

PROYEK AKHIR

TAMBANG TERBUKA BATUBARA

PT. ALLIED INDO COALJAYA

Studi Kasus:

**“Analisis Mine Dewatering Pada Tambang Terbuka Batubara PT. Allied Indo
CoalJaya, Desa Salak Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto**

Provinsi Sumatera Barat”

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Menyelesaikan Program D3 Teknik Pertambangan



Oleh:

Baradipo Gantara
BP. 2009/98011

Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 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
D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Pekerjaan:

**TAMBANG TERBUKA BATUBARA
PT. ALLIED INDO COALJAYA**

Studi Kasus

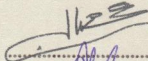

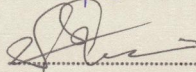
**“Analisis *Mine Dewatering* pada Tambang Terbuka Batubara PT. Allied
Indo CoalJaya, Desa Salak Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto
Provinsi Sumatera Barat”**

Oleh :

Nama : Baradipo Gantara
BP/NIM : 2009/98011
Konsentrasi : Tambang Umum
Program studi : D-3 Teknik Pertambangan

Padang, 22 Januari 2012

Tim Penguji:

Nama	Tanda Tangan
1. Drs. Tamrin Kasim, MT	1. 
2. Drs. Raimon Kopa, MT	2. 
3. Dr. RijalAbdullah, MT	3. 

BIODATA



1. DATA DIRI

Nama Lengkap : Baradipo Gantara
No. Buku Pokok : 2009 / 98011
Tempat / Tanggal Lahir : Payakumbuh / 21 Februari 1992
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Nama Ayah : Mahyunil
Nama Ibu : Fafia Lora
Jumlah Bersaudara : 4 orang
Alamat Tetap : Jorong Koto Tuo, Kenagarian Koto tuo,
Kecamatan Harau, Kabupaten 50 Kota, Prov
Sumatera Barat.

2. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 199 Jambi
Sekolah Lanjutan Pertama : SMP Sari Putra Jambi
Sekolah Lanjutan Atas : SMA Negeri 6 Jambi
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

3. PROYEK AKHIR

Tempat Kerja Praktek : PT. Allied Indo CoalJaya
Tanggal Kerja Praktek : 3 September – 3 Oktober
Topik Studi Kasus : Analisis *Mine Dewatering* Pada
Tambang Terbuka Batubara PT.
Allied Indo CoalJaya, Desa Salak
Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto
Provinsi Sumatera Barat
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 17 Januari 2013

Padang, 12 Februari 2013

Baradipo Gantara

2009 / 98011

RINGKASAN

Pembangunan dan persaingan global khususnya dalam bidang industri secara tidak langsung akan meningkatkan kebutuhan bahan bakar. Karena terbatasnya jumlah bahan bakar serta harganya yang terus mengalami kenaikan memacu kalangan industri untuk mencari alternatif penggunaan bahan bakar tersebut, sebagai alternatif yang dinilai ekonomis adalah batubara. Dengan meningkatnya kebutuhan terhadap batubara dimana banyaknya perusahaan-perusahaan, pabrik-pabrik yang beralih menggunakan batubara sebagai bahan bakar, oleh sebab itu semakin menggairahkan pengusaha tambang untuk menekuni usaha ini. Salah satunya adalah PT. Allied Indo CoalJaya yang terletak di Desa Salak, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Provinsi Sumatra Barat. Perusahaan yang bergerak di bidang penambangan batubara ini menggunakan sistem *open pit* dalam metode penambangannya.

Salah satu kendala utama penambangan dengan sistem tambang terbuka adalah genangan air baik yang berasal dari hujan maupun air tanah. Di PT. Allied Indo CoalJaya *sump* atau tempat yang sekarang ini menjadi tempat penampungan akhir dari aliran air hujan dan air tanah tersebut merupakan salah satu daerah yang sedang melakukan kegiatan penambangan, untuk itu perlu dilakukan pengendalian air yang kontinyu agar suatu saat akan ditambang genangan air tersebut tidak dalam keadaan debit yang besar.

Dari data analisis penulis memperhitungkan bahwa debit air hujan rancangan yang masuk ke area penambangan adalah 5504,62 m³/jam dengan *catchment area* 54,0774 Ha dan jumlah debit air tanah terhitung 15,7 m³/jam, maka total debit air yang masuk dan tergenang di area penambangan adalah 5504,62 m³/jam. Dengan kapasitas pompa yang ada sebesar 540 m³/jam dan head pompa yang dibutuhkan 50,9 meter maka pompa tersebut belum cukup untuk mengatasi genangan air yang ada.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penyusun haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun bisa menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini. Adapun Proyek Akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma 3 Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan Proyek Akhir ini, penyusun menyadari masih terdapat kekurangan dan kelemahannya. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penyusun harapkan demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Proyek akhir ini berjudul **“Analisis *Mine Dewatering* Pada Tambang Terbuka Batubara PT. Allied Indo CoalJaya, Desa Salak Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto Provinsi Sumatera Barat “**.

Pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas fasilitas, saran, serta bimbingannya dengan penghargaan setinggi-tingginya 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 Drs. Tamrin Kasim, MT selaku Ketua Prodi D3 Teknik Pertambangan, Penasehat Akademis dan Pembimbing Proyek akhir.
3. Bapak Drs. H. Bambang Heriyadi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Mulya Gusman, S.T, M.T, sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dr. Rijal Abdullah, MT selaku Dosen Penguji.
6. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT selaku Dosen Penguji.
7. Bapak Meddy Azhar, selaku Manger Operasional PT. Allied Indo CoalJaya.
8. Bapak Putro, selaku Manger PT. Allied Indo CoalJaya.
9. Kakak Nining, selaku Kepala Teknik Tambang PT. Allied Indo CoalJaya.
10. Bapak Mugi, Bapak Thomas, Bapak Diaman, Pak Jun, Buk Neti, Mak Dang serta seluruh Jajaran karyawan dan karyawan PT. Allied Indo CoalJaya.
11. Rekan-rekan Pertambangan angkatan 2009, para senior serta junior Teknik Pertambangan UNP.

Sebagai manusia yang tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan, penyusun menyadari Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dan berguna untuk masa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap laporan ini dapat bermamfaat kiranya bagi pembaca dan bagi penulis sendiri, terima kasih.

Padang, 12 Februari 2013

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	ii
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
BIODATA	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Proyek.....	1
B. Tujuan dan Manfaat.....	2
C. Sistematika Penulisan Laporan.....	3
BAB II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan	4
1. Sejarah perusahaan	4
2. Struktur Organisasi	5
B. Deskripsi Proyek	6
1. Lokasi dan Kuasa Eksplorasi	6
2. Iklim dan Curah Hujan.....	17
3. Mesin dan Peralatan Tambang	17
C. Proses Pelaksanaan Proyek	21
1. Prospeksi	21
2. Eksplorasi.....	21
3. Perencanaan Tambang	22

4. Kegiatan Penambangan	22
5. Pemasaran	24
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	24
1. Land Clearing.....	25
2. Pemboran.....	25
3. Peledakan	26
4. Penggalian dan Pengangkutan Over Burden	33
5. Loading Batu Bara.....	33
6. Penyaliran Tambang	33
E. Temuan Menarik	34

BAB III STUDI KASUS

A. Perumusan Masalah.....	36
B. Tujuan Studi Kasus	37
C. Pembatasan Masalah	38
D. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan	39
1. Landasan Teori	39
2. Metodologi Pemecahan Masalah.....	58
E. Data dan analisa Data.....	65
1. Data	65
2. Analisa Data	66

BAB IV PENUTUP

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

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Koefisien Limpasan (c) Pada Kondisi Tertentu	42
Tabel 2 : Keadaan dan Curah Hujan	48
Tabel 3 : Menghitung Curah Hujan Rancangan	66
Tabel 4 : Data Pengukuran Kenaikan Air Tanah	71
Tabel 5 : Jenis dan Kapasitas Pompa	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Peta kesampaian daerah	7
Gambar 2 : Peta Geologi Cekungan Ombilin	9
Gambar 3 : Stratigrafi Cekungan Ombilin	11
Gambar 4 : <i>Excavator</i> Komatsu PC 300	18
Gambar 5 : <i>Dump truck</i> MITSUBISHI PS 190	19
Gambar 6 : <i>Wheel loader</i> Komatsu WA 420	20
Gambar 7 : Pemuatan <i>over burden</i> ke dalam <i>dump truck</i>	24
Gambar 8 : <i>Rotary drill</i> Furukawa PCR 750 S	25
Gambar 9 : <i>Lead wire</i>	27
Gambar 10 : <i>Blasting Machine</i> dan <i>Blasting Ohmmeter</i>	28
Gambar 11 : Detonator Nonel	29
Gambar 12 : Proses pencampuran AN dan FO	29
Gambar 13 : Power Gel Merk Superdyne	30
Gambar 14 : Rangkaian peledakan	31
Gambar 15 : Pemompaan pada <i>Sump</i>	34
Gambar 16 : Siklus Hidrologi	40
Gambar 17 : Penyaliran Dengan Sistem <i>Sump</i> Jenjang	52
Gambar 18 : Sistem <i>Mine Dewatering</i> Menggunakan Terowongan (<i>Adit</i>)	54
Gambar 19 : Genangan Air Pada <i>Sump</i>	60

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Struktur Organisasi
- Lampiran B : Data Curah Hujan
- Lampiran C : Data Curah Hujan
- Lampiran D : Jenis dan Jumlah Alat
- Lampiran E : Koefisien Skewness Positif
- Lampiran F : Koefisien Skewness Negatif
- Lampiran G : Skema Mine Dewatering
- Lampiran H : Nilai Ekivalen Le
- Lampiran I : Peta Batas Catcment Area
- Lampiran J : Peta Kemajuan Tambang
- Lampiran K : Spesifikasi Pompa
- Lampiran L : Surat Keterangan Dari PT. Allied Indo CoalJaya
- Lampiran M : Catatan Harian Kegiatan Praktek Lapangan
- Lampiran N : Catatan Konsultasi Dengan Supervisor
- Lampiran O : Kartu Bimbingan Proyek Akhir
- Lampiran P : Lembaran Penilaian Supervisor Industri

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Pembangunan dan persaingan global khususnya dalam bidang industri secara tidak langsung akan meningkatkan kebutuhan bahan bakar. Karena terbatasnya jumlah bahan bakar serta harganya yang terus mengalami kenaikan memacu kalangan industri untuk mencari alternatif penggunaan bahan bakar tersebut, sebagai alternatif yang dinilai ekonomis adalah batubara. Batubara merupakan salah satu alternatif yang dapat diandalkan, karena potensinya yang sangat besar, dengan biaya produksi yang relatif rendah, serta mutunya yang baik.

Dengan meningkatnya kebutuhan terhadap batubara dimana banyaknya perusahaan-perusahaan, pabrik-pabrik yang beralih menggunakan batubara sebagai bahan bakar, semakin menggairahkan pengusaha tambang untuk menekuni usaha ini. **PT. ALLIED INDO COALJAYA** sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa pertambangan umum dapat dijadikan sebagai salah satu tempat untuk dilakukannya praktek pengalaman lapangan mahasiswa khususnya jurusan pertambangan.

Kegiatan Praktek Lapangan Industri(PLI) yang dilaksanakan di PT.AICJ merupakan suatu pembekalan atau kegiatan bagi mahasiswa yang akan menyelesaikan program studi D3 Teknik Pertambangan. Praktek lapangan industri ini dilakukan untuk memberikan pengalaman kegiatan penambangan

serta menerapkan teori-teori dan ilmu pengetahuan yang didapat dibangku perkuliahan dengan membandingkan, menganalisa, dan menyimpulkan hasil dari semua kegiatan Praktek Lapangan Industri.

B. Tujuan Dan Manfaat Proyek

Adapun tujuan penambangan batubara yang dilakukan oleh PT. Allied Indo CoalJaya adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan penambangan yang efisien.
- b. Membuka lapangan kerja bagi masyarakat daerah Sawahlunto.
- c. Menambah devisa negara dari hasil penjualan batubara.
- d. Mewujudkan tambang yang berwawasan lingkungan.

Beberapa manfaat yang dapat diharapkan dan diinginkan oleh PT. Allied Indo CoalJaya adalah:

- a. Membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar penambangan, baik secara langsung maupun tidak langsung.
- b. Meningkatkan taraf hidup karyawan dan masyarakat sekitar.
- c. Menambah pendapatan dan retribusi daerah.
- d. Mempercepat kemajuan dan pembangunan daerah sekitar penambangan.

C. Sistematika Pembahasan

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 bagian pendahuluan terdiri dari latar belakang proyek, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan proyek akhir ini.

BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

Bab ini menjelaskan tentang deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan serta temuan menarik.

BAB III STUDI KASUS

Bab ini berisi tentang suatu topik masalah yang cukup menarik untuk dibahas oleh penulis. Terdiri dari rumusan masalah, landasan teori, metodologi pemecahan masalah, pemecahan masalah data, analisis data, serta hasil dari analisis data.

BAB IV PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir dari penulisan yang berisikan Kesimpulan dan Saran yang didapatkan dari penulisan Proyek Akhir ini.