

**PROYEK AKHIR**

**TAMBANG BAWAH TANAH  
CV. MIYOR  
SITE PARAMBAHAN SAWAHLUNTO, PROVINSI SUMATERA BARAT**

*Studi Kasus:*

**“SELISIH BIAYA DAN WAKTU UNTUK PERAWATAN LUBANG  
TAMBANG PADA DATA DENGAN DI LAPANGAN”**

*Diajukan Sebagian Syarat  
Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan*



**Oleh :**

**ANDRO ROBBY  
2008/03425**

**Konsentrasi : Tambang Umum  
Program studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2013**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan:**

**Penambangan Bawah Tanah Batubara  
CV. MIYOR, Sawahlunto, Provinsi Sumatera Barat**

**Studi Kasus:**

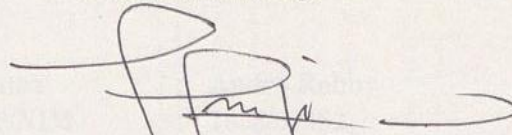
***“Selisih Biaya dan Waktu Untuk Perawatan Lubang Tambang Pada Data  
Dengan Di Lapangan”***

**Oleh:**

**Nama : Andro Robby  
BP/ NIM : 2008/03452  
Konsentrasi : Pertambangan umum  
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Disetujui Oleh:**

**Dosen Pembimbing,**



**Drs. Sumarya, MT  
NIP. 19520911 198103 1 003**

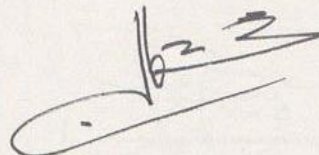
**Diketahui Oleh:**

**Ketua Jurusan  
Teknik Pertambangan**



**Drs. Bambang Heriyadi, MT  
NIP. 19641114198903 1 002**

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



**Drs. Tamrin Kasim, MT  
NIP. 19530810198602 1 001**

**· 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 BAWAH TANAH**

**CV. MIYOR**

**Studi Kasus**

**“Selisih Biaya dan Waktu Untuk Perawatan Lubang Tambang Pada Data  
Dengan Di Lapangan”**

**Oleh:**

**Nama : Andro Robby**  
**BP/NIM : 2008/03452**  
**Konsentrasi : Tambang Umum**  
**Program studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Padang, 2 Agustus 2013**

**Tim Penguji:**

**Nama**

**Tanda Tangan**

**1. Drs. Sumarya, MT**

**1. ....**

**2. DR. Rijal Abdullah, MT**

**2. ....**

**3. Drs. Bambang Heryadi, MT**

**3. ....**

## **BIODATA**



### **I. Data Diri**

Nama Lengkap : ANDRO ROBBY  
BP/NIM : 2008/03452  
Tempat / Tanggal lahir : BATUSANGKAR,7 Desember 1990  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Nama Ayah : ASRIZAL  
Nama Ibu : NURMIATI  
Anak ke- : 1 ( 4 bersaudara )  
Alamat : Desa Bukik Gadang kec. TALAWI, kota sawahlunto

### **II. Data Pendidikan**

SD : SDN. 02 Tarandam PADANG  
SMP : SMPN 5 PADANG  
SMA : SMAN 2 sawahlunto  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### **III. Proyek Akhir**

Tempat Kerja : CV.MIYOR  
Tanggal Praktek : 5 april 2012 – 5 mei 2012  
Topik Studi Kasus : SELISIH BIAYA DAN WAKTU UNTUK  
PERAWATAN LUBANG TAMBANG PADA  
DATA DENGAN DI LAPANGAN

Padang, juli 2013

ANDRO ROBBY

2008/03452

## ABSTRAK

CV. Miyor merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan, lahan yang dikelola CV. Miyor merupakan Tanah Ulayat Kumanis Atas. Yang mana pada awal tahun 2005 PT. Bukit Asam sebagai perusahaan yang terlebih dahulu melaksanakan kegiatan penambangan.

Dan melakukan pelepasan lahan pada Pemerintah Sawahlunto. Berdasarkan keputusan Walikota No. 05.29 PERINDAKOP tahun 2005 tanggal 29 desember 2005. CV. Miyor resmi memperoleh Kuasa Penambangan untuk melakukan *eksploitasi* (KW. 1373 MYR 3603) dengan luas WIUP (Wilayah Izin Usaha Pertambangan) 44,67 Ha yang terletak di desa Kumanis Atas, Kota Sawahlunto. Dengan cadangan batubara yaitu  $\pm$  650.000 ton dengan kalori 6000-7000kcal/kg.

Penambangan bawah tanah dilakukan karena letak endapan batubara jauh dibawah permukaan tanah sehingga *striping rasionya* jauh lebih besar dan tidak ekonomis jika penambangan dilakukan secara tambang terbuka. Metoda penambangan bawah tanah yang diterapkan CV. Miyor adalah *system room and pillar* yang dilakukan dengan cara manual.

Untuk kelangsungan produksi penambangan batubara di CV. Miyor membentuk satuan kerja penambangan, yang salah satunya adalah satuan kerja layanan dan rawatan yang akan selalu memperhatikan kondisi atau keadaan lubang penambangan. Agar kegiatan penambangan dapat berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan, kondisi lubang penambangan yang tidak bersih dan adanya kerusakan atau runtuh yang terjadi, hal ini akan sangat mempengaruhi kegiatan penambangan.

Untuk itu perlu dilakukannya perawatan lubang penambangan agar terciptanya susana kerja yang aman, sehingga kegiatan penambangan pun tidak terkendala akibat adanya kerusakan atau runtuh yang terjadi di dalam lubang penambangan. Perawatan lubang ini meliputi kegiatan perbaikan kembali lubang yang rusak atau runtuh, atau membangun kembali lubang yang sudah ada.

Biaya pelaksanaan dilapangan yang dibutuhkan Rp.34.298.200,- dengan waktu pengerjaan 45 hari. Hasil perhitungan penulis sebanyak Rp.26.724.200,- dengan waktu pengerjaan 36 hari dengan ini ada perbedaan selisih biaya dari 45 hari dan 36 hari tersebut sebesar Rp.7.574.000,-.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini dengan judul **“SELISIH BIAYA DAN WAKTU UNTUK PERAWATAN LUBANG TAMBANG PADA DATA DENGAN DI LAPANGAN”**.

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 CV. MIYOR sawahlunto.

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

1. Bapak Drs. Sumarya, MT, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membantu mengarahkan penulis sehingga laporan ini dapat diselesaikan.
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 Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
4. Bapak-bapak dan Ibu-ibu Dosen pengajar di Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

5. Bapak Haji Idris, selaku pimpinan CV. MIYOR, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
6. Bang Tole, selaku pembimbing lapangan di CV. MIYOR.
7. Semua Staf dan Karyawan CV. MIYOR yang telah mendukung dalam pembuatan laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, penulis ucapkan terima kasih atas bimbingannya.
8. Nenek dan kakek, yang telah mencurahkan kasih sayang selama penulis jauh dari orang tua.
9. Ibu tersayang yang selalu memberikan dorongan dan do'a yang tulus untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Ayah yang selalu memberikan motivasi dalam kehidupan penulis, yang hampir putus asa menjalani semua.
11. Arif, adik yang selalu rela membantu masalah-masalah yang ada, Iko ntua anak Baim.
12. Adik-Adik dan orang terdekat, yang ikut menantikan selesainya kuliah ini.
13. Acok, sobat yang selalu memberi semangat, kalimantan wak lai cok.
14. Ade kotik, yang penulis sudah anggap sebagai kakak sendiri.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan tulisan ini.

Penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat untuk kita semua, Amin.

Padang, juli 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN UJIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....</b>	<b>v</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB. I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Tujuan dan Manfaat Pekerjaan.....	3
C. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB. II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN .....</b>	<b>6</b>
A. Deskripsi Perusahaan.....	6
1. Sejarah CV. Miyor.....	6
2. Struktur Organisasi.....	7

3. Tenaga Kerja.....	10
4. Jam Kerja.....	10
5. Keselamatan kerja.....	11
B. Deskripsi Proyek.....	11
1. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	11
a. Lokasi.....	11
b. Topografi .....	12
c. Kuasa Penambangan .....	12
d. Ilim dan Curah Hujan .....	13
e. Keadaan Geologi dan stratigrafi .....	14
f. Kualitas Batubara dan Cadangan .....	19
g. Peralatan Penambangan .....	22
h. sistem penambangan.....	31
2. Proses Pelaksanaan Pekerjaan.....	32
3. Kegiatan Penambangan .....	35
4. Keגיata Penunjang Penambangan.....	35
C. Pelaksanaan kegiatan Lapangan. ....	37
1. pengenalan perusahaan.....	38
2. Kegiatan Selama Orientasi.....	38
D. Pengambilan data.....	44
E. Temuan Menarik. ....	44
<b>BAB. III STUDI KASUS .....</b>	<b>47</b>
A. Latar Belakang masalah .....	47
B. Landasan Teori.....	48
1. Tujuan.....	50

2. Manfaat.....	50
C. Metodologi Pemecahan Masalah .....	60
D. Data dan Analisa Data.....	61
1. Data.....	61
2. Analisa Data.....	63
E. Pembahasan Pengerjaan Dilapangan.....	71
<b>BAB. IV PENUTUP .....</b>	<b>80</b>
A. Kesimpulan .....	80
B. Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Organisasi CV. MIYOR .....	9
Gambar 2. Belincong .....	23
Gambar 3. Sekop .....	23
Gambar 4. Kayu Untuk tiang ram.....	24
Gambar 5. Kayu untuk Kepala Ram (poran) .....	25
Gambar 6. Kayu Untuk Atap dan Stapling .....	25
Gambar 7. Pompa Submersible .....	26
Gambar 8. Pompo Sentrifugal .....	26
Gambar 9. Baklory.....	27
Gambar 10. Pemutar Kawat Besi (slink) .....	27
Gambar 11. Mesin Angin/blower .....	28
Gambar 12. Selang Angin.....	29
Gambar 13. Detector .....	30
Gambar 14. Penyangga Beton.....	34
Gambar 15. Penyangga Kayu Tiga Tiang.....	35
Gambar 16. Pipa Udara.....	36
Gambar 17. Proses Penggalian Batubara.....	41
Gambar 18. Pemasangan Penyangga.....	42

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Koordinat Batas Wilayah.....	12
Tabel 2. Curah Hujan .....	13
Tabel 3. Pengelompokan Geologi.....	15
Tabel 4. Stratigrafi daerah penambang.....	16
Tabel 5. Densitas jenis batuan sawahlunto.....	19
Tabel 6. Kualitas Batubara CV. Miyor.....	20
Tabel 7. Cadangan Batubara CV. Miyor.....	22
Tabel 8. Serapan Oksigen dan Kadar Karbon Batubara.....	39
Tabel 9. Ukuran lubang tambang CV. MIYOR.....	62
Tabel 10. Harga material yang dipakai dalam perawatan.....	62
Tabel 11. Keterangan selisih biaya di data dengan dilapangan.....	79

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A. Surat Pernyataan Selesai PLI

Lampiran B. Catatan Kegiatan PLI

Lampiran C. Kartu Bimbingan Proyek Akhir

Lampiran D. Lembaran Penilaian PLI

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Batubara sebagai salah satu sumber energi alternatif yang telah menunjukkan posisi strategis sebagai komoditi ekspor khususnya Indonesia dan beberapa Negara lainnya di dunia. Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki potensi cadangan batubara yang cukup besar di dunia, memberikan peluang untuk tumbuh dan berkembangnya beberapa perusahaan tambang batubara milik pemerintah maupun swasta.

CV. Miyor merupakan salah satu perusahaan swasta yang bergerak dalam usaha penambangan batubara yang melakukan penambangan secara terbuka dan tambang dalam. Saat ini seiring dengan dampak yang ditimbulkan penambangan secara tambang terbuka dan semakin dalamnya lapisan batubara, kegiatan penambangan dilakukan secara tambang bawah tanah.

Penambangan bawah tanah dilakukan karena letak endapan batubara jauh dibawah permukaan tanah sehingga *stripping rationya* jauh lebih besar dan tidak ekonomis jika penambangan dilakukan secara tambang terbuka. Metoda penambangan bawah tanah yang diterapkan CV. Miyor adalah *system room and pillar* yang dilakukan dengan cara manual.

Untuk kelangsungan produksi penambangan batubara di CV. Miyor membentuk satuan kerja penambangan, yang salah satunya adalah satuan kerja layanan dan rawatan yang akan selalu memperhatikan kondisi atau keadaan lubang penambangan. Agar kegiatan penambangan dapat berjalan sesuai

dengan yang telah direncanakan, kondisi lubang penambangan yang tidak bersih dan adanya kerusakan atau runtuh yang terjadi, hal ini akan sangat mempengaruhi kegiatan penambangan.

Untuk itu perlu dilakukannya perawatan lubang penambangan agar terciptanya suasana kerja yang aman, sehingga kegiatan penambangan pun tidak terkendala akibat adanya kerusakan atau runtuh yang terjadi di dalam lubang penambangan. Perawatan lubang ini meliputi kegiatan perbaikan kembali lubang yang rusak atau runtuh, atau membangun kembali lubang yang sudah ada.

Sebelum melakukan penulisan laporan ini, terlebih dahulu penulis harus mengikuti praktek lapangan industri yang merupakan mata kuliah wajib dan juga merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh penulis dalam menyelesaikan studinya.

Praktek lapangan industri ini sangat penting dilakukan, karena sebagai calon tenaga kerja yang profesional yang siap kerjasetidaknya telah mendapatkan atau menggali pengetahuan dan pengalaman praktis di lapangan serta memupuk sikap dan etos kerja, selama mengikuti kegiatan praktek lapangan industri.

Sehingga diharapkan nantinya penulis mampu memecahkan berbagai kemungkinan kasus atau permasalahan yang ditemui di lapangan. Dengan demikian, penulis memperoleh pengetahuan dan pengalaman praktis di lapangan tentang teknis perencanaan, pelaksanaan dan pengelolaan pekerjaan teknik pertambangan dalam rangka melengkapi pengetahuan dan keterampilan



yang telah didapatkan di kampus, dan juga mampu mengintegrasikan dan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan di kampus dengan pengetahuan dan keterampilan yang ada di lapangan industri pertambangan.

Setelah itu barulah penulis bisa menulis laporan ini yang berisi pengetahuan dan pengalaman lapangan yang diperoleh penulis selama mengikuti praktek lapangan industri.

## **B. Tujuan dan Manfaat Pekerjaan**

### **1. Tujuan Pekerjaan**

Adapun tujuan dilakukannya penambangan batubara oleh CV. Miyor adalah:

- a. Meningkatkan devisa Negara.
- b. Membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat.
- c. Meningkatkan perekonomian kota Sawahlunto.
- d. Menggali sumber daya alam secara maksimal dengan memperhatikan aspek keselamatan kerja dan lingkungan.
- e. Menggali sumber daya alam batubara yang dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan energi.
- f. Untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar di dunia industri dalam negeri (PLTU Sijantang).

## **2. Mamfaat pekerjaan**

Mamfaat dilakukanya penambangan batubara oleh CV. Miyor antara lain:

- a. Sebagai wadah pengembangan sumber daya manusia
- b. Sebagai program pengembangan pertumbuhan ekonomi.
- c. Permintaan konsumen terhadap batubara dapat terpenuhi.
- d. Target produksi yang telah direncanakan perusahaan dapat tercapai.
- e. Dapat meningkatkan pendapatan daerah propinsi Sumatera Barat, khususnya Pemerintah Daerah Kota Sawahlunto dari sektor pajak yang dikeluarkan CV. Miyor.

## **C. Sistematika Penulisan**

Penulisan proyek akhir ini terdiri dari IVbab dan dilengkapi dengan tabel, gambar dan lampiran-lampiran. Secara garis besar, masing-masing bab akan membahas hal berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini mencakup Latar Belakang, tujuan, dan Manfaat Development dan penambangan

### **BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN**

Laporan kegiatan lapangan ini terdiri dari deskripsi perusahaan, deskripsi pekerjaan, proses pelaksanaan pekerjaan, pelaksanaan kegiatan lapangan dan temuan menarik.

### **BAB III STUDI KASUS**

Bab ini menguraikan tentang Perumusan masalah, Landasan Teori dan metodeologi pemecahan, data dan analisa data serta analisa hasil.

### **BAB 1V PENUTUP**

Bab ini merupakan penutup dari semua bab yang berisikan tentang Kesimpulan dan Saran dari permasalahan yang dibahas.