

**LAPORAN
PENGALAMAN LAPANGAN INDUSTRI**

**Pekerjaan :
TAMBANG TERBUKA BATUBARA
PADA PT. INTI BARA PERDANA
JOB SITE TABA PENANJUNG – BENGKULU TENGAH**

**Studi Kasus: Analisa tentang Kebutuhan Pompa dalam Pengeringan Kolam
pada Pit 3 PT. Inti Bara Perdana Job Site Taba Penanjung**

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



Oleh:

**Vhebry Andrean A
2008/03396**

**Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

**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. INTI BARA PERDANA
JOB SITE TABA PENANJUNG - BENGKULU**

Studi Kasus

**“Analisa tentang Kebutuhan Pompa dalam Pengeringan Kolam pada Pit 3
PT. Inti Bara Perdana Job Site Taba Penanjung”**

Oleh :

**Nama : Vhebry Andrian A
BP/NIM : 2008/03396
Konsentrasi : Tambang Umum
Program studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, 25 Juli 2012

Tim Penguji:

Nama

Tanda Tangan

1. **Drs. Raimon Kopa, MT**

1. _____

2. **Drs. Bambang Heryadi, MT**

2. _____

3. **Drs. Murad MS, MT**

3. _____

BIODATA



I. DATA DIRI

Nama : Vhebry Andrian A
Tempat/Tgl Lahir : Koto Baru/14 Februari 1990
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Ayah : Afdal B
Nama Ibu : Nora Wiza
Jumlah Bersaudara : 3 orang
Alamat Tetap : Blkg RSUD Sei. Dareh Dharmasraya

II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 19 Sei. Kambut
Sekolah Menengah Pertama : MTsN Gantiang Padang Panjang
Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 1 Pulau Punjung
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. PROYEK AKHIR

Tempat Kerja Praktek : PT. Inti Bara Perdana
Tanggal Kerja Praktek : 4 Januari – 15 Februari 2012
Judul Studi Kasus : Analisa tentang Kebutuhan Pompa dalam Pengeringan Kolam pada Pit 3 PT. Inti Bara Perdana Job Site Taba Penanjung

Tanggal Sidang : 25 Juli 2012

Padang, Juli 2012

Vhebry Andrian A
2008/03390

ABSTRACT

PT. Inti Bara Perdana is a private company engaged in coal mining and coal trading. PT. Inti Bara Perdana has a Mining License Area (IUP) 892 hectares located in the village of Taba Penanjung Lubuk Sini District of Central Bengkulu Bengkulu province. Mining system is done in PT. Inti Bara Perdana has open pit (surface mining) and Open Pit mining methods. Open pit method can lead to standing water in front of mining. The presence of excess water in front of mining may disrupt mining activities, so that mining operations are not interrupted by a pool of water is necessary to note that the system was in front drainage mining.

Pit 3 PT. Inti Bara Perdana has a thickness of coal seams vary, there are two seams in the Upper seam pit 3 the thickness is ± 0.8 until 1.5 meters on the Main seam coal thickness reaches ± 6 meters with an average of 5000 calories until 6500 calories/gram.

Mining activities at PT. Inti Bara Perdana at Pit 3 disturbed by the presence of a sum which has a reserve in the coal to be mined, which is located on the vast sum of pit 3 is 2.5545 hectares with depths reaching 10 feet of sum surface. In this case the sum elevation 3 feet higher than the river elevation within ± 200 meters from the sum. PT. Inti Bara Perdana has planned to drying ponds within 5 days to avoid loss of time.

Drainage system design in the pit 3 PT. Inti Bara Perdana focus on drying ponds where sum is still has reserves of coal, in the sum of pit 3 is 25545.50 m² with sum 187,248.515 m³ volume. Pump for draining the sum can be done in accordance with the time that has been planned by a company which is 5 days by using 10 units of pumps, with discharge and at the same speed on each - each pump is 0.051 m³ / s and 2.8 m / s, and with total head each - each pump is 10.024 m.

RINGKASAN

PT. Inti Bara Perdana merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang pertambangan dan perdagangan batubara. PT. Inti Bara Perdana memiliki Izin Usaha Pertambangan 892 Ha yang terletak di Desa Lubuk Sini Kecamatan Taba Penanjung Kabupaten Bengkulu Tengah Provinsi Bengkulu. Sistem penambangan yang dilakukan di PT. Inti Bara Perdana merupakan tambang terbuka (*surface mining*) dengan metode penambangan *Open Pit Back Filling*. Tambang terbuka dengan metode *Open Pit* dapat menyebabkan terjadinya genangan air di *front* penambangan. Keberadaan air yang berlebihan di *front* penambangan dapat mengganggu aktivitas penambangan, agar kegiatan penambangan tidak terganggu oleh genangan air maka perlu diperhatikan sistem penyaliran yang berada di *front* penambangan.

Pit 3 PT. Inti Bara Perdana memiliki lapisan batubara yang ketebalannya beragam, ada 2 seam di *pit 3* yaitu *Upper seam* yang ketebalannya $\pm 0,8$ s/d 1,5 meter dan pada *Main seam* ketebalan batubara mencapai ± 6 meter dengan kalori rata-rata 5000 s/d 6500 kalori/gram.

Aktifitas penambangan pada PT. Inti Bara Perdana pada *pit 3* terganggu oleh adanya sebuah kolam yang mana didalam kolam tersebut memiliki cadangan batubara yang akan ditambang, luas kolam yang berada pada *pit 3* adalah 2,5545 Ha dengan kedalaman mencapai 10 meter dari permukaan air kolam. Dalam kasus ini elevasi muka air kolam lebih tinggi 3 meter dari elevasi sungai yang berjarak ± 200 meter dari kolam tersebut. PT. Inti Bara Perdana telah merencanakan pengeringan kolam dalam waktu 5 hari agar tidak terjadi kerugian waktu.

Perancangan sistem penyaliran pada *pit 3* PT. Inti Bara Perdana difokuskan kepada pengeringan kolam yang mana kolam tersebut masih memiliki cadangan batubara, luas kolam yang berada di *pit 3* adalah 25.545,50 m² dengan volume kolam 187.248,515 m³. kebutuhan pompa untuk pengeringan kolam dapat dilakukan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan oleh perusahaan yaitu 5 hari dengan menggunakan 10 unit pompa, dengan debit dan kecepatan yang sama pada masing – masing pompa yaitu 0,051 m³/s dan 2,8 m/s, dan dengan *head* total masing - masing pompa yaitu 10,024 m.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **“Analisa tentang Kebutuhan Pompa dalam Pengeringan Kolam pada Pit 3 PT . Inti Bara Perdana Job Site Taba Penanjung”** dengan lancar dan sesuai tepat pada waktunya.

Laporan Tugas Akhir ini dilakukan pada bulan Januari - Februari 2012 di Pit 3 PT. Inti Bara Perdana *Job Site* Taba Penanjung. Laporan ini disusun berdasarkan pengamatan di lapangan, diskusi dan studi literatur yang relevan terhadap topik yang dibahas dalam laporan.

Laporan Tugas Akhir ini di susun sebagai salah satu syarat kurikulum untuk menyelesaikan Program Diploma III pada Program Studi Teknik Pertambangan di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.

Dalam kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Teristimewa kepada Kedua Orang Tua dan semua keluarga penulis yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini.
2. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang telah banyak membantu dan memberikan masukan kepada penulis sehingga laporan Proyek Akhir ini dapat diselesaikan.
3. Ibuk Fadhillah, S.Pd., M.Si selaku Penasehat Akademik.
4. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Tamrin K, MT selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Bahrul Amin, ST., M.Pd, selaku Ketua Hubungan Unit Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Seluruh Dosen Pengajar Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.

8. Bapak Ir. Ajib WS, selaku Kepala Cabang.
9. Bapak Erwin Agustinus, ST. selaku Kepala Teknik Tambang.
10. Bapak Cece Gunawan, ST, Supervisor di PT. Inti Bara Perdana.
11. Semua Staf dan Karyawan PT. Inti Bara Perdana yang telah membantu dalam pelaksanaan Praktek Lapangan Industri ini.
12. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang (khususnya angkatan 2008)

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak lepas dari kesalahan. Karena itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca untuk kemajuan kita bersama.

Semoga laporan ini berguna dan dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya juga Pembaca pada umumnya. Semoga bantuan, motivasi dan kerjasama dari berbagai pihak di atas dibalas oleh ALLAH SWT dengan balasan yang berlipat ganda.

Padang, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DARI FAKULTAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
ABSTRAK	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
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	11
C. Proses Pelaksanaan Proyek.....	26
D. Pelaksanaan Kegiatan Praktek Lapangan.....	35

E. Temuan Menarik	52
BAB III STUDI KASUS	
A. Perumusan Masalah	54
B. Landasan Teori dan Metodologi Pemecahan.....	56
C. Data dan Analisa Data.....	75
BAB IV PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	97
B. Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Lokasi PT. Inti Bara Perdana	12
Gambar 2 Peta Topografi PT. Inti Bara Perdana	13
Gambar 3 Peta Geologi Regional	16
Gambar 4 Metode <i>Backfilling</i>	23
Gambar 5 Excavator Sedang Mengupas <i>Overburden</i>	37
Gambar 6 Penggalian Dan Pemindahan <i>Overburden</i> Dengan Menggunakan <i>DT. Scania</i>	38
Gambar 7 Pengangkutan <i>Overburden</i> Dengan Menggunakan <i>DT. Hino Superranger</i>	38
Gambar 8 <i>Motor Grader</i> Sedang Meratakan Tanah Di Jalan Tambang ..	40
Gambar 9 <i>Bulldozer</i> Sedang Meratakan Tanah Di <i>Disposal Area</i>	41
Gambar 10 <i>Bulldozer</i> Sedang Meratakan <i>Overburden</i> Di <i>Front</i> Penambangan	41
Gambar 11 Pompa <i>Ebara</i> 01 Yang Digunakan Di <i>Pit 3</i>	43
Gambar 12 Pompa <i>Ebara</i> 02 Yang Digunakan Di <i>Pit 3</i>	43
Gambar 13 Mesin <i>Proximate Analyzer</i>	45
Gambar 14 Mesin <i>Automatic Calorimeter</i>	46
Gambar 15 Kawat Pemicu	46
Gambar 16 Air Botol Mineral	47
Gambar 17 Tabung Selinder	47
Gambar 18 Alat Ukur	48

Gambar 19	<i>Top Cont</i>	48
Gambar 20	Kaki Tiga	49
Gambar 21	Prisma	50
Gambar 22	Meteran	51
Gambar 23	Antrian <i>Dump Truck</i> Pada Saat Pemuatan <i>Overburden</i>	53
Gambar 24	Genangan Air Di <i>Pit 3</i>	53
Gambar 25	Siklus Hidrologi	60
Gambar 26	Berbagai Bentuk Ujung Masuk Pipa	73

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	Cadangan Batubara PT. Inti Bara Perdana	21
Tabel 2	Kualitas Batubara PT. Inti Bara Perdana.....	21
Tabel 3	Curah Hujan PT. Inti Bara Perdana Tahun 2004 - 2011	24
Tabel 4	<i>Cycle Time Dump Truck</i> di <i>Pit 3</i>	39
Tabel 5	<i>Cycle Time</i> Alat Berat di <i>Pit 3</i>	39
Tabel 6	Pompa yang digunakan di <i>Pit 3</i>	43
Tabel 7	Alat Berat yang digunakan di <i>Pit 3</i> dan Kapasitas BBM.....	51
Tabel 8	<i>Dump Truck</i> yang digunakan di <i>Pit 3</i> dan Kapasitas BBM.....	52
Tabel 9	Keadaan dan Intesitas Curah Hujan	59
Tabel 10	Perhitungan Intesitas Curah Hujan.....	76
Tabel 11	Koefisien Limpasan Pada Berbagai Kondisi	80
Tabel 12	Analisa Kenaikan Air Tanah.....	81
Tabel 13	Analisa Debit Air yang Mengalir ke Kolam.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A Struktur Organisasi
- Lampiran B Batas Koordinat
- Lampiran C Gambar Luas Bukaian *Pit 3* PT. Inti Bara Perdana
- Lampiran D Data Curah Hujan PT. Inti Bara Perdana 2011
- Lampiran E Bagan Alir Penambangan Batubara PT. Inti Bara Perdana
- Lampiran F Proses Percobaan Perhitungan Debit Air yang Mengalir
- Lampiran G *Koefisien Skew* Curah Hujan Negatif
- Lampiran H *Koefisien Skew* Curah Hujan Positif
- Lampiran I Surat Keterangan Dari PT. Inti Bara Perdana
- Lampiran J Catatan Harian Kegiatan Praktek Lapangan
- Lampiran K Catatan Konsultasi Dengan Supervisor
- Lampiran L Kartu Bimbingan Proyek Akhir
- Lampiran M Lembaran Penilaian Supervisor Industri

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Dengan adanya peningkatan di era globalisasi ini perkembangan industri semakin pesat dan kebutuhan bahan bakar sebagai sumber energi pun semakin meningkat. Seiring dengan itu cadangan minyak bumi semakin menipis, maka pada saat ini pemerintah Republik Indonesia sedang giat-giatnya mengembangkan sumber energi non migas. Salah satu alternatifnya adalah mengembangkan sumber daya batubara yang cukup melimpah dan tersebar di wilayah Indonesia. Baik perusahaan swasta nasional maupun asing banyak yang berminat melakukan eksploitasi batubara Seperti PT. Inti Bara Perdana.

PT. Inti Bara Perdana melakukan penambangan batubara di propinsi Bengkulu, tepatnya di desa Lubuk Sini, Kecamatan Taba Penanjung, Kabupaten Bengkulu Tengah. PT. Inti Bara Perdana melakukan penambangan dengan sistem tambang terbuka (*surface mining*). Batubara yang dihasilkan di pasarkan ke dalam dan luar negeri.

Pit 3 memiliki lapisan batubara yang ketebalannya beragam, ada *2 seam* di *pit 3* yaitu *Upper seam* yang ketebalannya $\pm 0,8$ s/d 1,5 meter dan pada *Main seam* ketebalan batubara mencapai ± 6 meter dengan kalori rata-rata 5000 s/d 6500 kalori/gram.

Kegiatan yang dilakukan pada setiap wilayah kerja sangat beragam, mulai dari pembuatan jalan tambang, pembukaan lahan tambang, penggalian tanah penutup, sistem penyaliran hingga penambangan Batubara.

Secara umum proses penambangan meliputi kegiatan persiapan penambangan, tahap penambangan dan tahap pemasaran. Oleh sebab itu sebelum dilakukan penambangan harus dilakukan studi kelayakan guna mengetahui apakah cadangan batubara tersebut layak atau tidak.

Praktek Lapangan Industri (PLI) merupakan awal pengenalan lapangan kerja yang bisa membuka wawasan dunia kerja industri pertambangan dan sebagai wahana meningkatkan kemampuan menganalisis suatu masalah serta mencari jalan keluarnya.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek

1. Tujuan Proyek

Tujuan dilakukan penambangan batubara pada PT. Inti Bara Perdana adalah:

- a. Memanfaatkan sumber daya alam yang ada di Provinsi Bengkulu untuk mencukupi kebutuhan energi.
- b. Mengolah potensi batubara yang ada di Kabupaten Bengkulu Tengah untuk memenuhi kebutuhan pasar baik dalam negeri maupun luar negeri.
- c. Meningkatkan produksi batubara yang akan digunakan sebagai bahan bakar industri.
- d. Mengolah potensi sumber daya alam Indonesia seoptimal mungkin

- e. Untuk menambah devisa negara dari hasil penjualan batubara yang berkualitas tinggi dan siap di ekspor.
- f. Sebagai wadah pengembangan sumber daya manusia.

2. Manfaat Proyek

Manfaat yang didapat dengan adanya penambangan batubara di PT.Inti Bara Perdana adalah:

- a. Terpenuhinya kebutuhan energi dalam maupun luar negeri.
- b. Berusaha mengembangkan dan meningkatkan taraf kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat di sekitar areal penambangan.
- c. Membuka kesempatan lapangan kerja di bidang penambangan batubara dan jasa bagi masyarakat di sekitar areal penambangan.
- d. Meningkatkan pendapatan daerah Bengkulu Tengah berupa pajak, retribusi dan pungutan lainnya.

C. Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan laporan ini terdiri dari empat BAB yang disertai gambar-gambar, lampiran dan tabel. Secara garis besar masing-masing bab membahas hal-hal sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang proyek, tujuan dan manfaat proyek, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II : Laporan Kegiatan Lapangan

Bab ini berisi deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan dan temuan menarik.

BAB III : Studi Kasus

Bab ini menguraikan tentang perumusan masalah, landasan teori, metodologi pemecahan serta pemecahan masalah dan analisis hasil.

BAB IV : Penutup

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang diambil dari awal sampai akhir pelaksanaan Praktek Lapangan Industri (PLI).