

PROYEK AKHIR

Pekerjaan:

TAMBANG TERBUKA BATUBARA

PT CIPTA KRIDATAMA SITE RBH DI KELESA RIAU

Studi Kasus:

**(Sequence Disposal Untuk Meminimalisir Over Haul Distance Material
Overburden Dengan Metode Matrik Transportasi Di pit S5 selatan PT Cipta
Kridatama Site RBH)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat dalam Menyelesaikan

Program D-3 Teknik Pertambangan



Oleh:

ADINDA JUMADILLAH

Nim/Bp. 98014/2009

Konsentrasi : Pertambangan Umum

Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2013

**LEMBARAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

Pekerjaan:

**TAMBANG TERBUKA BATUBARA
PT. CIPTA KRIDATAMA SITE RBH DI KELESA RIAU**

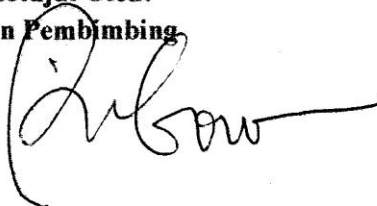
Studi Kasus:

**“Sequence Disposal Untuk Meminimalisir Over Haul Distance Material
Overburden Dengan Metode Matrik Transportasi Di Pit S5 Selatan PT.
Cipta Kridatama Site RBH ”**

Oleh:

**Nama : Adinda Jumadillah
Nim/Bp : 98014/2009
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing**



**Heri Prabowo, ST., MT.
NIP : 19781014 200312 1 001**

Diketahui Oleh:

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**



**Drs. Bambang Herivadi, MT.
NIP : 19641114 198903 1 002**

**Ketua Program Studi
D3 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. CIPTA KRIDATAMA SITE RBH DI KELESA RIAU**

Studi Kasus:

**“ Sequence Disposal Untuk Meminimalisir Over Haul Distance Material
Overburden Dengan Metode Matrik Transportasi Di Pit S5 Selatan PT.
Cipta Kridatama Site RBH ”**

Oleh:

**Nama : Adinda Jumadillah
NIM/BP : 98014/2009
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

Padang, 11 Februari 2013

Tim Penguji:

Nama

Tanda Tangan

1. Heri Prabowo, ST., MT.

1.

2. Drs. Raimon Kopa, MT.

2.

3. Drs. Sumarya, MT.

3.

BIODATA



I.DATA DIRI

Nama Lengkap : Adinda Jumadillah
No. BP : 2009/98014
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/14 September 1990
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Ayah : Amdani
Nama Ibu : Emtiwarni
Jumlah Saudara : 2 Orang
Alamat Tetap : Perum Baringin Indah Lestari Blok i No 12 Kel Balai
Gadang Kec Koto Tengah Padang

II.DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 16 Tanjung Aur Padang
Sekolah Lanjutan Pertama : PMT Prof. Dr. Hamka Padang Pariaman
Sekolah Menengah Umum : SMA Pertiwi 1 Padang
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III.DATA PROYEK AKHIR

Tempat Kerja Praktek : PT. Cipta Kridatama
Tanggal Kerja Praktek : 10 September – 21 Oktober 2012
Topik Studi Kasus : Sequence Disposal Untuk Meminimalisir Over Haul
Distance Material Overburden Dengan Metode Matrik
Transportasi di Pit S5 Selatan PT. Cipta Kridatama
Site RBH
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 31 Januari 2013

Padang, Februari 2013

Adinda Jumadillah
2009/98014

ABSTRAK

Negara Indonesia merupakan Negara yang kaya akan sumber daya alamnya, salah satu sumber daya yang ada adalah bahan tambang seperti batubara, emas, perak, dan batu kapur. Riau salah satu daerah yang mempunyai cadangan batubara di Indonesia. Sebagian besar cadangan batubara yang ada di Riau ditambang oleh PT. Riau Baraharum yang bekerja sama dengan PT. Cipta Kridatama selaku kontraktornya.

PT. Cipta Kridatama memakai cara tambang terbuka dengan metoda *ripping* yaitu mengupas tanah penutup (*overburden*) dengan menggunakan *bull dozer* yang memiliki *ripper* dibelakangnya, gunanya untuk menggemburkan tanah supaya mudah di gali oleh *excavator*.

Untuk menilai apakah pekerjaan penambangan itu efektif atau tidak, maka penulis mengkaji pada pekerjaan penambangan batubara di pit S5 Selatan PT. Cipta Kridatama. Berdasarkan hasil kajian yang penulis lakukan dapat diketahui jarak angkut *overburden* yang disetujui dalam kontrak antara PT. Cipta Kridatama dengan PT. Riau Baraharum adalah 800 m, sedangkan aktual di lapangan melebihi dari kontrak tersebut. Untuk meminimalisir jarak angkut digunakan metode matrik transportasi, dengan menggunakan metode ini jarak yang awalnya 995 m dengan *fuel consumption* dari alat angkut sebesar 1964181.7 liter/m dapat diminimalisir menjadi 912 m dengan *fuel consumption* sebesar 1799854.5 liter/m.

ABSTRACT

State of Indonesia is a country rich in natural resources, one of the existing resources are minerals such as coal, gold, silver, and limestone. Riau has one of the coal reserves in Indonesia. Most of the coal reserves are mined by PT. Riau Baraharum working with PT. Cipta Kridatama as contractors.

PT. Cipta Kridatama using open pit method with the method of ripping the strip of land cover (overburden) using a bull dozer with ripper behind, point to loosen the soil so easily dug by excavator.

To assess whether the mining work is effective or not, the author examines the work pit coal mining in South S5 PT. Cipta Kridatama. Based on the study the author is known distance haul overburden agreed in the contract between PT. Cipta Kridatama with PT. Riau Baraharum is 800 m, while in the field exceeds that of the actual contract. To minimize transport distance transport matrix method is used, by using this method within the first 995 m with fuel consumption of conveyance of 1964181.7 liters / m to 912 m can be minimized with the fuel consumption of 1799854.5 liters / m.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunianya sehingga penulis masih diberi kesempatan, kekuatan, dan kemampuan untuk dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, Penyelesaian Tugas Akhir ini yang di dasarkan atas pengalaman penulis pada Praktek industri yang di ikuti di PT.CIPTA KRIDATAMA, Indragiri Hulu Balilas Riau.

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.

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

1. Bapak Heri Prabowo ST, MT selaku dosen pembimbing Praktek Lapangan Industri yang telah banyak membantu dan memberikan masukan kepada penulis sehingga Laporan Praktek Lapangan Industri ini dapat diselesaikan.
2. Teristimewa untuk kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan secara moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Lapangan Industri ini.
3. Bapak Drs Bambang heriadi ST, MT, selaku ketua Jurusan Teknik pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs.Tamrin Kasim, MT selaku Dpsen Penasehat Akademis serta Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Pertambangan FT UNP yang telah membagi ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis yang tidak bisa di hargai dengan uang.

6. Bapak Dedy Ismanto, ST selaku Pembimbing di PT. Cipta Kridatama
7. Seluruh Staf dan Karyawan PT.Cipta Kridatama yang telah memberikan fasilitas dalam penyelesaian laporan ini
8. Kepada Silvia Ananda Ismet, Amd Keb yang selalu memberi semangat dan mengingatkan dalam mengerjakan Laporan Praktek Lapangan Industri.
9. Rekan-rekan yang sama-sama melakukan Praktek Lapangan Industri di PT. Cipta Kridatama.
10. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (khususnya angkatan 2009).
11. Kepada seluruh orang-orang terdekat saya yang sudah membantu saya dalam menyelesaikan Laporan Praktek Lapangan Industri ini.

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, 17 Januari 2013

Penulis,

ADINDA JUMADILLAH

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
BIODATA	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek	2
1. Tujuan	2
2. Manfaat.....	3
C. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN	
A. Deskripsi Perusahaan	5
1. Sejarah PT. Cipta Kridatama.....	5
2. Visi dan Misi PT. Cipta Kridatama.....	5

B. Deskripsi Proyek	6
1. Keadaan Umum Daerah Kuasa Penambangan.....	6
a. Lokasi dan kesampaian daerah lokasi	6
b. Iklim	7
c. Morfologi	8
d. Geomorfologi	9
e. Keadaan Geologi Dan Statigrafi.....	12
1. Geologi.....	12
2. Statigrafi	16
f. Kualitas Dan Cadangan Batubara.....	17
C. Proses Pelaksanaan Proyek	18
1. Kegiatan Penambangan.....	18
a. Tahap Pembersihan Lahan	19
b. Tahap Pengupasan.....	20
c. Tahap Pemuatan.....	21
d. Tahap Pengangkutan.....	22
e. Tahap Penimbunan	23
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan	23
1. Survey	24
2. Penempatan di pos <i>checker</i>	27
E. Temuan Menarik	28

BAB III STUDI KASUS

A. Perumusan Masalah.....	32
B. Batasan Masalah.....	33
C. Landasan Teori	33
1. Metode Transportasi.....	33
2. <i>Operating Cost</i> (Biaya Operasi).....	42
D. Metodologi Pembahasan	44
E. Data dan Pengolahan Data	45
1. Volume disposal, pit, jarak angkut, dan <i>fuel consumption</i>	45

2. Tabel-tabel simulasi <i>sequence dump</i>	46
--	----

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	64
--------------------	----

B. Saran	65
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Curah hujan PT Cipta Kridatama site PT RBH pada tahun 2002-2011	8
Tabel 2 : Kualitas batubara.....	18
Tabel 3 :Perhitungan ritasi alat angkut dari jam ke jam pada proses penambangan di PT CK site RBH.....	28
Tabel 4 : Jarak dari Blok Menuju <i>dumping point</i>	43
Tabel 5 :Fuel consumption per unit (liter) dari alat angkut yang membawa <i>Overburden</i>	44
Tabel 6 : Transformasi simulasi <i>sequence dump</i>	45
Tabel 7 : Transportasi dengan Sumber Semu (<i>Dummy</i>)	45
Tabel 8 : Transportasi Simulasi I	46
Tabel 9 : Transportasi Untuk Pemberian Nilai Awal Nol (0) I.....	47
Tabel 10 : Transportasi Untuk Pemberian Nilai Baris Dan Kolom I.....	48
Tabel 11 : Pergerakan Perubahan Alokasi Pengiriman I.....	50
Tabel 12 : Perbaikan Alokasi I.....	51
Tabel 13 : Transportasi Untuk Pemberian Nilai Awal Nol (0) II.....	52
Tabel 14 : Transportasi Untuk pemberian Nilai Baris Dan Kolom II.....	53
Tabel 15 : Perubahan Alokasi Pengiriman II	55

Tabel 16	: Perbaikan Alokasi II.....	55
Tabel 17	: Transportasi Untuk pemberian Nilai Awal Nol (0) III	57
Tabel 18	: Transportasi Untuk pemberian Nilai Baris Dan Kolom III.....	58
Tabel 19	: Tabel Transportasi Simulasi 1.....	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Peta geologi.....	15
Gambar 2 : Statigrafi PT. Riau Baraharum.....	17
Gambar 3 : Kegiatan Pembersihan Lahan (<i>land clearing</i>)	20
Gambar 4 : Pengupasan <i>Top Soil</i>	21
Gambar 5 : <i>Loading Overburden</i> di Pit S5 Selatan	22
Gambar 6 : <i>Hauling Overburden</i> ke <i>Disposal area</i> S5 Selatan.....	22
Gambar 7 : <i>Dumping</i> di <i>Disposal area</i>	23
Gambar 8 : <i>Total station Leica</i> tipe TS 11"	25
Gambar 9 : Penutupan Terpal di pinggir Jalan.....	31
Gambar 10 : Papan Statistik K3L.....	32
Gambar 11 : Distribusi Transportasi	36
Gambar 12 : Format Tabel Transportasi.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Data Curah Hujan PT. Riau Baraharum
- Lampiran 2 : Struktur Organisasi
- Lampiran 3 : Jarak Angkut Dari Loading point Menuju *Disposal Area*
- Lampiran 4 : *Fuel Consumption* per 800 m Jarak Angkut
- Lampiran 5 : Catatan Harian Kegiatan Pengalaman Lapangan
- Lampiran 6 : Daftar Alat Penambangan Yang Ada Di PT. Cipta Kridatama Site
RBH

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara kita ini Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan sumber daya alam yang beraneka ragam. Batubara termasuk salah satu sumber daya alam dengan jumlah cadangan yang begitu banyak. Dalam kehidupan sehari-hari, batubara di manfaatkan sebagai sumber energi alternatif pengganti minyak bumi, yang mana minyak bumi ini 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. Batubara dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) tidak hanya itu saja kita lihat misalnya PT Semen Padang yang juga menggunakan batu bara untuk pembangkit pabrik semennya. Saat ini, Perdagangan batubara pada pasar internasional juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan seiring meningkatnya kebutuhan energi dunia dan semakin menipisnya cadangan minyak dan gas bumi, maka dari itu banyak perusahaan yang menggunakan batu bara sebagai bahan bakar industrinya baik industri kecil maupun industri besar.

PT. Cipta kridatama sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dibidang kontraktor pertambangan batubara selama lima tahun di kelas ini yang mana

batu baranya memiliki cadangan yang cukup potensial untuk dikembangkan. Kegiatan penambangan batubara di PT. Cipta kridatama yang bekerja sama dengan PT Riau Baraharum yang dikerjakan oleh PT Cipta Kridatama dengan sistem tambang terbuka (*open pit*) meliputi aktivitas : pembersihan lahan, pengupasan *overburden*, penirisan, penggalian sedangkan memuat dan mengangkut dilakukan oleh PT Riau Bara Harum.PT. Cipta krida tama dibagi menjadi *dua front* penambangan, yaitu *front* Utara (*extansion*) dan *front* Selatan.

Salah satu kendala yang dapat menghambat kegiatan penambangan ialah air, terutama pada 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 *pit*, sebelum air tersebut mempengaruhi kegiatan penambangan. Gangguan atau pengaruh terhadap kegiatan penambangan, antara lain dikarenakan lantai bukaan tambang (*pit*) terendam air. Terendamnya lantai bukaan tambang mengakibatkan tidak dapat beroperasinya 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 permintaan pasar dunia akan kebutuhan batubara (*ekspor*) khususnya ke India dan China

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 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 dan manfaat proyek serta sistematika penulisan Proyek Akhir.

Bab II. Laporan Kegiatan lapangan

Bab ini membahas tentang deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan, dan temuan-temuan menarik di 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 berisikan tentang kesimpulan dan saran dari permasalahan yang dibahas.