

**PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan:**

**TAMBANG TERBUKA PT. ARTAMULIA TATA PRATAMA  
MUARA BUNGO, JAMBI**

**Studi Kasus:**

*Evaluasi Jalan Produksi untuk Mendapatkan Jalan yang Baik bagi Hauler  
Komatsu HD 465 dari Pit ke Disposal Area di PT. Artamulia Tata Pratama*

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat*

*Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan*



**Oleh:**

**BENI ANANDO**

**BP. 2008/06576**

**Konsentrasi : Pertambangan Umum**

**Program Studi : D3 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. Artamulia Tata Pratama  
Kab. Bungo, Provinsi Jambi**

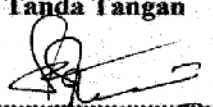
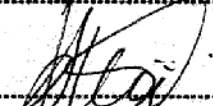
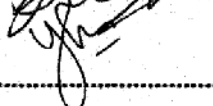
**Studi Kasus :  
*Evaluasi Jalan Produksi untuk Mendapatkan Jalan yang Baik bagi Hauler  
Komatsu HD 465 dari Pit ke Disposal Area PT. Artamulia Tata Pratama***

**Oleh :**

**Nama : Beni Anando  
No. BP : 2008 / 06576  
Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Padang, 11 Juni 2012**

**Tim Penguji:**

<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>
1. Drs. Rijal Abdullah, MT.	1..... 
2. Drs. Yunasril, M.Si.	2..... 
3. Yoszi M. anaperta, ST., MT	3..... 

## BIODATA



### I. Data Diri

Nama Lengkap : **BENI ANANDO**  
No. BP : 2008/06576  
Tempat/Tanggal lahir : Pulau Jelmu, 29 September 1989  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Nama Ayah : FIRDAUS  
Nama Ibu : MASWATI  
Jumlah Bersaudara : 3 (Bersaudara)  
Alamat tetap : Jln. Lintas Sumatra Desa Pulau Jelmu,  
Jujuhan Kab, Bungo

### Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 120 Pulau Jelmu  
Sekolah Lanjutan Pertama : SMPN 2 Jujuhan  
Sekolah Lanjutan Kedua : SMAN 1 Jujuhan  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### II. Proyek Akhir

Tempat Kerja : PT. Artamulia Tata Pratama  
Tanggal Kerja Praktek : 9 Januari 2012 – 15 Februari 2012  
Topik Studi Kasus : Evaluasi Jalan Produksi untuk  
Mendapatkan Jalan yang Baik bagi  
Hauler Komatsu HD 465 dari Pit ke  
Disposal Area di PT. Artamulia Tata  
Pratama

Padang, Januari 2012

**Beni Anando**  
2008/06576

## ABSTRACT

PT. Artamulia Tata Pratama is a company engaged in coal mining areas are located at Jujuhan, Bungo, Jambi Province. Location is the legality of the with the investigation largely a rubber plantation and shrubs that occupy the hilly morphology, whereas the lower area which is generally occupied the plains swamps and reed plants.

PT. Artamulia Tata Pratama is kontraktor with PT. Kuansing Inti Makmur PT. Sinar Mas Group Investigation area is 3006 hectares with 9 job site PT. Artamulia Tata Pratama divided into two Pit of Pit west, and Pit east. Mining is carried out by PT. Artamulia Tata Pratama open pit mine that is with the system using the conventional method of combination between the excavator with dump trucks.

Based on observations in the field often occurs several times a queue trucks on the haul roads. This is because less wide haul road and the lack of road maintenance that causes bad roads causing frequent conveyances vanish happened everytime and have to pass through one by one. This situation will affect the cycle time becomes large dump trucks.

To overcome the problems that arise will need to be evaluated from the pit haul road to the disposal area. In addition, evaluation of haul roads is also done to minimize the cycle time dump trucks and creating a safe working atmosphere. Evaluation of road geometry, pavement lining the road, haul road safety facilities and hauling smooth factor.

After evaluation of the haul roads at the PT. Artamulia Tata Pratama cheerfully then on to the road geometry, the minimum road width of 10 m haul roads on the state of straight and 12 m wide on the bend. Superelevation on the curve 0.06 maximum or 6% at a speed of 30 km / h , the minimum radius is 27 m.

Suggestion that the writer can give is cross slope should be made, in case of rain water is not stagnant in the road that can teraliri well and not a lot of permeation. Superelevation should be made to bend, so that the dump truck from sliding or toppling over. Installing safety berms in order to create safe working conditions. The treatment is carried out can be a solidification of the road, adding layers of foundation soil, and watering during dry and dusty road. To maintain the safety aspects of the mine road users, then it must be made road signs, lighting, and dump trucks are charged to pass through the side adjacent to the bench, while the empty dump truck through the side adjacent to the ravine.

## RINGKASAN

PT. Artamulia Tata Pratama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara yang terletak di Kecamatan Jujuhan, Kabupaten Bungo, Propinsi Jambi, dengan Wilayah tambang sebagian besar merupakan kebun karet dan semak belukar yang menempati pada morfologi perbukitan, sedangkan pada daerah rendah yang merupakan dataran umumnya ditempati rawa-rawa dan tumbuhan ilalang.

PT. Artamulia Tata Pratama adalah Kontraktor dari PT. Kuansing Inti Makmur yang mana bernaung dibawah Kuasa Penambangan Sinar Mas Group yang luas KP keseluruhan 3006 ha yang terbagi dalam 9 *job site*. Kegiatan penambangan di PT. PT. Artamulia Tata Pratama terbagi atas 2 *Pit* yaitu *Pit* timur, *Pit* barat. Penambangan yang dilakukan oleh PT. Artamulia Tata Pratama yaitu dengan sistem tambang terbuka menggunakan metode konvensional yaitu kombinasi antara *excavator* dengan *dump truck*.

Berdasarkan pengamatan di lapangan sering terjadi antrian truk pada jalan angkut. Hal ini disebabkan karena kurang lebarnya jalan angkut dan kurangnya perawatan jalan yang menyebabkan jalan rusak sehingga seringkali alat angkut dan untuk melewatinya harus satu per satu. Keadaan ini akan berpengaruh terhadap *cycle time dump truck* menjadi besar.

Untuk mengatasi permasalahan yang muncul maka perlu dilakukan evaluasi jalan angkut dari pit ke disposal area. Selain itu, evaluasi jalan angkut juga dilakukan untuk memperkecil *cycle time dump truck* dan menciptakan suasana kerja yang aman. Evaluasi yang dilakukan yaitu geometri jalan, perkerasan lapisan jalan, fasilitas keselamatan jalan angkut dan faktor kelancaran *hauling*.

Setelah dilakukan evaluasi jalan angkut pada PT. Artamulia Tata Pratama maka di dapat geometri jalan, lebar jalan minimum jalan angkut 10 m pada keadaan lurus dan 12 m lebar pada tikungan. *Superelevasi* pada tikungan dan tanjakan maksimum 0.06 atau 6% pada kecepatan 30 km/jam, dan jari-jari minimum adalah 27 m.

Saran yang dapat penulis berikan adalah *cross slope* seharusnya dibuat, apabila terjadi air hujan tidak tergenang pada badan jalan yang dapat teraliri dengan baik dan tidak banyak perembesan. *Superelevasi* hendaknya dibuat pada tikungan, agar *dump truck* tidak tergelincir atau terguling. Memasang *safety berm* agar dapat menciptakan kondisi kerja yang aman. Perawatan yang dilakukan dapat berupa pemadatan jalan, penambahan lapisan tanah dasar, serta penyiraman pada saat jalan kering dan berdebu. Untuk menjaga aspek keselamatan pengguna jalan tambang, maka harus dibuat rambu-rambu jalan, lampu penerangan, serta *dump truck* yang bermuatan harus melewati sisi yang berdekatan dengan *bench*, sedangkan *dump truck* kosong melewati sisi yang berdekatan dengan jurang.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini dengan judul “*Evaluasi Jalan Produksi untuk Mendapatkan Jalan yang Baik bagi Hauler Komatsu HD 465 dari Pit ke Disposal Area di PT. Artamulia Tata Pratama*”. Laporan Proyek Akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program D-3 Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang. Laporan ini ditulis berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama mengikuti Praktek Lapangan Industri (PLI) di PT. Artamulia Tata Pratama

Dalam menyelesaikan laporan ini penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua yang selalu memberikan dorongan dan do'a yang tulus untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Drs. Rijal Abdullah, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membantu membimbing dan mengarahkan penulis sehingga laporan ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Drs. Rijal Abdullah, MT selaku Dosen Penasehat Akademis
4. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Revian Body, MSA, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Tamrin Kasim, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
7. Bapak-bapak dan Ibu-ibu Dosen pengajar di Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Dwi Rurida Amasto, selaku Projeck Manager PT. Artamulia Tata Pratama
9. Bapak Eko Iman Ciptadi, ST selaku pembimbing di lapangan

10. Bapak Wiwit, ST selaku pembimbing di lapangan
11. Semua Staf dan Karyawan PT. Artamulia Tata Pratama yang telah mendukung dalam pembuatan laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, penulis ucapkan terima kasih atas bimbingannya.
12. Kakak-kakak senior yang telah banyak memberikan bantuan baik moril maupun materil dalam mengerjakan Proyek Akhir ini.
13. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Pertambangan yang telah membantu penulis mulai dari PLI sampai selesainya Laporan ini, terima kasih atas do'a dan dukungannya.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan tulisan ini. Penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat untuk kita semua.

Padang, Juni 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>RINGKASAN</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Proyek.....	1
B. Tujuan Dan Manfaat Proyek .....	2
C. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN</b>	
A. Deskripsi Perusahaan .....	5
B. Deskripsi Proyek.....	9
C. Proses Pelaksanaan Proyek .....	23
D. Pelaksanaan Kegiatan Lapangan .....	31
E. Temuan Menarik.....	34
<b>BAB III STUDI KASUS</b>	
A. Perumusan Masalah .....	37
B. Landasan Teori .....	39
C. Data dan Pengolahan.....	48
D. Hasil Analisa .....	59
<b>BAB IV PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1 Data Pengukuran Curah Hujan Tahun 2007-2011.....	12
Tabel 2 Spesifikasi Kualitas Batubara .....	16
Tabel 3 Data Jumlah Unit dan Lokasi Pekerjaan Alat Berat.....	21
Tabel 4 Data Jumlah Unit dan Lokasi Alat Penunjang Tambang .....	23
Tabel 5 Target Produksi Bulan Januari 2012 .....	38
Tabel 6 Produksi Bulan Januari.....	38
Tabel 7 Jari-jari Tikungan Minimum.....	44
Tabel 8 Lebar Jalan Angkut Pada Keadaan Lurus.....	51
Tabel 9 Lebar Jalan Angkut dalam Tikungan.....	51
Tabel 10 Tahanan Guling Untuk Ban Karet Pada Berbagai Jalan .....	57
Tabel 11 Kemiringan dan Tahanan Kemiringan .....	59
Tabel 12 Perbandingan Kondisi Nyata dengan Hasil Analisis Data .....	60
Tabel 13 Evaluasi Lebar Pada Segmen Jalan Angkut .....	61
Tabel 14 Rekapitulasi Hasil Analisis Data.....	63

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1	Peta Lokasi Kesampaian Daerah PT. Artamulia Tata Pratama 10
Gambar 2	<i>Excavator</i> Komatsu PC 400 LC ..... 18
Gambar 3	Komatsu HD 465 ..... 19
Gambar 4	<i>Loading Overburden</i> oleh ADT Volvo A40E..... 19
Gambar 5	<i>Loading</i> Batubara. .... 20
Gambar 6	Komatsu D855 ESS ..... 20
Gambar 7	Pompa Jenis Multiflo ..... 22
Gambar 8	Motor Grader..... 22
Gambar 9	Pengupasan Tanah Pucuk..... 27
Gambar 10	Pengupasan <i>Overburden</i> oleh Komatsu PC 1250 ..... 28
Gambar 11	Penggerusan Batubara ..... 28
Gambar 12	Proses <i>Loading</i> Batubara ..... 29
Gambar 13	Pengangkutan Batubara dari <i>Stockroom</i> Menuju <i>Stockpile</i> ..... 30
Gambar 14	Rencana Lahan Reklamasi ..... 34
Gambar 15	Komatsu HD 465 Ssedang Menunggu Lewat HD Lain ..... 34
Gambar 16	Jalan Yang Tergenang Air ..... 35
Gambar 17	Jalan Angku Yang Mendaki Menuju Disposal Area ..... 39
Gambar 18	Lebar Jalan Angkut Dalam Keadaan Lurus ..... 41
Gambar 19	Lebar Jalan Ankut Pada Tikungan Untuk 2 Jalur..... 42
Gambar 20	Sudut Penyimpangan Kendaraan..... 43
Gambar 21	Gaya Sentrifugal Pada Tikungan..... 46
Gambar 22	Perhitungan Kemiringan Jalan ..... 47
Gambar 23	Segmen Jalan A, B, C, D, E, F, G ..... 50
Gambar 24	Segmen Jalan G, H, I, J, K, L..... 50
Gambar 25	Lebar Jalan Nyata Pada Tikungan ..... 55

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A Struktur Organisasi PT. Artamulia Tata Pratama
- Lampiran B Peta Lokasi Penambangan PT. Artamulia Tata Pratama
- Lampiran C Spesifikasi Alat Angkut Komatsu HD 465
- Lampiran D Konversi Satuan
- Lampiran E Daftar Konsultasi dengan Pembimbing
- Lampiran F Catatan Harian Kegiatan Lapangan
- Lampiran G Surat Keterangan PLI
- Lampiran H Lembaran Pengesahan Laporan Praktek Industri
- Lampiran I Lembaran Penilaian *Supervisor*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Proyek**

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya, karena dianugrahi oleh Allah SWT banyak sumberdaya alam, diantaranya minyak dan gas alam (migas), batubara, emas, tembaga, timah, dan berbagai jenis bahan galian lainnya.

Dengan pesatnya permintaan energi saat ini terutama bahan bakar mendorong orang untuk mencari sumber energi diantaranya adalah batubara, yang nantinya dapat dimanfaatkan untuk sebesar-besarnya kebutuhan manusia.

Salah satu sumberdaya alam yang banyak dilakukan penambangan saat ini adalah batubara. Pemerintah Daerah Kabupaten Muaro Bungo, berupaya untuk memanfaatkan sumberdaya alam dari sektor penambangan batubara tersebut, karena penyebaran batubara yang hampir merata di daerah ini, tepatnya di Desa Tanjung Belit Kecamatan Jujuhan.

Industri pertambangan batubara adalah industri yang padat modal, padat teknologi, dan besar resiko oleh karena itu dalam melakukan kegiatan penambangan diperlukan perencanaan yang tepat. Pada dasarnya dikenal dua cara penambangan batubara yang sering dilakukan yakni tambang terbuka dan tambang dalam, dimana metoda penambangan batubara ini sangat tergantung pada:

1. Letak cadangan batubara.
2. *Stripping Ratio*.
3. Sifat dari tanah atau batuan tersebut, dan lain sebagainya.

Dalam memperhitungkan biaya penambangan dengan metode tambang terbuka harus termasuk juga biaya pembuangan tanah penutup, target produksi, jumlah alat berat yang digunakan, dan lain sebagainya. Oleh karena itu perbandingan antara lapisan batuan tanah penutup dengan batubara merupakan faktor penentu dalam memilih metoda penambangan dengan kata lain "*Stripping Ratio*".

PT. Artamulia Tata Pratama mempunyai luas lahan yang ditambang pada job site BHBA  $\pm 172$  ha dengan luas bukaan sekarang  $\pm 40$  ha. PT Artamulia Tata Pratama (ATP) melakukan penambangan batubara dengan sistem tambang terbuka (*open pit*), dengan ketebalan batubara pada seam Extra 200  $\pm 2$  m dan seam Extra 300 dengan 2 layer yaitu over dan lower dengan ketebalan 9-12 m.

## **B. Tujuan dan Manfaat Proyek**

### 1. Tujuan Proyek

Tujuan dilakukan penambangan batubara di PT. Artamulia Tata Pratama (ATP) adalah:

- a. Untuk menggali batubara di Kabupaten Bungo yang nantinya akan digunakan sebagai bahan bakar pada industri.
- b. Untuk menambah devisa negara dari hasil penjualan batubara.

## 2. Manfaat Proyek

Adapun manfaat dilakukannya penambangan batubara di PT. Artamulia Tata Pratama (ATP) adalah:

- a. Membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat Kabupaten Bungo khususnya di Desa Tanjung Belit dan Kecamatan Jujuhan.
- b. Dapat meningkatkan pendapatan Pemda Kabupaten. Bungo berupa pajak, retribusi, dan pungutan lainnya.
- c. PT Artamulia Tata Pratama memperoleh keuntungan dari hasil penjualan batubara tersebut.
- d. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar area tambang.

## C. Sistematika Penulisan

Penulisan proyek akhir ini terdiri dari empat bab dan disertai dengan lampiran-lampiran, secara garis besar masing-masing bab akan membahas sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian pendahuluan terdiri dari Latar Belakang Proyek, Tujuan dan Manfaat Proyek serta Sistematika Penulisan.

### **BAB II LAPORAN KEGIATAN LAPANGAN**

Laporan Kegiatan Lapangan ini terdiri dari 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, Data dan Pengolahan Data serta Pemecahan Masalah.

**BAB IV PENUTUP**

Bab ini terdiri dari Kesimpulan dan Saran