan sumber energi yang efektif sebagai bahan bakar produksi berskala besar dan juga harga yang relatif murah dari pada sumber daya lain.

Untuk melakukam penambangan batubara yang ada harus melakukan penggalian tanah penutup batubara. PT Manunggal Inti Artamas melakukan pengupasan tanah penutup (*Overburden*) dilakukan dengan metoda pemboran dan peledakan. Hal ini dilakukan karena material tanah penutup lebih keras dan tidak sanggup alat mekanis untuk menggalinya, dengan melakukan peledakan alat mekanis lebih mudah dalam proses penggalian, pemuatan dan pengangkutan.

B. Tujuan Dan Manfaat

1. Tujuan Proyek

- a. Menambah lapangan kerja bagi masyarakat setempat atau sekitar tambang.

- b. Menggali sumber daya alam yang nantinya akan digunakan sebagai sumber energi.
- c. Menambah devisa negara dari hasil penjualan batubara yang berkualitas dan siap ekspor.

2. Manfaat Proyek

Manfaat berdirinya PT. Manunggal Inti Artamas adalah:

- a. Dengan adanya penambangan batubara PT. Manunggal Inti Artamas maka pendapatan Propinsi Riau menjadi bertambah dari pemasukan pajak yang dikenakan pada perusahaan
- b. Membuka lapangan kerja baru dan memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar daerah pertambangan.

C. Sistematika Pembahasan

Penulisan proyek akhir terdiri dari empat Bab dan disertai lampiran-lampiran secara garis besar masing-masing bab akan membahas sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

Pada bab ini menjelaskan laporan kegiatan lapangan terdiri dari deskripsi perusahaan, deskripsi pekerjaan proses pelaksanaan pekerjaan, pelaksanaan kegiatan lapangan dan temuan menarik yang akan dijadikan studi kasus.

BAB III STUDI KASUS

Bab ini menjelaskan tentang perumusan masalah, landasan teori, data dan pengolahan data dan analisa data.

BAB IV PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran