

Laporan Praktek Lapangan Industri

Pekerjaan :

TAMBANG TERBUKA

PT. ALLIED INDO COAL

Studi Kasus :

“Produktifitas dan keserasian alat muat alat angkut dalam pemindahan *overburden* ke *disposal* area di PT. Allied Indo Coal ”

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Menyelesaikan Pendidikan di Program D3- Teknik Pertambangan



Oleh :

YOHANDA JANUATRI

BP. 2009/97980

Konsentrasi : Tambang Umum

Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2013

**LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan:
TAMBANG TERBUKA**

**Studi Kasus:
“Produktifitas dan Keserasian Alat Muat Alat Angkut Dalam Pemindahan Overburden Ke
Disposal Area Di PT. Allied Indo Coal”**

Oleh:

**Nama : Yohanda Januatri
No. BP : 2009/97980
Konsentrasi : Tambang Umum
Program studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing,**



**Fadhilah, S.Pd, M.Si.
NIP. 19721213 200012 2 001**

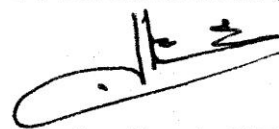
Diketahui Oleh:

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**



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

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



**Drs. Tamrin, MT
NIP. 19641114 198903 1 002**

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN
PROYEK AKHIR**

**Dinyatakan Lulus Oleh Tim Penguji proyek Akhir
Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Pertambangan**

Pekerjaan :

Tambang Tetrbuka Di PT. Allied Indo Coal

StudiKasus :

**“Produktifitas dan Kecerassian Alat Muat Alat Angkut Dalam Pemindahan
Oveburden Ke Disposal Area Di PT. Allied Indo Coal”**

Oleh :

Nama : Yohanda Januatri
NIM/BP : 97980/2009
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Padang, 29Juli 2013


Tim Penguji :

NamaPenguji:

1. Ketua : Fadhilah, S.Pd, M.Si
2. Anggota : Drs. Sumarya. MT
3. Anggota : Mulya Gusman ST. MT

TandaTangan :

1.
2.
3.



BIODATA



I. Data Diri :

Nama Lengkap : Yohanda Januatri
No. Buku Pokok : 97980/ 2009
Tempat / Tanggal lahir : Tarusan / 6 Januari 1990
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Nama Bapak : Munasril
Nama Ibuk : Roswinda
Jumlah Bersaudara : Empat
Alamat tetap (yang dapat di Hubungi) : Kec, Koto xi Tarusan, Kab Pesisir Selatan
: 087895452281

II. Data Pendidikan:

Sekolah Dasar : SDN 06 Kp. Pansur
Sekolah Lanjutan Pertama : SMPN 01 Koto xi Tarusan
Sekolah Lanjutan Atas : SMAN 01 Koto xi Tarusan
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Praktek Akhir:

Tempat Kerja Praktek : PT. Allied Indo Coal
Tanggal Kerja Praktek : 5 Maret 2013 s-d 2 April 2013
Topik Studi kasus : Produktifitas dan Keserasian Alat Muat Alat
Angkut Dalam Pemindahan Overburden
Ke Disposal Area
Di PT. Allied Indo Coal
Tanggal Diseminasi : 17 Juli 2013

Padang, 19 Juli 2013

(Yohanda Januatri)

ABSTRACT

PT. Allied Indo Coal (AIC), Tbk. Is a joint holder of the power of the coal mining concession area located in the area Parambahan, Sawahlunto. The implementation of the mining activities at PT. AIC, Tbk. performed by the contractor that consists of open pit mining activities by PT. Tamasu Bara Utama (TBU). PT. Allied Indo Coal is a general coal mining operations. Mining contract period is 32 years old and expected to end in the year 2017 with an area of 844 ha area.

Mining operation conducted by PT. Tamasu Main Coal open pit pattern (Open Cut Mine) and small-scale underground mining CV. Telaga Prosperous Trueal some methods used for mining is a method under the long hall way (Long wall method) with excavation system back wards (retreating system), the underground mining method applied to the coal seams are thin and flat (slope layer is less than 300) with a ke mining panels. In the coal mining system back ward, mining begins with a road on both sides of the panels as a driveway material ran sport workers and forward to the making of the work surface, then just done by approaching the main road towards progress. Each with a production of 5,000 tons per month for Open Mine and Underground Mining (Underground Mining) with production ± 1500 tons/month.

To assess whether the mining work is effective or not, the authors evaluated the mining jobs. Based on the results of the evaluation by the author, can be seen the amount of equipment needed, the productivity of each device as well as the most cost effective and efficient, which is to explore the tool used is 1 unit Komatsu PC 300 excavator with a bucket capacity of $2,3 \text{ m}^3$ and 4 units Hino Jumbo Renger FM 260 Ti with a capacity of 20 tons can exceed production targets namely, from 101.347,2 tons to 85.825,85 tons to 30 working days with match factor $0,3,8 < 1$. Whereas, if the PT. AIC using 1 unit Komatsu PC 300 excavator with a bucket capacity of $2,3 \text{ m}^3$ and 7 units of Dump Truck Hino Jumbo Renger FM 260 Ti with a capacity to produce 20 tons will 150.159,23 ton to 30 working days with match factor 1.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahrabbi`alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Lapangan Industri dengan judul:

“Produktifitas dan keserasian alat muat alat angkut dalam pemindahan *overburden* ke *disposal area* di PT. Allied Indo Coal”.

Penulisan Laporan Praktek Lapangan Industri ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kuliah pada Program Studi Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (UNP).

Dalam penulisan Laporan Praktek Lapangan Industri inipenulis banyak mendapatkan bimbingan, pengarahan serta bantuan yang telah diberikan kepada penulis, dengan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Teristimewa untuk kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan secara moril dan materi sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan praktek Lapangan Industri ini dapat diselesaikan.
2. Ibuk Fadhillah, S.Pd., M. Si selaku Dosen Pembimbing Laporan Praktek Lapangan Industri yang telah banyak membantu dan memberikan masukan kepada penulis sehingga Laporan Praktek Lapangan Industri ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Drs. Tamrin Kasim, MT selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Ibu Yoszi Mingsi Anaperta, ST. MT selaku dosen penasehat akademik.
6. Bapak Drs. Suarya. MT selaku penguji.
7. Bapak Mulya Gusman ST. MT selaku penguji dan sekretaris jurusan Teknik Pertambangan.
8. Seluruh dosen pengajar Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Thomas Riadis selaku Pembimbing di PT. Allied Indo Coal.
10. Bapak Diaman selaku Pembimbing di PT. Allied Indo Coal
11. Seluruh Staff dan Karyawan PT. Allied Indo Coal
12. Kepada Fifin Frigawitri yang selalu memberi semangat dan mengingatkan dalam mengerjakan Laporan Praktek Lapangan Industri ini.
13. Rekan-rekan yang sama-sama melakukan Praktek Lapangan Industri di PT. Allied Indo Coal.
14. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (khususnya angkatan 2009).
15. Kepada seluruh orang-orang terdekat saya yang sudah membantu saya dalam menyelesaikan Laporan Praktek Lapangan Industri ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Proyek Akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun dari seluruh pihak demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Laporan Praktek Lapangan Industri ini bermanfaat terutama untuk penulis sendiri, perusahaan dan bagi pembaca yang memerlukan.

Padang, 4 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN JUDUL	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. LATAR BELAKANG	1
B. TUJUAN DAN MANFAAT	2
C. SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. DESKRIPSI PERUSAHAAN	
1. Sejarah PT. AIC.....	4
2. Visi dan Misi PT. AIC.....	6
3. Struktur Organisasi	6
B. DESKRIPSI PROYEK	
1. Lokasi dan Kesampaian PT. AIC.....	7
2. Iklim dan Curah Hujan.....	8
3. Keadaan Geologi dan Morfologi.....	9
4. Stratigrafi	10
5. Jumlah Cadangan	10
C. PROSES PELAKSANAAN PROYEK	
1. Sistem Penambangan.....	11
2. Proses Penambangan	13
D. PELAKSANAAN KEGIATAN LAPANGAN	
1. Kegiatan Pengenalan Perusahaan	16
2. Mengamati Kegiatan Lapangan.....	18

a. Pengupasan Tanah Penutup.....	18
b. Pengupasan Batuan Penutup	18
c. Pemuatan	28
d. Pengangkutan	29
E. TEMUAN MENARIK	30
 BAB III STUDI KASUS	
A. PERUMUSAN MASALAH.....	32
B. TUJUAN STUDI KASUS	32
C. PEMBATAAN MASALAH	33
D. LANDASAN TEORI	
1. Faktor-faktor yang mempengaruhi performance alat mekanis	
a. Pola Penggalian dan Pemuatan	34
b. Swell Factor (Faktor Pengembangan).....	37
c. Faktor Keserasian (Match Factor).....	38
d. Efisiensi Alat.....	39
e. Waktu Edar.....	42
E. METODOLOGI PEMBAHASAN	
1. Pengambilan Data	45
2. Penentuan Rumus yang Digunakan untuk Perhitungan Alat Berat	46
F. DATA DAN PENGOLAHAN DATA	
1. Data Rata-rata yang di Dapat Dari Lapangan	50
2. Efisiensi Kerja Alat.....	52
3. Produktifitas Alat Gali-Muat (Loading) dan Alat Angkut (Hauling)	55
G. PEMECAHAN MASALAH ATAU ANALISA HASIL	
1. Jumlah unit alat Angkut dan Alat Gali-Muat yang Dibutuhkan untuk Mencapai Keserasian.....	61
 BAB IV PENUTUP	
A. KESIMPULAN.....	65
B. SARAN.....	66
 DAFTAR PUSATAKA	
 LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Allied Indo Coal
- Lampiran 2. Data Curah Hujan
- Lampiran 3. Waktu Edar Excavator Komatsu PC 300
- Lampiran 4. Waktu Edar Dump Truk Hino Renger Fm 260 Ti
- Lampiran 5. Spesifikasi Dump Truck Hino Renger Fm 260 Ti
- Lampiran 6. Spesifikasi Excavator Komatsu PC 300
- Lampiran 7. Cekungan Ombilin
- Lampiran 8. Stratigrafi Cekungan Ombilin
- Lampiran 9. Jam kerja DumpTruck Hino Renger Fm 260 Ti
- Lampiran 10. Jamkerja Excavator Komatsu PC 300

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Cadangan batubara 11
Tabel 2	Density dan Swell Factor dari bermacam material 38
Tabel 3	Efisiensi Kradaan Alat 40
Tabel 4	Faktor Bucket Alat Muat 48
Tabel 5	Data Jam Kerja PT. AIC 51
Tabel 6	Data Ksedian Alat Dump Truck 51
Tabel 7	Data Ksedian Alat Excavator 51
Tabel 8	Data Jam Standby dan Jam Perbaikan Alat 52
Tabel 9	Kondisi Kerja Alat 55
Tabel 10	Perbandingan Analisa dan Lapangan 64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1	Peta Lokasi dan kesampaian daerah 8
Gambar 2	Penampang seam 10
Gambar 3	Leand clearing 13
Gambar 4	Mesin bor..... 20
Gambar 5	Compresor bor 20
Gambar 6	Lubang ledak 21
Gambar 7	Lead wire 22
Gambar 8	Blasting machine dan blasting ohmeter..... 23
Gambar 9	Detonator nonel 24
Gambar 10	Omonium nitrote 24
Gambar 11	Power gel merk superdyne 25
Gambar 12	Crampet rydet 25
Gambar 13	Pola rangkaian 27
Gambar 14	Pemuatan OB 29
Gambar 15	Pengangkutan OB 30
Gambar 16	Performen alat 33
Gambar 17	Top loding 35
Gambar 18	Bottom loding..... 35
Gambar 19	Single back up 36

Gambar 20 Double back up 37

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai negara yang berkembang, Indonesia terus berusaha meningkatkan pembangunannya disegala bidang dengan tujuan pembangunan nasional yaitu untuk mensejahterakan masyarakat. Untuk melaksanakan kegiatan pembangunannya, Indonesia dianugerahi oleh Tuhan Yang Maha Esa modal yang sangat berharga, baik dari segi jumlah penduduk maupun dari segi sumberdaya alam yang banyak terkandung di dalamnya.

PT. Allied Indo Coal salah satu perusahaan swasta yang bergerak dalam usaha penambangan batubara, berusaha meningkatkan produksinya dan memenuhi permintaan batubara, baik dalam negeri maupun luar negeri dengan melakukan penambangan secara metoda tambang terbuka. Operasi penambangan batubara dan tanah penutupnya yang dilakukan PT. Allied Indo Coal menggunakan dua sistem yaitu sistem *Back filling* dan sistem *Room and Pillar*. Sistem *Back filling* menggunakan *Excavator* sebagai alat muat hasil peledakan, dan *Dump truck* sebagai alat angkut, sedangkan *dozer* digunakan untuk alat pemerataan di *Disposal area*.

Penambangan dengan tambang terbuka dilakukan dengan metoda *Back filling* pada lapisan B dan C oleh sub-kontraktor CV. Tamasu Bara Utama. Kegiatan Tambang Terbuka dilakukan dengan pengupasan lapisan tanah serta batuan secara berjenjang berbentuk teras (*Bench*). Lapisan tanah tersebut diangkut dan ditata pada daerah yang sudah direncanakan. Pengupasan dimulai dengan pengupasan lahan vegetasi dan pengumpulan *Top Soil* setebal 40 cm serta pengupasan lapisan tanah ¹ (*Soil / Tanah Merah*) sampai ketebalan ± 1 Meter untuk

keperluan penghijauan. Dan selanjutnya dilakukan pengupasan batuan dengan peledakan (*Blasting*). Setelah semua terkelupas dilakukan pengambilan batubara.

B. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan Proyek

Tujuan yang ingin dicapai PT. Allied Indo Coal adalah :

- a. Menciptakan penambangan yang efisien, ekonomis, dan berkelanjutan.
- b. Menggali sumber daya alam batubara yang dapat digunakan untuk kebutuhan energi.
- c. Menciptakan penambangan yang ramah lingkungan.
- d. Menggali sumber daya alam secara maksimal dengan memperhatikan aspek keselamatan kerja dan lingkungan.
- e. Membuka lapangan kerja bagi masyarakat (terutama masyarakat sekitarnya)

2. Manfaat Proyek

Adapun manfaat yang ditimbulkan dari kegiatan penambangan yang dilakukan oleh PT. Allied Indo Coal adalah:

- a. Menambah devisa negara dari sektor penerimaan pajak dan bea cukai.
- b. Dapat terpenuhinya kebutuhan energi baik dalam negeri maupun luar negeri.
- c. Dengan adanya lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar yang akan berdampak terhadap perbaikan ekonomi masyarakat di sekitar tambang.

C. Sistematika Penulisan

Penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari empat bab yang saling berhubungan satu sama lainnya. Disamping itu, pada bagian akhir Proyek Akhir ini juga dilampirkan hal-hal yang berhubungan dengan topik pembahasan. Secara garis besar masing-masing bab akan membahas hal-hal sebagai berikut:

Bab I. Pendahuluan

Bab ini terdiri dari latar belakang proyek , tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan Proyek Akhir.

Bab II. Laporan Kegiatan Lapangan

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

Bab III. Studi Kasus

Bab ini menjelaskan tentang perumusan masalah, landasan teori, data, dan metodologi pemecahan masalah

Bab IV. Penutup

Bab ini merupakan penutup dari semua bab yang berisikan tentang kesimpulan dan saran dari permasalahan yang dibahas.