

**LAPORAN  
PROYEK AKHIR**

**PEKERJAAN:  
PENAMBANGAN BATUBARA TAMBANG TERBUKA  
PT. NUSA ALAM LESTARI  
JOB SITE SAPAN DALAM SAWAHLUNTO**

**STUDI KASUS:  
Beberapa faktor yang menghambat tercapainya produksi pada  
PT. Nusa Alam Lestari Job Site Sapan Dalam Sawahlunto**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Dalam Menyelesaikan Program D3 Teknik Pertambangan*



Oleh:

**Rajun Bernanda**  
**BP. 2007/87837**

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

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2012**

**LEMBARAN PENGESAHAN  
UJIAN PROYEK AKHIR**

**Dinyatakan Lulus oleh Tim Penguji Proyek Akhir  
Program Studi D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang**

**Pekerjaan:**

**PENAMBANGAN BATUBARA TAMBANG TERBUKA  
PT. NUSA ALAM LESTARI  
LOKASI PEKERJAAN SAPAN DALAM SAWAHLUNTO**

**Studi Kasus:**

**Beberapa faktor yang menghambat tercapainya produksi pada  
PT. Nusa Alam Lestari Job Site Sapan Dalam Sawahlunto**

**Oleh:**

**Nama : Rajun Bernanda  
No. BP : 2007 / 87837  
Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Study : D3 Teknik Pertambangan**


**Padang, 24 Agustus 2011**

**Tim Penguji**

**Nama:**

- 1. Drs. Rijjal Abdullah, MT.**
- 2. Drs. Syamsul Bahri, MT.**
- 3. Ansosry, ST, MT.**

**Tanda Tangan**

1.   
2.   
3. 

## RINGKASAN

PT. Nusa Alam Lestari adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam usaha pertambangan batubara. PT. Nusa Alam Lestari merupakan perusahaan yang memiliki kuasa penambangan di Daerah Sapan Dalam dan Bukit Tambun Desa Salak, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Propinsi Sumatera Barat.

Sistem penambangan yang dilakukan oleh PT. Nusa Alam Lestari tambang Terbuka (*surface mining*) dengan menggunakan metoda (*back filling*) dimana blok yang telah selesai ditambang ditutup dengan tanah (*overburden*) dan kemudian bisa dijadikan jalan alat berat dan *dump truk*. Dengan total cadangan terukur dari 3 seam yaitu A, B, C. Jumlah cadangan terukur dari 22,45 Ha daerah tambang sebesar 1.222.096 ton, didapat dari peta topografi, peta geologi dan data 31 titik bor. Total cadangan seluruh batubara dilokasi tambang diperkirakan 3.000.000-3.500.000 ton batubara.

Batubara yang terdapat pada area penambangan PT. Nusa Alam Lestari memiliki kekerasan diatas kemampuan gali alat berat (*excavator*) pada dasarnya masih sanggup menggali, tetapi apabila dilaksanakan akan cepat rusak dan umurnya akan lebih pendek.

Untuk memudahkan *excavator* dalam menggali batubara dan untuk menjaga agar tetap dapat dipakai dalam waktu lebih lama, maka PT. Nusa Alam Lestari melakukan kegiatan pemboran dan peledakan pada batubara tersebut. Selain itu PT. Nusa Alam Lestari juga memiliki kendala, seperti tidak memuaskanya hasil Industri yang didapat, maka dari itu, perlu diketahui apa-apa saja yang menyebabkan tidak tercapainya produksi tersebut.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan atas berkat, rahmat, karunia dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul ” Beberapa faktor yang menghambat tercapainya produksi pada PT. Nusa Alam Lestari Job Site Sapan Dalam Sawahlunto.

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 PLI di PT. Nusa Alam Lestari.

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

1. Bapak Drs. Rijal abdullah, 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 Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT, selaku Dosen Penasehat Akademis.
5. Bapak-bapak dan Ibu-ibu Dosen pengajar di Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

6. Bapak H. Armaidi Agus selaku Presiden Direktur, Tambang PT. Nusa Alam Lestari
7. Bapak Putra Efendi selaku Direktur
8. Bapak Ir. David Wandaris, selaku Manajer Tambang PT. Nusa Alam Lestari
9. Bapak M. Fauzi, selaku Kepala Teknik Tambang PT. Nusa Alam lestari.
10. Bapak Junaidi Parlente, selaku *Mine Supervisor* PT. Nusa Alam Lestari dan pembimbing lapangan.
11. Bapak Wanda Arjulis, ST selaku *Plan Supervisor* PT. Nusa Alam Lestari
12. Bapak Pemis Wandu selaku supervisor PT. Nusa Alam Lestari
13. Bang dian Amd n Bang Dedi Amd, selaku *Blasting Engineer* PT. Nusa Alam Lestari
14. Orang Tua yang selalu memberikan dorongan dan do'a yang tulus untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
15. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Pertambangan Angkatan 2007, yang telah memberikan motivasi yang luar biasa.

Penulis menyadari adanya kekurangan yang terdapat dalam penyajian laporan ini, oleh sebab itu penulis mengharapkan bimbingan, petunjuk, dan motivasi yang dapat membangun dan berguna untuk masa yang akan datang.

Akhir kata penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat kiranya bagi pembaca dan bagi penulis sendiri.

Sawahlunto, Agustus 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>BIODATA.....</b>	<b>iii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PESEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I       PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Penulisan .....	1
B. Tujuan Dan Manfaat Penulisan .....	2
C. Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II       LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN</b>	
A. Deskripsi Perusahaan .....	4
B. Deskripsi Proyek.....	6
C. Kegiatan Penambangan .....	18

	D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan.....	21
	E. Temuan Menarik .....	39
<b>BAB III</b>	<b>STUDI KASUS</b>	
	A. Perumusan Masalah.....	40
	B. Landasan Teori.....	41
	C. Metodologi Pemecahan Masalah .....	58
	D. Data dan Pengolahan Data.....	65
<b>BAB IV</b>	<b>PENUTUP</b>	
	A. Kesimpulan.....	79
	B. Saran.....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Kualitas batubara PT. Nusa Alam Lestari.....	15
Tabel 2 : Peralatan Penambangan PT. NAL.....	17
Tabel 3 : Spesifikasi alat bor.....	26
Tabel 4 : Klasifikasi metoda menurut Hartman.....	48
Tabel 5 : Faktor Kondisi Kerja atau efisiensi alat.....	50
Tabel 6 : Faktor Bucket Alat Muat.....	51
Tabel 7 : Density dan Swell Factor dari Berbagai Material.....	53
Tabel 8 : Jam kerja nyata Bulan Oktober 2010.....	66
Tabel 9 : Hasil perhitungan efektivitas alat muat dan alat angkut.....	71
Tabel 10 : Produksi Alat Berat.....	77



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	: Bentuk dan struktur organisasi PT. Nusa Alam Lestari.....	5
Gambar 2	: Daerah Lokasi PT. Nusa Alam Lestari.....	8
Gambar 3	: Statigrafi PT. Nusa Alam Lestari.....	13
Gambar 4	: Skema Penambangan Back Filling.....	16
Gambar 5	: Proses Pembersihan Lahan.....	18
Gambar 6	: Memuat Batubara ke truck konsumen.....	20
Gambar 7	: Reklamasi.....	21
Gambar 8	: Front Penambangan.....	22
Gambar 9	: Stock pile.....	23
Gambar 10	: Disposasi Penambangan.....	23
Gambar 11	: Timbangan.....	24
Gambar 12	: Mesin Bor Furukawa.....	25
Gambar 13	: Lubang hasil pemboran.....	26
Gambar 14	: Sokkia D320.....	28
Gambar 15	: Cover Ban.....	29
Gambar 16	: Loading Overburden.....	31
Gambar 17	: Hauling Overburden.....	32
Gambar 18	: Water Truck.....	32
Gambar 19	: Pengangkutan OB ke Disposasi.....	35
Gambar 20	: Pengupasan Batubara.....	35
Gambar 21	: Tim Coal Picking.....	36

Gambar 22 : Crusher.....	36
Gambar 23 : Hopper.....	37
Gambar 24 : Single Deck Vibrating Sreen.....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Data Jam Kerja Excavator PC 400 LC-7
- Lampiran B : Pelayanan *Dumptruck* Oleh *Excavator* PC 400 LC-7
- Lampiran C : Spesifikasi *Excavator* PC 400 LC-7
- Lampiran D : Data Curah Hujan
- Lampiran F : Surat Keterangan Tela PLI di PT. Nusa Alam Lestari
- Lampiran G : Lembaran Penilaian Supervisor Industri
- Lampiran H : Laporan Kegiatan Harian
- Lampiran I : Surat Pernyataan Tidak Plagiat
- Lampiran J : Kartu Bimbingan Proyek Akhir

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Penulisan**

Seperti yang kita ketahui majunya suatu negara diawali tingginya mutu lulusan perguruan tinggi. Tingginya mutu pendidikan dapat diraih dengan melakukan perbaikan secara berkelanjutan penyajian kurikulum. Prodi studi D3 Teknik Pertambangan, jurusan Pertambangan Universitas Negeri Padang, yang mengharuskan mahasiswanya melaksanakan Praktek Lapangan Industri, khususnya dalam bidang pertambangan. Tujuan utama dari Praktek Lapangan Industri ini adalah memberikan kesempatan kepada mahasiswa mendapatkan pengetahuan praktis melalui pengamatan langsung terhadap aktivitas perusahaan seperti eksplorasi, eksploitasi, transportasi, dan pemasaran. Salah satu dari kegiatan Praktek Lapangan Industri yaitu mempelajari kasus yang ada di lapangan dan membahasnya secara rinci, dan nyata mencoba mencari solusi terhadap masalah yang ditemukan.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumberdaya alam, salah satunya adalah endapan bahan galian yang tersimpan dalam perut bumi seperti batubara, minyak bumi, dan gas alam. Seiring dengan kemajuan zaman yang menyebabkan pesatnya perkembangan dan pengembangan industri, maka meningkat pula kebutuhan energi.

Minyak bumi dan gas alam merupakan sumberdaya alam yang sangat vital, selama ini sangat dibutuhkan keberadaannya sebagai sumber energi utama. Namun seperti yang kita ketahui bahwa minyak bumi dan gas alam

merupakan sumberdaya alam yang tidak dapat diperbaharui, cadangannya semakin lama semakin menipis.

Dalam beberapa waktu terakhir harga minyak dunia melonjak sangat signifikan. Untuk mengatasi hal tersebut dicari solusi dengan mengembangkan sumber energi alternatif yang potensial, yang harganya lebih ekonomis, diantaranya adalah batubara.

## **B. Tujuan Dan Manfaat Penulisan**

### **1. Tujuan Proyek**

Tujuan dari mata kuliah proyek akhir yang pelaksanaan prakteknya pada kegiatan penambangan Batubara di PT. Nusa Alam Lestari adalah:

1. Agar bisa menerapkan dan melihat langsung secara praktis segala aktivitas perusahaan berupa tahapan dari kegiatan penambangan.
2. Sebagai wadah pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam penerapannya di lapangan.
3. Sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Progam D3 Teknik Pertambangan pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang.

### **2. Manfaat Proyek**

Manfaat yang didapatkan dengan adanya penambangan Batubara PT. Nusa Alam Lestari adalah:

1. Bisa memberikan kontribusi yang luas pada mahasiswa teknik pertambangan khususnya, dalam menerapkan teori yang didapat di Universitas Negeri Padang.
2. Bisa menambah pengalaman bagi mahasiswa Teknik Pertambangan untuk bisa lebih siap terjun ke lapangan.

### **C. Sistematika Penulisan**

Penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari empat Bab dan disertai dengan lampiran-lampiran. Secara garis besar masing-masing Bab akan membahas beberapa hal sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini berisikan latar belakang penulisan, tujuan dan manfaat penulisan serta sistematika penulisan.

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

Pada Bab ini berisikan tentang deskripsi perusahaan, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan, dan temuan menarik.

#### **BAB III STUDI KASUS**

Pada Bab ini membahas tentang perumusan masalah, landasan teori, metodologi pemecahan masalah, data serta analisis pemecahan dan yang terakhir hasil analisis.

#### **BAB IV PENUTUP**

Pada Bab ini merupakan bagian akhir dari penulisan yang berisikan kesimpulan dan saran yang dapat diambil.