

PROYEK AKHIR

Pekerjaan

**TAMBANG TERBUKA BATUBARA
PT. CIPTA KRIDATAMA-RBH RIAU**

Studi Kasus :

**"Evaluasi Kebutuhan dan Perencanaan Jumlah Pompa Pada Pit S4 di
PT. Cipta Kridatama"**

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



Oleh :

**AHLIZAR
BP/NIM. 2009/97976**

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

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

**LEMBARAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

Pekerjaan:

**TAMBANG TERBUKA BATUBARA
PT. CIPTA KRIDATAMA**

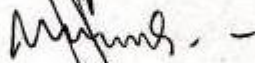
Studi Kasus:

**"Evaluasi Kebutuhan dan Perencanaan Jumlah Pompa Pada Pit s4 di
PT. Cipta Kridatama"**

Oleh:

**Nama : Ahlizar
BP/NIM : 2009/97976
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : Teknik Pertambangan**

**Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing**



**Drs. Murad MS., MT
NIP. 18631107 198903 1 001**

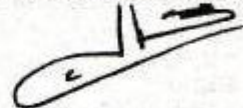
Diketahui Oleh:

**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 00**

**LEMBARAN 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. CIPTA KRIDATAMA**

Studi Kasus:

**"Evaluasi Kebutuhan dan Perencanaan Jumlah Pompa Pada Pit S4 di
PT. Cipta Kridatama"**

Oleh:

**Nama : Ahlizar
BP/NIM : 2009/97976
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, 15 januari 2013

Tim Penguji:

Nama

- 1. Drs. Murad MS., MT**
- 2. Drs. Tamrin Kasim, MT**
- 3. Drs. Yunasril, M.Si**

Tanda Tangan

1.
2.
3.

Biodata



I. Data Diri

Nama Lengkap : AHLIZAR
No. Buku pokok : 2009/97976
Tempat / Tanggal Lahir : Ladang Panjang, 14 Mei 1991
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : Johor
Nama Ibu : Pitmawati
Jumlah Bersaudara : 4 (Empat)
Alamat Tetap : Koto Sapan Jorong Kajai, Ladang Panjang,
Pasaman

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 14 Kampung Kajai
Sekolah Lanjutan Pertama : SLTPN 1 Tigo Nagari
Sekolah Lanjutan Atas : Madrasah Aliah Kinali
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : PT Cipta Kridatama
Tanggal kerja praktek : 10 September- 17 Oktober 2012
Topik Studi Kasus : Evaluasi Kebutuhan dan Perencanaan
Jumlah pada Pit S4 di PT. Cipta Kridatama

Tanggal Sidang Proyek Akhir : 15 Januari 2013

RINGKASAN

PT. Cipta Kridatama merupakan anak dari perusahaan PT. Titra Marga Trakindo yang bergerak dalam bidang pertambangan dan merupakan salah satu kontraktor di perusahaan PT. Riau Baraharum yang lokasinya terletak pada $2^{\circ} 33' 48''$ LU- $107^{\circ} 37''$ LS $100^{\circ} 3' 36''$ BT- $103^{\circ} 48' 31''$ BT dan ± 250 km sebelah tenggara Pekanbaru.

Selama melakukan praktek lapangan di PT. Cipta Kridatama banyak temuan menarik yang penulis temukan di lapangan salah satunya air pada *sump* yang sangat banyak dan susah dikendalikan oleh sebab itu penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam tentang kebutuhan pompa yang tepat digunakan perusahaan untuk memindahkan air tersebut ke tempat yang telah disediakan.

Hasil perhitungan penulis peroleh, jumlah pompa yang dibutuhkan untuk memindahkan air dari Pit S4 ke *settling pond* adalah 3 unit pompa, dengan tipe *sykes* FBP400.

Untuk mengeluarkan air di Pit S4 ini dengan rincian 2 unit pompa *sykes* FBP400 untuk memindahkan air yang masuk ke dalam *sump*, 1 unit pompa *sykes* FBP400 untuk memindahkan air yang sudah ada tergenang sebelumnya dan membutuhkan waktu selama 3 hari.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-nya sehingga penulis masih diberi kesempatan, kekuatan, dan kemampuan untuk dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, Sholawat beserta salam tak lupa penulis sampaikan kepada Rasullullah SAW. Yang telah mengangkat derajat umat manusia dari zaman kebodohan kezaman yang penuh berilmu pengetahuan. Penyelesaian Tugas Akhir ini didasarkan atas pengalaman penulis pada Praktek Lapangan industri di PT.CIPTA KRIDATAMA, Indragiri Hulu Balilas Riau.

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

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas semua fasilitas, bantuan, bimbingan dan saran yang telah diberikan, terutama kepada:

1. Ibu dan Bapak, yang senantiasa mendoakan supaya saya selamat dan sukses dalam menjalankan Praktek Lapangan Industri.
2. Bapak Drs. Murad MS, MT selaku pembimbing Praktek lapangan Industri.
3. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT selaku ketua Jurusan Teknik Pertambangan FT UNP.
4. Bapak Drs. Bahrul Amin ST, Mpd selaku kepala Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

5. Seluruh Dosen Teknik Pertambangan FT UNP yang telah membagi ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis yang tidak bisa di hargai dengan uang.
6. Seluruh Staf dan Karyawan PT. Cipta Kridatama yang telah memberikan fasilitas dalam penyelesaian laporan ini.
7. Semua pihak yang membantu penulis selama melakukan praktek di PT. Cipta kridatama yang tidak bisa di sebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari masih adanya kekurangan yang terdapat dalam penyajian laporan ini, oleh sebab itu penulis mengharapkan bimbingan, petunjuk, dan motivasi yang dapat membangun dan berguna untuk masa yang akan datang.

Akhir kata penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat kiranya bagi pembaca dan penulis sendiri.

Padang, 10 Januari 2013

Penulis.

AHLIZAR
2009/97976

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Proyek	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek	3
C. Sistematika Pembahasan	4
Bab II. LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan	6
1. Lokasi dan Kesampaian Daerah	6
2. Iklim	7
3. Morfologi	8
4. Geomorfologi	9

5. Geologi.....	11
6. Stratigrafi Regional	12
7. Kualitas dan Cadangan Batubara	14
B. Proses Pelaksanaan Proyek	15
1. Tahap Pembersihan Lahan	16
2. Tahap Pengupasan	17
3. Tahap Pemuatan.....	17
4. Tahap Pengangkutan	18
C. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	19
1. Survey dan Pemetaan	19
2. Diposisi Posceker	20
3. Diposisi Sump	21
D. Temuan menarik.....	21
1. Waktu Kerja Efektif	21
2. Posisi Pengangkut Batubara	21
3. Penyaliran.....	22

BAB III. STUDI KASUS

A. Perumusan Masalah	23
B. Landasan Teori.....	24
a. Penyaliran Tambang	24
b. Pompa.....	36
c. Metode Pemecahan Masalah	45
C. Data dan Pengolahan Data	46

D. Analisa Hasil	53
------------------------	----

BAB IV. PENUTUP

A. Keimpulan	56
--------------------	----

B. Saran	57
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Curah Hujan PT. Cipta Kridatama Site RBh Tahun 2008-2011	8
Tabel 2. Kualitas Batubara.....	14
Tabel 3. Harga Koefisien Lapisan pada Berbagai Kondisi.....	35
Tabel 4. Kondisi Pipa dan Harga C	43
Tabel 5. Panjang pipa lurus dan ekuivalen L_f	44
Tabel 6. Hasil Pengolahan Data Curah Hujan.....	46
Tabel 7. Debit Air Tanah S4	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. <i>Geological Map Of Kelesa Subdistrict</i>	13
Gambar 2. Pemuatan <i>Top Soil</i> Di Area <i>Land Clearing</i>	15
Gambar 3. <i>Loading Overburden</i> Di Pit S5 Utara	16
Gambar 4. <i>Huoling Kedisposal</i> Area S5 Utara	17
Gambar 5. <i>Survey Pemetaan</i>	18
Gambar 6. Poto Area Pit S5 Selatan Dari Posceker	19
Gambar 7. Pompa yang Digunakan PT. Cipta kridatama	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pemberitahuan Selesai Praktek Kerja Lapangan

Lampiran 2. Surat Balasan untuk Praktek Kerja Lapangan

Lampiran 3. Struktur Organisasi PT . Cipta Kridatama

Lampiran 4. Peta Topografi Pit S4 dan S5

Lampiran 5. Peta Tangkapan Curah Hujan Pit S5 Utara

Lampiran 6. Peta Tangkapan Curah Huj:

Lampiran 7. Gambar Pompa yang Digunakan pt. Cipta Kridatama

Lampiran 8. Gambar Pompa yang Disarankan Untuk PT. Cipta Kridatama

Lampiran 9. Faktor Frekuensi k

Lampiran 10. Lembaran Penilaian Supervisor Industri

Lampiran 11. Catatan Konsultasi dengan Supervisor Industri

Lampiran 12. Catatan Konsultasi dengan Pembimbing Proyek Akhir

Lampiran 13. Grafik pompa FBP400

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Proyek

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan sumber daya alam yang beranekaragam. Batubara termasuk salah satu sumber daya alam dengan jumlah cadangan yang melimpah. Dalam kehidupan sehari-hari, batubara digunakan sebagai sumber energi alternatif pengganti minyak bumi yang semakin hari semakin langka di samping harganya yang relatif lebih murah, keuntungan lain dari jumlah cadangannya yang melimpah, batubara Indonesia dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan devisa negara, karena merupakan sumber komoditi ekspor dari sektor energi. Saat ini, perdagangan batubara pada pasar internasional sedang mengalami penurunan harga. Hal ini kesempatan bagi orang yang membutuhkan energi dunia berpindah ke batubara dimana minyak dan gas bumi semakin hari semakin menipis, maka batubara adalah alternatif yang terbaik.

PT Cipta Kridatama merupakan perusahaan kontraktor site PT Riau Baraharum yang bertanggungjawab mengupas *overburden* untuk semua pitnya dengan menggunakan metode tambang terbuka. Pengupasan *overburden* merupakan kegiatan yang penting dalam pertambang dan tidak dapat dipisahkan dari proses kegiatan penambangan secara umum. Hal ini

dikarenakan batubara tidak dapat diambil dan ditambang tanpa mengupas dan membongkar *overburden* dengan alat berat.

Analisa dan evaluasi dalam pemilihan alat sangat penting dilakukan untuk mengetahui apakah pemilihan alat-alat tersebut benar-benar tepat sehingga dapat menjamin pekerjaan yang dilakukan terlaksana dengan tepat waktu serta dengan kualitas yang memadai. Untuk itu pekerjaan dengan menggunakan alat berat harus dilakukan seoptimal mungkin, dengan mengoptimalkan kemampuan masing-masing alat berat yang digunakan maka produksi tercapai.

Dalam kegiatan pengupasan lapisan *overburden* di pit S5 utara, PT Cipta Kridatama menggunakan 4 unit alat gali-muat yang terdiri dari 1 unit *backhoe hitachi* 2500 dan 3 unit *backhoe hitachi* 1200 yang melayani 4 unit *off highway truck* (OHT) cat 777D, 8 unit OHT cat 775 dan 4 unit OHT cat 773. Rangkaian kerja alat gali-muat (*excavator backhoe*) dan alat angkut (*off highway truck*) digunakan untuk memindahkan material dari loading poin ke disposal area yang berjarak 1,1 km-1,7 km. Target produktivitas *excavator backhoe hitachi* 2500 untuk pengupasan *overburden* pada area Siambul site PT Riau Baraharum sebesar 868 BCM/jam.

Kemudian, kendala yang tidak dapat dihindari dalam kegiatan penambangan PT Cipta Kridatama ini adalah faktor iklim, air hujan, air limpasan dan air tanah. Oleh karena itu sistem penirisan tambang memiliki peranan penting terutama pada musim penghujan. Sistem penirisan

tambang merupakan suatu cara untuk mencegah atau mengatasi air tambang masuk kedalam lokasi kegiatan penambangan, sebelum air tersebut mempengaruhi kegiatan penambangan. Gangguan atau pengaruh terhadap kegiatan penambangan, antara lain dikarenakan permukaan tambang terendam air. Terendahnya permukaan tambang mengakibatkan tidak dapat beroperasi peralatan tambang secara optimal. Akibatnya, target produksi tidak dapat dipenuhi.

B. Tujuan dan Manfaat Proyek

1. Tujuan proyek

Tujuan dilakukannya penambangan batubara oleh PT. Cipta Kridatama ini adalah:

- a. Menggali dan memanfaatkan sumber daya alam dengan memperhatikan aspek lingkungan dan keselamatan kerja.
- b. Membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar tambang agar dapat mengurangi angka pengangguran dan kemiskinan.
- c. Memenuhi target yang telah di rencanakan dan disepakati dengan PT Riau Baraharum sehingga kebutuhan batubara (*ekspor*) ke India dan china tercapai.

2. Manfaat Proyek

Penambangan oleh PT. Cipta Kridatama dengan manfaat sebagai berikut:

- a. Menambah pendapatan daerah Propinsi Riau melalui pajak yang dikenakan kepada perusahaan.

- b. Dengan adanya perusahaan tambang maka akan memberi pengaruh terhadap kegiatan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat sekitar lingkungan Tambang.
- c. Menambah *devisa* Negara dari *sektor* penerimaan pajak biaya dan cukai.

C. Sistematika Pembahasan

Penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari empat bab yang saling berhubungan satu sama lain. 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

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

BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN

Pada bab ini menerapkan tentang deskripsi perusahaan, deskripsi pekerjaan, proses pelaksanaan pekerjaan, pelaksanaan kegiatan lapangan, lokasi dan topografi, iklim dan cuaca, geologi, cadangan, serta pengalaman lapangan

BAB III STUDI KASUS

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

data dan pengolahan data, serta analisis atau pemecahan masalah.

BAB IV PENUTUP

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