

PROYEK AKHIR

Pekerjaan:
PENAMBANGAN BATUBARA PT. NUSA ALAM LESTARI
UNIT PENAMBANGAN SAPAN DALAM,
SAWAHLUNTO

Studi Kasus:
” Evaluasi Kinerja Alat Muat dan Alat Angkut Untuk Mencapai
Target Penambangan Batubara 25.000 ton/bln Pada Front
Penambangan Seam B1 PT Nusa Alam Lestari”.

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



Oleh:

Triboi Naldi
2004/49213

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

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2010

BIODATA



I. Data Diri

Nama Lengkap : Triboi Naldi
BP/NIM : 2004/49213
Tempat/ Tanggal Lahir : Silang Empat /13 Februari 1983
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Ayah : Ahamad Aidi (almarhum)
Nama Ibu : Masdiani
Jumlah Bersaudara : 4 orang
Alamat Tetap : Padang Alai, Nagari Panti. Pasaman,
Sumatera Barat

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 13 Pembangunan, Silang Empat
Sekolah Lanjutan Pertama : MTsN Lubuk Sikaping
Sekolah Lanjutan Atas : SMK Taruna Padang
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Data Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : PT. Nusa Alam Lestaari
Tanggal Kerja Praktek : 12 November - 26 Desember 2009
Topik Studi Kasus : Evaluasi Kinerja Alat Muat dan Alat
Angkut Untuk Mencapai Target
Penambangan Batubara 25.000 ton/bln
pada Front Penambangan Seam B1 PT
Nusa Alam Lestari
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 3 Juni 2010

Padang, Juli 2010

Triboi Naldi
BP. 2004/49213

RINGKASAN

Pekerjaan: Penambangan Batubara PT. Nusa Alam Lestari Unit Penambangan Sapan dalam Sawahlunto, Studi Kasus: "Evaluasi Kinerja Alat Muat dan Alat Angkut Untuk Mencapai Target Penambangan Batubara 25.000 ton/bln Pada Front Penambangan Seam B1 PT Nusa Alam Lestari". Oleh : Triboi Naldi

Penambangan batubara yang dilakukan oleh PT. Nusa Alam Lestari menggunakan sistem tambang terbuka (*open pit coal mining*) dengan menggunakan metode *back filling*. Setiap pelaksanaan pekerjaan penambangan tersebut mengikuti batasan-batasan dan aturan yang sudah ditentukan (*standart operating procedure*).

Pada kegiatan penambangan batubara yang dilakukan di PT. Nusa Alam Lestari mencakup kegiatan penambangan seperti pengalihan, pemuatan dan pengangkutan tanah atau batubara. Untuk penggalian dan pemuatan digunakan *excavator*, untuk pengangkutan digunakan *dump truck*. Adapun ruang lingkup pekerjaan yang dilakukan pada penambangan ini adalah *Survey* dan Pemetaan, *Land Clearing*, Pengupasan lapisan tanah pucuk, Pemboran, Peledakan, pemuatan, Pengangkutan, dan *Reklamasi*.

Pekerjaan pembongkaran *overburden* di PT. Nusa Alam Lestari dilaksanakan pada shift I dan shift II selama 16 jam kerja. Sedangkan kegiatan penambangan batubara hanya dilaksanakan pada shift I selama 8 jam kerja dengan jumlah hari kerja sebanyak 30 hari perbulan. Selama penulis melakukan praktek, penulis melihat terjadinya ketidaksinkronan antara alat gali-muat dan alat angkut pada batubara. Setelah dilakukan analisa dengan penyingkronisasian alat pada pemuatan dan pengangkutan batubara di dapat $MF < 1$. Juga terdapatnya jam kerja yang tidak efektif dimana alat angkut sering *standby*, setelah dilakukan pengurangan jam *standby* maka jam kerja efektif akan meningkat yang akan berdampak pada peningkatan produksi alat angkut menjadi 26.403,79 ton/bln.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan Rahmat-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul” **Evaluasi Kinerja Alat Muat dan Alat Angkut Untuk Mencapai Target Produksi Batubara 25.000 ton/bulan Pada Front Penambangan Seam B1 PT. Nusa Alam Lestari**”

Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan kuliah pada Program Studi Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Pada Kesempatan Ini Penulis Mengucapkan Terima Kasih Kepada:

1. Bapak Drs. Rijal Abdullah MT, selaku pembimbing
2. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT Selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang,
3. Bapak Drs. Revian Body, MSA selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Drs. Juniman Silalahi, M. pd selaku koordinatot PLI Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Drs. Nelvi Erizon, Mpd. selaku Ketua Hubungan Unit Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Drs. Ganefri, Mpd. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

7. Seluruh Karyawan di PT. Nusa Alam Lestari dan Seluruh Tim Peledakan, Survey dan Pemboran PT. Nusa Alam Lestari
8. Buat Orang tua dan Keluarga Besar yang telah memberikan cinta, kasih sayang dan dorongan baik moril maupun materil yang selalu menjadi penyemangat hidup.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat serta Karunianya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini. Penulis juga menyadari bahwa penulisan Proyek Akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan laporan Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Mei 2010

Triboi Naldi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BIODATA	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
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	8
C. Kegiatan Penambangan	19
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan.....	23
E. Temuan Menarik.....	34
BAB III STUDI KASUS	
A. Perumusan Masalah	36
B. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan Masalah.....	37

1. LandasanTeori	37
2. Metodologi Pemecahan Masalah.....	40
C. Data dan Pengolahan Data	47
D. Pemecahan Masalah.....	62

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan	70
B. Saran	71

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 01: Kualitas Batubara dari Channel Sampling.....	17
Tabel 02: Data Alat Berat PT. Nusa Alam Lestari (PT. NAL).....	18
Tabel 03: Faktor efisiensi.....	36
Tabel 04: Swell Factor dan Density Insitu Berbagai Material.....	88
Tabel 05 : Efisiensi Alat Dalam Penggalian dan Pengangkutan Batubara.....	34
Tabel 06: Produktivitas Alat Muat dan Alat Angkut Batubara Perbulan.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A Data Curah Hujan PT. Nusa Alam Lestari
- Lampiran B Faktor Koreksi *Bucket*
- Lampiran C-1 Jam Kerja *excavator Komatsu PC 400*
- Lampiran C-2 Jam Kerja *Dump Truck Nissan CWB 45*
- Lampiran D-1 Waktu Edar *Excavator*
- Lampiran D-2 Waktu Edar *Dump Truck*
- Lampiran F Peta Kuasa Pertambangan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Saat sekarang ini kebutuhan dunia industri akan batubara semakin meningkat. Peningkatan kebutuhan ini disebabkan pesatnya pertumbuhan industri-industri yang menggunakan batubara sebagai pembangkit energi utamanya yang semula menggunakan bahan bakar minyak. Penggunaan batubara dinilai lebih ekonomis jika dibandingkan dengan bahan bakar minyak. Dengan adanya peningkatan kebutuhan ini akan membuat pengusaha tambang semakin bergairah untuk menekuni usaha pertambangan ini. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki cadangan batubara yang besar, sebahagian dari cadangan batubara yang ada sudah dieksploitasi oleh perusahaan negara dan perusahaan swasta. PT. Nusa Alam Lestari merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa pertambangan umum.

Penambangan batubara dapat dilakukan dengan metode tambang terbuka (*Surface mining*) dan metode tambang bawah tanah (*Underground Mining*). Tambang terbuka dilakukan apabila tanah penutup (*over burden*) yang akan dikupas masih dianggap ekonomis untuk dilakukan. Sedangkan tambang bawah tanah dilakukan apabila tanah penutup yang akan dikupas tidak ekonomis lagi atau melebihi ambang batas *stripping ratio*.

Pada PT. Nusa Alam Lestari, penambangan batubara dilakukan dengan metode tambang terbuka dengan sistem *back filling* karena endapan batubara berada dekat dengan permukaan tanah. PT. Nusa Alam Lestari memiliki areal tambang seluas 22,45 Ha, yang mulai memproduksi batubara sejak tahun 2006. Rencana produksi penambangan batubara PT. Nusa Alam Lestari di Sapan Dalam 30.000 ton per bulan dan target produksi *overburden* sebesar 300.000 BCM per bulan dengan *stripping ratio* sebesar 1:15. Areal tambang terletak di Sapan Dalam dan Bukit Tambun Desa Salak, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Propinsi Sumatra Barat.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek

1. Tujuan Proyek

PT. Nusa Alam Lestari (PT. NAL) memiliki beberapa tujuan melakukan penambangan batubara di Daerah Sawahlunto antara lain:

- a. Menggali cadangan batubara yang ada untuk digunakan dalam kegiatan industri.
- b. Memberikan pemasukan kepada negara melalui hasil penjualan batubara baik dalam negeri ataupun luar negeri.
- c. Ikut melaksanakan dan menunjang kebijakan serta program pemerintah dibidang ekonomi dan pembangunan nasional serta pembangunan dibidang pertambangan, khususnya tambang batubara.

2. Manfaat Proyek

Adapun manfaat dari penambangan batubara secara tambang terbuka yang dilakukan di PT. Nusa Alam Lestari (PT. NAL) yaitu:

- a. Dapat memenuhi kebutuhan batubara sesuai dengan permintaan konsumen baik dalam negeri ataupun luar negeri.
- b. Memberikan lowongan pekerjaan bagi masyarakat Indonesia khususnya warga sekitar lokasi tambang dalam bidang penambangan batubara dan jasa lainnya.
- c. Mensuplai batubara untuk kepentingan produksi bagi PLN Sijantang dan industri lainnya.
- d. Memberikan kesempatan belajar dan melakukan praktikum bagi pelajar yang telah memenuhi persyaratan untuk melakukan praktikum di PT. Nusa Alam Lestari (PT. NAL).

C. Sistematika Penulisan

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

Bab I Pendahuluan

Pada 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 akan berisikan tentang Perumusan Masalah, Landasan Teori, Metodologi Pemecahan Masalah, Data dan Pengolahan beserta Analisis Hasil.

Bab IV Penutup

Bab ini terdiri dari Kesimpulan dan Saran dari karya tulis yang dibuat.