

PROYEK AKHIR

PEKERJAAN:

**Tambang Terbuka Batubara PT. Astrindo Gita Mandiri
Kapur IX - Sumatera Barat**

STUDI KASUS:

**“ Analisa Produktivitas Alat Muat dan Alat Angkut pada Penggalian
Overburden Area Tambang Terbuka PT. Astrindo Gita Mandiri “**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan



Oleh:

ZULFIANDRA AGUSTRY
2007/87345

Konsentrasi : Tambang Umum

Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

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

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK LAPANGAN INDUSTRI**

Pekerjaan:

**“ Tambang Terbuka Batubara PT. Astrindo Gita Mandiri
Kapur IX – Sumatera Barat”**

Studi Kasus:

**“Analisa Produktivitas Alat Muat dan Alat Angkut pada Penggalian
Overburden Area Tambang Terbuka PT. Astrindo Gita Mandiri”**

Oleh :

Nama : Zulfiandra Agusty
BP/NIM : 2007/87345
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

**Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing,**



**Dedi Yulhendra, ST, MT
NIP : 19800915 200505 1 005**

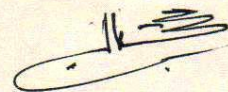
Diketahui Oleh :

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**



**Drs. Bambang Heriyadi, MT
NIP.19641114 198903 1 002**

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



**Drs. Tamrin Kasim, MT
NIP. 19530810 198602 1 001**

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 Batubara PT. Astrindo Gita Mandiri
Kapur IX- Sumatera Barat

Studi Kasus:

“Analisa Produktivitas Alat Muat dan Alat Angkut pada Penggalian
Overburden Arca Tambang Terbuka PT. Astrindo Gita Mandiri”

Oleh:

Nama : Zulfiandra Agustry
No. BP : 2007/87345
Konsentrasi : Tambang Umum
Program studi : D-3 Teknik Pertambangan

Padang, Januari 2013

Tim Penguji:

Nama

Tanda Tangan

1. Dedi Yulhendra, ST, MT

1.

2. Mulya Gusman, ST, MT

2.

3. Drs. Sumarya, MT

3.

BIODATA



- I. Data Diri**
Nama Lengkap : Zulfiandra Agustri
BP/NIM : 2007/87345
Tempat / Tanggal lahir : Bukittinggi / 02 Agustus 1988
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Ayah : Drs. Ahmad Jalinus
Nama Ibu : Jusmaniar
Jumlah Bersaudara : 3 (Bersaudara)
Alamat Tetap : Komplek Permata Harbaindo
Pampangan : Blok H2 No.4
- II. Data Pendidikan**
Sekolah Dasar : SDN 28 Rawang Timur
Sekolah Lanjutan Pertama : MTsN Parak Lawas Padang
Sekolah Lanjutan Kedua : SMAN 1 Sungai Pagu
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang
- III. Proyek Akhir**
Tempat Kerja Praktek : PT. Astrindo Gita Mandiri
Tanggal Kerja Praktek : 27 Juni 2012 – 16 Agustus 2012
Topik Studi Kasus : Analisa Produktivitas Alat Muat dan Alat Angkut Pada Penggalian *overburden* Area Tambang Terbuka PT. Astrindo Gita Mandiri.
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 23 Januari 2013

Padang, 4 Februari 2013

Zulfiandra Agustri
2007/87345

ABSTRACT

PT. Astrindo Gita Mandiri is a company engaged in mining. Coal PT. Astrindo Gita Mandiri was established on 11 September 2001 is located in the Jorong Koto Tuo, Kenagarian Koto Lamo, Limestone District IX, Fifty-City District, West Sumatra Province. Based Coal Mining Exploration PT. Gita Astrindo Mandiri No.919/BLK/2005, dated December 28, 2005 has an area of 262.5 hectares KP. The vast number of requests that will be submitted for Exploitation KP 119.6 Ha, where the first phase will be opened area of 8 hectares. Land excavation of coal mined by PT. Astrindo Gita Mandiri has a pretty good calories, which is included in qualifying Sub bituminous (6300 - 6700 Kcal / Kg).

Coal mining conducted by PT. Self Gita Astrindo system uses the open pit (open pit coal mining) using conventional systems. Each execution of mining job follows the constraints and rules specified (standartd operating procedure), the mine design is made in such a way adapted to the geological and topographical conditions. In the coal mining activities conducted at PT. Astrindo Gita Mandiri, include mining activities such as excavation, loading and transportation of soil or coal. Mechanical devices used in mining operations such as bulldozers, excavators, and dump trucks. Work overburden stripping layers of coal mine PT. Astrindo Gita Mandiri held for 9 hours / day, with the number of working days by 26 days / month.

In the normal stripping overburden layer PT. Gita Astrindo Self-trencher operate 1 unit 3 units fit excavators and dump trucks conveyance. From the analysis of the value obtained Match Factor loading and digging tool conveyance is <1 , so that the conveyance works full load while the tool has a waiting time, and led to a lack of efficiency of the appliance business hours. Then the optimized value Match Factor = 1, resulting in the addition of 2 units of conveyance. Where the activity is stripping overburden layer, 1 unit load devices excavator dug serve 5 dump truck transportation, thus achieved compatibility tools work digging and transport equipment 100%, without any waiting time between digging equipment and transportation equipment.

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang dapat penulis ucapkan, selain puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proyek Akhir ini. Tak lupa salawat beriring salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulisan Proyek Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi D3 Teknik Pertambangan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Judul yang penulis angkat adalah “**Analisa Produktifitas Alat Muat dan Alat Angkut pada Penggalan *Overburden Area* Tambang Terbuka PT. Astrindo Gita Mandiri**”.

Selama melakukan praktek hinggaselesaiannya Laporan Proyek Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Teristimewa untuk kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
2. Bapak Dedi Yulhendra, ST.MT selaku Pembimbing Proyek akhir.
3. Bapak Drs. H. Bambang Heriyadi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Tamrin Kasim, MT selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan.

5. Bapak Mulya Gusman, S.T, M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan Juga Sebagai Dosen Penguji.
6. Bapak Drs. Sumarya, MT selaku Dosen Penguji.
7. Bapak Drs. Syamsul Bahri, MT selaku Dosen Penasehat Akademis.
8. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Drs. Bahrul Amin, M.T selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
10. Bapak Bobby Rahman, selaku Kepala Teknik Tambang PT. Astrindo Gita Mandiri.
11. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan angkatan 2007, para Senior serta Junior Teknik Pertambangan UNP.

Penulis menyadari bahwa penulisan proyek akhir ini tidak terlepas dari kesalahan dan keterbatasan ilmu yang penulis miliki, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dimasa yang akan datang.

Akhir kata penulis berharap semoga proyek akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Padang, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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	4
B. Deskripsi Proyek	9
C. Proses Pelaksanaan Pekerjaan	18
D. Pelaksanaan Kegiatan Praktek Lapangan.....	27
E. Temuan Menarik.....	33
BAB III STUDI KASUS	
A. Perumusan Masalah	34
B. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan	35
C. Data dan Pengolahan Data	56
D. Pemecahan Masalah	67

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan	71
B. Saran	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Tenaga Kerja PT. Astrindo Gita Mandiri.....	5
Tabel 2. Kualitas Cadangan Batubara PT. Astrindo Gita Mandiri.....	17
Tabel 3. Data Jumlah Unit dan Alat Berat PT. Astrindo Gita Mandiri.....	27
Tabel 4. Densiti dan Sweel Faktor Dari Berbagai Batuan.....	51
Tabel 5. Faktor Bucket Alat Berat.....	54
Tabel 6. Ketentuan Macth Faktor.....	55
Tabel 7. Waktu Siklus EXC Kobelco SK 330.....	56
Tabel 8. Waktu Siklus Alat Angkut DT Hino.....	57
Tabel 9. Jam Keserasian Alat.....	58
Tabel 9.1. Jam Kerja Kegiatan Penambangan PT. Astrindo Gita Mandiri.....	58
Tabel 9.2. Jam Stand By dan Jam Perbaikan Alat.....	58
Tabel 10. Availability Alat.....	61
Tabel 11. Kebutuhan Alat Muat dan Alat Angkut.....	69
Tabel 12. Rekapitulasi Hasil Analisa Data.....	70
Tabel 13. Rekapitulasi Alat.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi PT. Astrindo Gita Mandiri.....	10
Gambar 2. Keadaan Statigrafi Kabupaten 50 Kota.....	15
Gambar 3. Akses Jalan Menuju Tambang.....	19
Gambar 4. Bulldozer Komatsu D 85 E.....	24
Gambar 5. Excavator Kobelco SK 330.....	25
Gambar 6. Dump Truck Hino Jumbo Rangger.....	26
Gambar 7. Proses Pemuatan dan Pengupasan OB.....	29
Gambar 8. Proses Pembongkaran Batubara.....	30
Gambar 9. Aktivitas Frontal Cut.....	38
Gambar 10. Aktvitas Paralel cut with Drive by.....	39
Gambar 11. Aktivitas single Stopping.....	40
Gambar 12. Aktivitas Double Stopping.....	41
Gambar 13. DT Kapasitas 25 Ton.....	42
Gambar 14. DT Kapasitas 25-100 Ton.....	43
Gambar 15. DT Kapasitas 100 Ton Lebih.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Astrindo Gita Mandiri
- Lampiran 2. Peta Geologi Kabupaten Lima Puluh Kota
- Lampiran 3. Spesifikasi Alat Muat *Excavator* Kobelco SK 330
- Lampiran 4. Spesifikasi Alat Angkut *Dump Truck* Hino Jumbo Ranger 220 PS

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Kebutuhan akan minyak bumi dan gas alam akhir-akhir ini semakin meningkat, sedangkan minyak bumi dan gas alam saat ini sudah sangat langka untuk di dapatkan, persediaan bahan bakar kian tahun kian menipis, karena minyak bumi dan gas alam merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, butuh proses yang sangat lama untuk dapat menghasilkannya kembali, sedangkan permintaan konsumen untuk minyak bumi dan gas alam ini semakin hari kian meningkat.

Oleh karena itu, sebagai Negara berkembang kebutuhan energi sangat penting dalam dunia industri. Dan sebagai sumber energi yang potensial, batubara telah membuktikan perannya sebagai komoditi dalam pengembangan industri beberapa tahun belakangan ini, hal ini mendorong pemerintah untuk lebih memerhatikan pemanfaatan sumber daya energi batubara yang banyak terdapat di bumi Indonesia dan merupakan bahan galian yang sangat strategis yang dapat dijadikan bahan bakar alternatif dalam dunia industri.

Berdasarkan hal diatas, PT.Astrindo Gita Mandiri yang bergerak di bidang pertambangan batubara yang berlokasi di Jorong Koto Tuo Nagari Koto Lamo, Kecamatan Kapur IX Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat yang mempunyai luas wilayah 262,5 Ha berusaha memanfaatkan sumber daya batubara yang ada pada IUP PT. Astrindo Gita Mandiri yang melakukan kegiatan eksplorasi sejak tahun 2005.

B. Tujuan dan manfaat proyek

1. Tujuan proyek

PT. Astrindo Gita Mandiri memiliki beberapa tujuan melakukan penambangan batubara antara lain:

- a. Memanfaatkan sumber daya alam yang ada di daerah tersebut untuk memenuhi kebutuhan energi.
- b. Mengolah potensi batubara yang ada di daerah Jorong Koto Lamo untuk memenuhi kebutuhan pasar.
- c. Untuk menambah devisa negara dari hasil penjualan batubara.

2. Manfaat proyek

Adapun manfaat dari penambangan batubara yang dilakukan PT. Astrindo Gita Mandiri yakni :

- a. Membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar Kecamatan Kapur IX.
- b. Dapat meningkatkan pendapatan daerah Pemerintah Kabupaten Lima Puluh Kota berupa pajak, retribusi, dan pungutan lainnya.
- c. Memperoleh keuntungan dari hasil penjualan batubara tersebut.
- d. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar lokasi penambangan.

C. Sistematika Penulisan

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

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek beserta sistematikanya penulis 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 berisikan tentang perumusan masalah, landasan teori, metodologi pemecahan masalah, data dan pengolahan data beserta analisa hasil.

Bab IV Penutup

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran dari Proyek Akhir yang dibuat.