

## **PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan :  
PENAMBANGAN TERBUKA BATUBARA  
PT. ADARO INDONESIA  
KALIMANTAN SELATAN**

**Studi Kasus :  
Analisa Produktifitas Alat Muat dan Alat Angkut  
pada Penggalian Overburden di *High Wall* PT. SIS  
*Job Site* PT. Adaro Indonesia**

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



**Oleh:**

**BOBY RAHMAN**  
**2007/87336**

**Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2011**

**LEMBAR PENGESAHAN  
PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan:  
TAMBANG TERBUKA BATUBARA  
PT. ADARO INDONESIA  
KALIMANTAN SELATAN**

**Studi Kasus:  
Analisa Produktivitas Alat Muat dan Alat Angkut Pada Penggalian *Overburden*  
di *High Wall* PT. SIS Job Site PT. Adaro Indonesia**

**Oleh :**

**Nama : Bobby Rahman  
BP/NIM : 2007/87336  
Konsentrasi : Tambang Umum  
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Disetujui Oleh :  
Dosen Pembimbing,**

**Mulya Gusman, ST, MT  
NIP. 19740808200312100**

**Diketahui Oleh :**

**Ketua Jurusan  
Teknik Sipil**

**Ketua Program Studi  
D-3 Teknik Pertambangan**

**Drs. Revian Body, M.SA  
NIP. 196001031985031003**

**Drs. Raimon Kopa, MT  
NIP. 195803151983031001**

## RINGKASAN

Sistem penambangan di PT. Adaro Indonesia adalah tambang terbuka dengan metoda open pit (*open pit mining*), dengan tata cara penambangan searah jurus lapisan dan kedudukan batubara (*strip mining*) dan cara pengambilannya adalah *direct mining* (batubara langsung diambil tanpa peledakkan atau *ripping*).

Dalam usaha penambangannya PT. Adaro Indonesia dibantu oleh salah satu kontraktor nasional yaitu PT. Sapta Indra Sejati (PT. SIS).

Berdasarkan data yang ada pada PT. Adaro Indonesia diketahui bahwa target produksi pada bulan Juli 2010 adalah sebesar 880.000 BCM untuk *overburden* dan untuk batubara sebesar 450.000 ton

Untuk target produksi tersebut khususnya *overburden*, target perjamnya untuk alat muat Excavator Hitachi 3600 dan alat angkut Komatsu HD 785 belum dapat terpenuhi, dalam perjamnya Excavator Hitachi 3600 baru bisa memproduksi sebesar 1220,46 BCM, sedangkan alat angkut HD 785 memproduksi sebesar 184,14 BCM untuk bisa memenuhi target perjamnya sebesar 1543 BCM maka diperlukan penambahan alat muat komatsu 1100 dan alat angkut HD 785.

Dengan adanya penambahan 1 unit alat muat Komatsu 1100 yang memproduksi sebesar 353.66 BCM/jam, dan 3 unit alat angkut Komatsu HD 785 memproduksi sebesar 124,22 BCM/jam sudah dapat mengatasi kekurangan dari 1 unit alat muat Excavator Hitachi 3600 dan 8 unit alat angkut Komatsu HD 785.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun laporan praktek lapangan industri ini tepat pada waktunya.

Penulisan laporan ini berdasarkan atas pengalaman penulis pada praktek lapangan di PT. Adaro Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Mulya Gusman, ST, MT. selaku Pembimbing Praktek Lapangan Industri
2. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Revian Body, MSA. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang
5. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd selaku Ketua Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
6. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Priyadi selaku Kepala Teknik PT. Adaro Indonesia
8. Bapak Marianus Antimus Buku selaku Production of South Tutupan Section Head
9. Bapak H. Sugianoor selaku Pembimbing Lapangan
10. Bapak Rinaldo Kurniawan

11. Bapak Deni Widiatmoko
12. Bapak Fajri, Bapak Wahyu dan seluruh Team Rescue PT. Adaro Indonesia
13. Teman-teman Mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang Khususnya angkatan 2007
14. Seluruh Pihak yang telah berjasa dan tidak bisa disebut satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan masukan atau saran yang sifatnya membangun dan berguna untuk masa yang akan datang.

Wara, 5 Agustus 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang.....	1
B. Tujuan dan Manfaat Proyek.....	2
C. Sistematika Penulisan .....	6
 <b>BAB II LAPORAN KEGIATAN</b>	
A. Deskripsi Perusahaan .....	7
B. Deskripsi Proyek.....	9
C. Proses Pelaksanaan Proyek .....	17
D. Pelaksanaan Kegiatan lapangan .....	28
E. Temuan Menarik .....	55

**BAB III STUDI KASUS**

A. Perumusan Masalah ..... 56  
B. Batasan Masalah ..... 57  
C. Landasan Teori..... 57  
D. Metodologi Pemecahan Masalah ..... 61  
E. Data dan Pengolahan Data ..... 66

**BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan ..... 75  
B. Saran ..... 76

**DAFTAR PUSTAKA .....**

**LAMPIRAN**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Di era globalisasi ini dunia industri tumbuh dan berkembang dengan pesatnya dan menyebabkan kebutuhan akan energi semakin meningkat. Tingginya harga minyak di pasar internasional mengakibatkan kalangan pengusaha mencari sumber energi alternatif sebagai pengganti minyak. Batubara adalah salah satu sumber energi alternatif yang dilirik kalangan pengusaha disamping melihat dari segi keuntungan biaya, ketersediaan batubara di berbagai negara juga relatif besar, khususnya di Indonesia yang memiliki cadangan batubara dengan kualitas yang baik dan biaya produksi yang dikeluarkan masih lebih rendah dari negara lain.

PT. Adaro Indonesia merupakan salah satu perusahaan pertambangan yang memanfaatkan sumber daya alam tersebut dan merupakan salah satu perusahaan tambang batubara terbesar di Indonesia yang kuasa pertambangannya terletak di Kabupaten Tabalong dan Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan.

Dalam kegiatan penambangannya PT. Adaro Indonesia dibantu oleh lima kontraktor penambangan yaitu PT. Pama Persada Nusantara, PT. Sapta Indra Sejati, PT. Bukit Makmur Mandiri Utama, PT. Rahman Abdi Jaya dan PT. Rante Mutiara Insani.

PT. Sapta Indra Sejati (PT. SIS) selaku kontraktor penambangan di daerah PKP2B PT. Adaro Indonesia setiap bulannya mempunyai target produksi yang ingin dicapai baik itu batubara maupun *overburden*. Diperlukan perencanaan penambangan yang matang Untuk mendapatkan hasil produksi yang telah ditetapkan. Salah satunya yaitu menyangkut kebutuhan alat gali-muat (*loading*) dan alat angkut (*houling*) yang dibutuhkan untuk mencapai target produksi yang telah direncanakan.

Tidak serasinya alat-alat yang digunakan, maka akan berdampak langsung pada hasil produksi yaitu tidak tercapainya produksi yang diinginkan, sehingga menimbulkan kerugian. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu studi lapangan mengenai faktor keserasian alat yang digunakan, studi faktor keserasian alat (*Match factor*). Bertujuan untuk pengoptimalisasian masing - masing alat, sehingga diharapkan hasil produksi akan meningkat.

## **B. Tujuan dan Manfaat**

### **1. Tujuan**

#### **a. Tujuan Proyek**

Tujuan dilakukannya penambangan batubara oleh PT. Adaro Indonesia adalah:

- 1) Menggali dan memanfaatkan sumberdaya alam dengan memperhatikan aspek lingkungan dan keselamatan kerja.
- 2) Membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar tambang agar dapat mengurangi angka pengangguran dan kemiskinan.

- 3) Memenuhi kebutuhan pasar dunia terhadap batubara baik ekspor maupun domestik.

**b. Tujuan Praktek Industri**

Tujuan dilakukannya praktek industri di PT. Adaro Indonesia adalah:

- a. Mempelajari kegiatan penambangan batubara khususnya di PT. Adaro Indonesia.
- b. Memberikan gambaran jelas kepada penulis akan dunia kerja yang penuh tantangan, disiplin dan tanggung jawab, agar penulis semakin terpacu mempersiapkan diri dengan baik untuk terjun ke dunia kerja nantinya.

**2. Manfaat**

**a. Manfaat Proyek**

Adapun manfaat dari kegiatan penambang oleh PT. Adaro Indonesia adalah:

- 1) Menambah devisa negara dari sektor penerimaan pajak dan bea cukai.
- 2) Menambah pendapatan daerah Kabupaten Tabalong dan Kabupaten Balangan serta Provinsi Kalimantan Selatan.
- 3) Perbaiki ekonomi terhadap masyarakat sekitar tambang.

**b. Manfaat Praktek Industri**

Hasil dari praktek industri yang dilakukan merupakan masukan yang positif bagi perusahaan sehingga kegiatan penambangan dapat berjalan dengan lancar dan menjadi lebih baik

### 3. Metodologi Penulisan Laporan

Metodologi penulisan laporan diperlukan agar proses penulisan laporan lebih terarah dan akan mempermudah dalam menganalisa langkah-langkah penulisan yang diambil.

#### a. Studi Literatur

Dilakukan dengan mengumpulkan berbagai referensi kepustakaan mengenai produktivitas alat *loading* dan *hauling* mempelajari laporan-laporan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan tujuan untuk mengetahui daerah penelitian secara umum

#### b. Pengumpulan Data

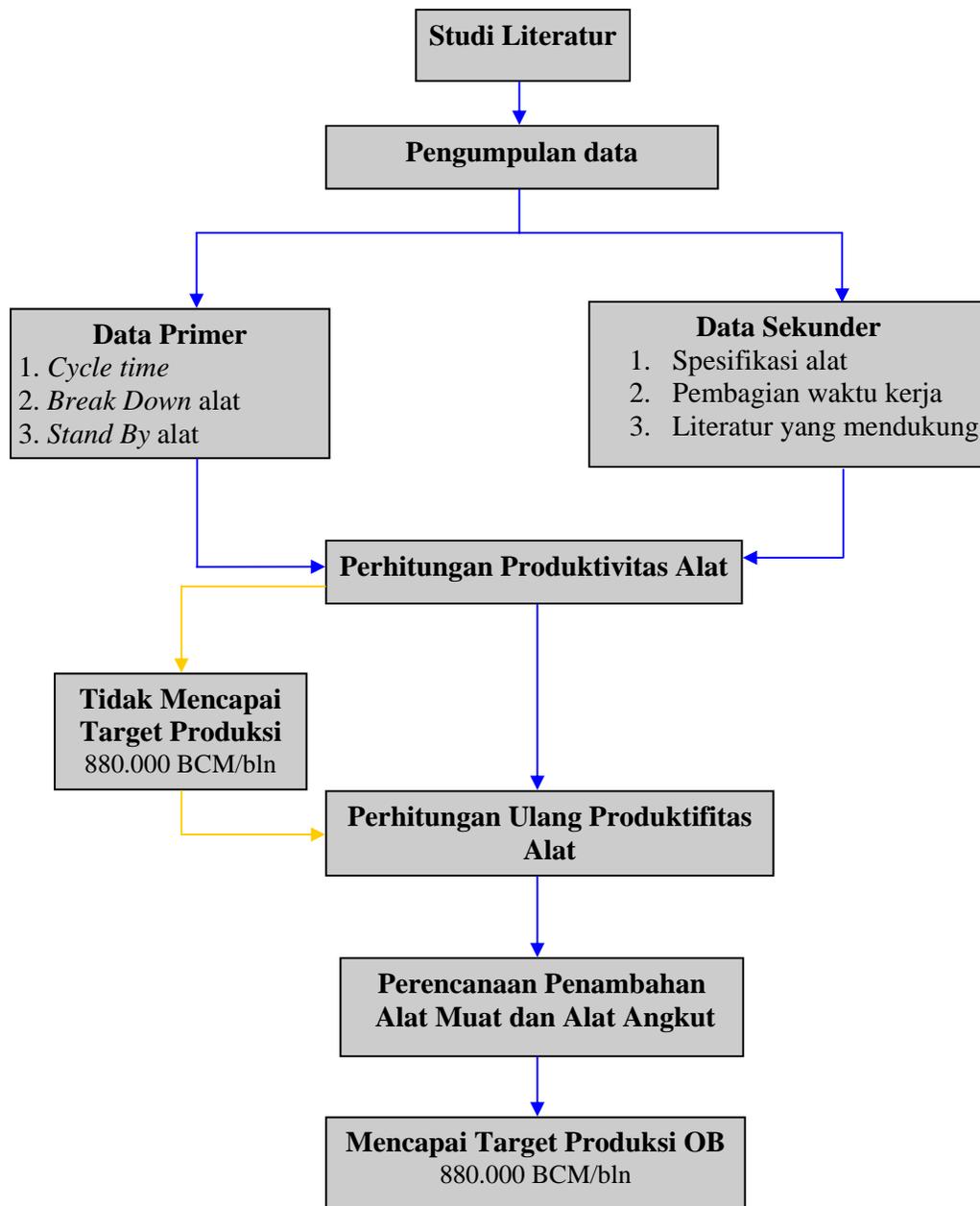
Data yang adalah data sekunder, diperoleh dari PT. Adaro Indonesia merupakan data-data pendukung. Data sekunder yang peroleh yaitu pembagian waktu kerja, *cycle time* alat, spesifikasi alat berat, lama kerja alat, deskripsi perusahaan, sejarah perusahaan, lokasi dan topografi iklim dan cuaca, keadaan geologi dan stratigrafi, dan kualitas batubara.

#### c. Pengolahan Data

Berdasarkan hasil analisis yang sudah terkumpul maka dilakukan rekapitulasi waktu siklus, dan lama kerja alat sebagai basis data yang nantinya akan digunakan untuk pengolahan data selanjutnya, dimana pengolahan data awal yaitu melakukan pencarian waktu siklus rata-rata.

d. Analisis Data

Pada tahapan ini dilakukan pencarian produktivitas alat berat yang digunakan untuk pemuatan dan pengangkutan *overburden*.



Gambar 1. Diagram alir Penulisan Laporan

### **C. Sistematika Penulisan**

Laporan Proyek Akhir ini dalam penulisannya terdiri dari empat bab dan disertai beberapa lampiran dengan masing-masing bab akan membahas hal-hal sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari latar belakang, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan.

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

Bab ini menjelaskan mengenai deskripsi perusahaan, deskripsi proyek, proses pelaksanaan proyek, pelaksanaan kegiatan lapangan, dan temuan menarik di PT. Adaro Indonesia.

#### **BAB III STUDI KASUS**

Bab ini menjelaskan tentang perumusan masalah, batasan masalah, landasan teori, metodologi pemecahan masalah, pengolahan data serta analisa hasil.

#### **BAB IV PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapatkan dari studi kasus yang dibahas.