

ROYEK AKHIR

**Pekerjaan :
TAMBANG TERBUKA PT. NAN RIANG
MUARA TEMBESI
JAMBI**

Studi Kasus:

**“Analisis Efisiensi Jam Kerja Alat Gali Muat dan Angkut pada
Penambangan Batubara di Pit B PT. Nan Riang”**

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



Oleh:

**HANDOKO
BP. 2009/14017**

Konsentrasi : Tambang Umum

Jurusan : Teknik Pertambangan

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

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

PROYEK AKHIR

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

Pekerjaan:

TAMBANG TERBUKA PT. NAN RIANG
MUARA TEMBESI
JAMBI

Studi Kasus:

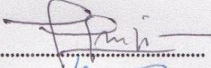
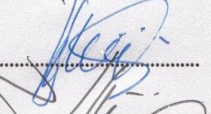
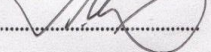
“Analisis Efisiensi Jam Kerja Alat Gali Muat dan Angkut pada
Penambangan Batubara di Pit B PT. Nan Riang”.

Oleh:

Nama : Handoko
No. BP : 2009/14017
Konsentrasi : Tambang Umum
Program studi : D-3 Teknik Pertambangan

Padang, 11 Januari 2013

Tim Penguji:

NAMA	TANDA TANGAN
1. Drs. Sumarya, MT	1. 
2. Drs. Yunasril, M.si	2. 
3. Drs. Bambang Heriyadi, MT	3. 

BIODATA



- I. Data Diri**
- Nama lengkap : Handoko
BP/NIM : 2009/14017
Tempat / Tanggal lahir : Bangko/27 Oktober 1990
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Ayah : Agustam, S.Pd
Nama Ibu : Nelita, S.Pd
Jumlah Bersaudara : 2 (Bersaudara)
Alamat Tetap : Dusun Rasau RT 16/RW 07 Desa
Meranti Kec.Renah Pamenang
Kab.Merangin Prov.Jambi
- II. Data Pendidikan**
- Sekolah Dasar : SDN 191 Meranti
Sekolah Lanjutan Pertama : SMPN 14 Jambi
Sekolah Lanjutan Kedua : SMAN 5 Merangin
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang
- III. Proyek Akhir**
- Tempat Kerja Praktek : PT. Nan Riang
Tanggal Kerja Praktek : 03 September - 21 Oktober 2012
Topik Studi Kasus : Analisis Efisiensi Jam Kerja Alat
Gali Muat dan Agkut pada
Penambangan Batubara di Pit B
PT.Nan Riang
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 11 Januari 2013

Padang, Januari 2013

Handoko
BP.2009/14017

RINGKASAN

PT. Nan Riang adalah suatu perusahaan yang bergerak dibidang penambangan batubara. Pengelolaan daerah kuasa pertambangan menggunakan sistem penambangan terbuka (*open Pit*), berlokasi di Desa Ampelu, Kecamatan Muara Tembesi, Kabupaten Batang Hari Provinsi Jambi.

Untuk mengetahui produksi batubara maka diperlukan perhitungan efisiensi waktu jam kerja dan perbaikan jam kerja. Perusahaan menetapkan target produksi pada bulan September 2012 yaitu 70.000 MT pada batubara dan 120.000 BCM pada *Overburden*. agar target produksi batubara tercapai maka kegiatan penambangan disesuaikan dengan efisiensi jam kerja.

Efisiensi jam kerja alat gali muat *excavator* Komatsu PC 400 LC sebelum perbaikan jam kerja yaitu sebesar 55% (6,05 jam/hari) dari 11 jam kerja/hari. sedangkan efisiensi jam kerja pada alat angkut sebelum perbaikan jam kerja yaitu sebesar 54,81% (6,03 jam jam/hari). Produksi batubara sebelum perbaikan jam kerja hanya sebesar 51.191,80 ton/ bulan. setelah dilakukan perbaikan jam kerja sebesar 67,09% (7,38 jam) produksi batubara meningkat menjadi 78.102,83 ton/bulan.

**ANALISIS EFISIENSI JAM KERJA ALAT GALI MUAT DAN ANGKUT
PADA PENAMBANGAN BATUBARA DI PIT B PT. NAN RIANG
SITE AMPELU – MUARA TEMBESI JAMBI**

(Handoko, 2013, 78 Halaman)

ABSTRACT

PT. Nan Riang is a company be active in coal mining. The management of mining area using system open pit, and located in Ampelu village, District of Muara Tembesi, Batang Hari, Jambi.

To know about product of coal it is needed the efficiency of time to working and improvement about time work. The company have target in every month. In September month 2012 they have 70.000 MT for coal and 120.000 BCM for Overburden. To achieve target production of coal, the company make activity convenient with efficiency of time working.

The efficiency time work of *excavator* Komatsu PC 400 LC before improvement time work as big as 55% (6,05 hour/day) and 11 hour/day, whereas the efficiency of time working for transport tool before improvement time work as big as 54,81% (6,03 hour/day). Production of coal before improvement time work as big as only 51.191,80 ton/month. After doing improvement for the time work as big as 67,09 % (7,38 hour) production of coal is increase into 78.102,83 ton/month.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur penulis mohonkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia yang telah dilimpahkan-Nya. sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proyek Akhir ini dengan sebaiknya, dan seterusnya sholawat dan salam penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, agar disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW , keluarga dan para Sahabatnya.

Penyelesaian Proyek Akhir ini ditulis berdasarkan kegiatan Praktek Lapangan Industri yang penulis ikuti di PT. Nan Riang Desa Ampelu Kec Muara Tambesi Kab Batang Hari Provinsi Jambi.

Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III pada Program Studi Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (UNP). Studi Kasus dalam Praktek Lapangan Industri ini penulis beri judul **”Analisis efisiensi jam kerja alat gali muat dan angkut pada penambangan batubara di Pit B PT. Nan Riang”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas semua fasilitas, bantuan, bimbingan dan saran kepada penulis. Ucapan terima kasih tersebut penulis tujukan kepada :

1. Teristimewa kepada kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan doa, cinta, kasih sayang dan dorongan baik moril maupun materil yang selalu menjadi penyemangat buat saya.

2. Bapak Drs. Sumarya, MT, selaku Dosen Pembimbing penulis dalam melaksanakan Praktek Lapangan Industri.
3. Drs.H. Bambang Heriyadi, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Tamrin Kasim, MT, selaku Ketua Prodi D3 Teknik Pertambanmgan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Bahrul Amin,ST, M.Pd, selaku Ketua Hubungan Unit Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Seluruh Dosen pengajar Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Hendro, selaku Direktur Utama PT. Nan Riang.
8. Bapak M. Ridho, SP. Selaku Kepala Teknik Tambang Penambangan PT. Nan Riang.
9. Bapak Welly Gaust.M, ST dan Bapak Ruben Windessy, ST. Selaku Pembimbing Lapangan di PT. Nan Riang.
10. Rekan – Rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
11. Buat Teman – Teman dan Sahabatku di Pusat Pengembangan Ilmiah dan Penelitian Mahasiswa Universitas Negeri Padang.
12. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Proyek akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Proyek akhir ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan, karena itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang sifatnya membangun guna memperbaiki isi dari Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga penulisan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan penulis sendiri. Terima kasih.

Padang, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek.....	2
C. Sitematika Pembahasan.....	3
BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan.....	4
B. Deskripsi Proyek.....	5
C. Proses Pelaksanaan Proyek.....	18

D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan.....	33
E. Temuan Menarik.....	41

BAB III STUDI KASUS

A. Perumusan Masalah.....	42
B. Tujuan Studi Kasus.....	43
C. Pembatasan Masalah.....	43
D. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan Masalah.....	44
E. Analisis data.....	52

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan.....	77
B. Saran.....	78

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Daftar Koordinat Daerah Penyelidikan	6
Tabel 2 Data Cudah Hujan Bulanan	7
Tabel 3 Kolom Log Litologi Daerah Ampelu Jebak	9
Tabel 4 Spesifikasi Batubara.....	18
Tabel 5 Efisiensi Kerja.....	48
Tabel 6 Faktor Bucket Alat Muat.....	49
Tabel 7 Cycletime <i>Excavator</i> Komatsu PC 400.....	52
Tabel 8 Distribusi Frekuensi Waktu Loading	54
Tabel 9 Distribusi Frekuensi Waktu Swing Isi	54
Tabel 10 Distribusi Frekuensi Waktu Dumping.....	55
Tabel 11 Distribusi Frekuensi Waktu Swing Kosong	56
Tabel 12 Cycletime <i>Dump Truck</i> Nissan Cwm 330.....	57
Tabel 13 Distribusi Frekuensi Waktu Isi	58
Tabel 14 Distribusi Frekuensi Waktu Angkut.....	58
Tabel 15 Distribusi Frekuensi Waktu Dumping.....	59
Tabel 16 Distribusi Frekuensi Waktu Kembali	60
Tabel 17 Distribusi Frekuensi Waktu Tunggu	60
Tabel 18 Jadwal Kerja PT Nan Riang	62
Tabel 19 Data Asumsi Curah Hujan Bulanan Tahun 2011	63
Tabel 20 Waktu Hambatan Kegiatan Penambangan Untuk Alat Gali Muat ...	64

Tabel 21 Waktu Hambatan Kegiatan Penambangan Untuk Alat Angkut	66
Tabel 22 Waktu Hambatan Setelah Perbaikan Untuk Alat Gali Muat	67
Tabel 23 Waktu Hambatan Setelah Perbaikan Untuk Alat Angkut	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 Peta Lokasi Kesampaian Daerah PT. Nan Riang	6
Gambar 2 Pembersihan Lahan (<i>Land Clearing</i>)	20
Gambar 3 Pengupasan Tanah pucuk (<i>Top Soil Prestripping</i>).....	21
Gambar 4 Pengupasan Tanah Penutup (<i>Overburden Stripping</i>).....	22
Gambar 5 Pemuatan dan pengangkutan tanah penutup	22
Gambar 6 Penambangan Batubara (<i>Coal Stripping</i>)	23
Gambar 7 Pemuatan dan Pengangkutan Batubara.....	24
Gambar 8 Pengecilan ukuran (<i>Crushing</i>).....	24
Gambar 9 Pemuatan dan pendistribusian batubara.....	25
Gambar 10 Pengapalan batubara	26
Gambar 11 Reklamasi pasca tambang	27
Gambar 12 <i>Excavator</i> Volvo EC460 BLC	28
Gambar 13 <i>Dump truck</i> Volvo A40E	28
Gambar 14 <i>Dump truck</i> Nissan Cwm 330 PS	29
Gambar 15 <i>Bulldozer</i> Komatsu D 85 E-SS.....	29
Gambar 16 Motor grader.....	30
Gambar 17 <i>Compactor</i>	31
Gambar 18 Mesin bor	31
Gambar 19 Batang bor	32
Gambar 20 <i>Crusher</i>	32

Gambar 21 Proses penambangan secara umum	34
Gambar 22 Wawancara dengan pengawas.....	34
Gambar 23 Tracking area tambang	35
Gambar 24 Menentukan strike dan dip.....	36
Gambar 25 Mengamati proses pengapalan batubara	36
Gambar 26 Pemberian Materi	37
Gambar 27 Praktek pengukuran struktur batuan.....	37
Gambar 28 Mengukur kedalaman muka air tanah	38

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran A : Struktur Organisasi PT. Nan Riang

Lampiran B : Data Jumlah Alat di PT. Nan Riang

Lampiran C : Perhitungan *Fill Factor* Alat Gali Muat

Lampiran D : Density dan Swell Factor

Lampiran E : Spesifikasi Alat Muat

Lampiran F : Spesifikasi Alat Angkut

Lampiran G : Peta Topografi Tambang PT. Nan Riang

Lampiran H : Waktu Hambatan Pada Kegiatan Penambangan Untuk Alat
Angkut

Lampiran I : Surat Keterangan Dari Perusahaan

Lampiran J : Catatan Harian Kegiatan Lapangan

Lampiran K : Lembaran Penilaian Supervisor

Lampiran L : Catatan Konsultasi Dengan Supervisor

Lampiran M : Kartu Bimbingan Proyek Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Batubara merupakan bahan galian strategis yang mempunyai beberapa kelebihan yaitu merupakan sumber daya energi yang jumlahnya relatif besar untuk saat ini dan penanganan batubara relatif lebih mudah dibandingkan bahan bakar lain seperti, minyak bumi dan gas yang keberadaannya pada saat ini semakin hari semakin menipis. Kemudian batubara ini merupakan solusi untuk memasok kebutuhan energi terutama bagi pembangkit listrik dan berbagai macam industri lainnya.

Secara teoritis, batubara dapat terbentuk insitu, yaitu tumbuhan-tumbuhan tumbang ditempat tumbuhnya dan kemudian mengalami proses pematubaraan (*coalification*). Cara lain, tumbuhan yang tumbang mengalami transportasi bersama dengan endapan batuan lain, terendapkan sehingga terjadi proses pematubaraan.

Dalam perkembangan penambangan di Indonesia, khususnya batubara dapat dilakukan dengan sistem tambang terbuka (*surface mining*) dan sistem tambang bawah tanah (*underground mining*). Dilakukannya penambangan batubara secara terbuka apabila cadangan batubara itu mempunyai nilai ekonomis, *stripping ratio* yang relatif kecil dan cadangan tidak berada jauh dari permukaan, begitu pula sebaliknya tambang bawah tanah dilakukan

penambangannya apabila cadangan batubara itu mempunyai *stripping ratio* yang relatif besar dan cadangan batubara berada jauh dari permukaan dan tidak layak secara teknis dan ekonomis untuk dilakukan penambangan secara tambang terbuka.

B. Tujuan penelitian dan Manfaat Proyek

Tujuan dilakukannya penambangan batubara di PT. Nan Riang adalah sebagai berikut :

- a) Untuk dapat mengeksploitasi batubara seoptimal mungkin.
- b) Meningkatkan pendapatan perusahaan dan menambah lapangan pekerjaan.
- c) Mewujudkan tambang yang berwawasan lingkungan.
- d) Menambah pendapatan Daerah dan Negara.

Tujuan dilakukannya kegiatan Praktek Lapangan Industri (PLI) adalah :

- a) Untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman kerja dilapangan.
- b) Menerapkan teori-teori yang sudah didapat selama perkuliahan di lapangan.
- c) Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi DIII Teknik Pertambangan.

Manfaat yang didapat dari penambangan PT. Nan Riang antaralain :

- a) Dapat terpenuhinya kebutuhan energi.
- b) Menambah lapangan kerja bagi masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan penduduk setempat.

- c) Menambah pendapatan dan retribusi daerah dan pembangunan daerah sekitar penambangan.

C. SISTEMATIKA PENULISAN

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

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini terdiri dari latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek serta sistematika pembahasan.

BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

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

BAB III STUDI KASUS

Bab ini menguraikan tentang perumusan masalah, landasan teori dan metodologi pemecahan data serta pemecahan masalah atau analisa hasil.

BAB IV PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran.