

Tambang
2013

ESTIMASI BIAYA PENGUPASAN LAPISAN TANAH PENUTUP P111
PT. BATURONA ADIMULYA BLOK KELUANG SELATAN,
SUB BLOK SUPAT MUSTI BANYUASIN,
SUMATERA SELATAN



TUGAS AKSI

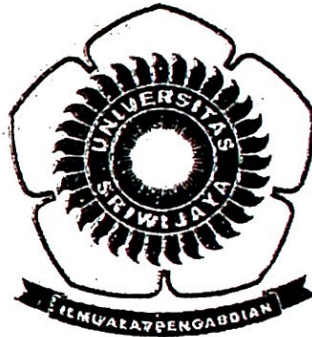
Dibuat Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Tugas Akhir
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas
Teknik Universitas Sebelas Maret

S
333.807
Sab
e
2013

R: 27165/27736



ESTIMASI BIAYA PENGUPASAN LAPISAN TANAH PENUTUP PIT 1
PT. BATURONA ADIMULYA BLOK KELUANG SELATAN,
SUB BLOK SUPAT MUSI BANYUASIN,
SUMATERA SELATAN



TUGAS AKHIR

Dibuat Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Tugas Akhir
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas
Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh

Sabpin Tianus
53081002080


UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
2013


ESTIMASI BIAYA PENGUPASAN LAPISAN TANAH PENUTUP PIT 1
PT. BATURONA ADIMULYA BLOK KELUANG SELATAN,
SUB BLOK SUPAT MUSI BANYUASIN,
SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Disetujui untuk Jurusan Teknik
Pertambangan oleh Pembimbing :




Ir. A. Rahman, MS


Ir. Mukiat, MS

Motto : Kita akan belajar lebih banyak mengenai sebuah jalan dengan menempuhnya, daripada dengan mempelajari semua peta yang ada di dunia.

**Suatu saat orang akan bangga dengan Cuma tau nama saya.
Dan saya akan bekerja keras untuk itu**

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- 1. papa dan mama tercinta**
- 2. Adikku tersayang elsi n resgy**
- 3. Para Mantan**

Spesial Thank To

Allah SWT yang telah banyak memberikan nikmat n karunia-Nya selama ini,memberikan banyak pengalaman hidup yang sangat berharga, smoga ini semua dapat menjadi penuntun dikehidupanku di masa yang akan datang....

Ibu dan bapakku yang telah membesarkanku dengan kasih sayang, yang tak henti-hentinya memberikan semangat moril maupun materil, yang mengangkat tangannya ditengah malam demi keberhasilanku, semoga Allah SWT memberikan aku kesempatan untuk membahagiakan mereka..amien....

Teman-teman senasib seperjuangan (miner'08) trimakasih atas dukungannya dan inspirasinya selama ini..sampai ketemu dikehidupan yang akan datang. Aku yakin kita akan sukses..good luck for all of u guys.....

Aidil, Anardi, Reyhan, Arief, gebetan, wanita yang gw puja yang g sempat gw miliki n paramantan yang g mungkin gw sebutin satu per satu. Thank buat kalian semua yang telah memberi warna dalam kehidupan gw selama kuliah

----- The end -----

ESTIMASI BIAYA PENGUPASAN LAPISAN TANAH PENUTUP PIT 1
PT. BATURONA ADIMULYA BLOK KELUANG SELATAN,
SUB BLOK SUPAT MUSI BANYUASIN,
SUMATERA SELATAN
(Sabpin Tianus, Halaman, 2013)

ABSTRAK

PT. Baturona Adimulya adalah perusahaan tambang batubara yang terletak di blok keluang selatan, sub blok supat Musi Banyuasin, Sumatra Selatan. Metode penambangan yang digunakan oleh PT. Baturona Adimulya adalah tambang terbuka (surface mining) dengan menerapkan metode penambangan konvensional (shovel and truck), yaitu menggunakan hydraulic excavator sebagai alat gali muat dan dump truck sebagai alat angkut. Rencana target pengupasan lapisan tanah penutup Pit 1 PT. Baturona Adimulya pada tahun 2013 yaitu 385.386,18 bcm.

Untuk menghitung biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk mengupas lapisan tanah penutup pada Pit 1 dilakukan melalui penghitungan biaya operasi peralatan mekanis yang meliputi harga sewa alat, biaya bahan bakar, dan gaji operator. Berdasarkan hasil perhitungan, peralatan mekanis yang digunakan pada pengupasan tanah penutup yaitu 1 excavator Cat 325 L, 6 Unit dumptruck Nissan ADT25C, dan 1 unit bulldozer Cat D8N.

Total biaya pengupasan lapisan tanah penutup pada Pit 1 tahun 2013 yang dikeluarkan PT. Baturona Adimulya adalah Rp 23.328.463.504 dengan total lapisan tanah penutup yang dikupas sebesar 385.386,18 bcm. Sehingga didapat biaya pengupasan lapisan tanah penutup pada Pit 1 sebesar Rp 60.418,98 perbcm.

Kata Kunci : tanah penutup, total biaya pengupasan, biaya perbcm

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Estimasi biaya pengupasan lapisan tanah penutup Pit 1 di PT. Baturona Adimulya Blok Keluang Selatan, Sub Blok Supat, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan”, dari tanggal 28 Febuari – 26 April 2013

Laporan ini dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Strata-I pada Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya. Dalam menyelesaikan laporan ini, Penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ir. A. Rahman, MS selaku Pembimbing Pertama dan Ir. Mukiat, MS selaku Pembimbing Kedua, pada kesempatan ini Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT, Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
2. Bochori, ST., MT. Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Nurhadi Purwanto , General Manager PT. Baturona Adimulya.
5. Bapak Andi Candra, Senior Mine Engineer dan pembimbing lapangan di PT. Baturona Adimulya.
6. Bapak Dedi Herwan, Bapak Erwin Haris dan, Mine Engineer PT. Baturona Adimulya.
7. Bapak Bunyani dan Bapak Haerunsyah Putra, Staf Human Resources Department PT. Baturona Adimulya.
8. Bapak Andhika Y.S, Mine Foreman PT. Baturona Adimulya.

9. Bapak Edy dan Bapak Agung, Staf Departemen K3 PT. Baturona Adimulya.
10. Teman-teman angkatan 2008 Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini.

Penulis menyadari baik isi maupun penyajian laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan dimasa yang akan datang terutama bagi penulis sendiri.

Semoga tugas ahir ini dapat menambah pengetahuan dan dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, juga pembaca pada umumnya.

Palembang, Desember 2013

Penulis.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB	
I. PENDAHULUAN	I-1
I.1. Latar Belakang.....	I-1
I.2. Rumusan Masalah.....	I-2
I.3. Tujuan Penelitian	I-2
I.4. Ruang Lingkup Penelitian	I-2
I.5. Metode Penelitian	I-2
BAB	
II. TINJAUAN UMUM	II-1
II.1. Sejarah Singkat PT. Baturona Adimulya	II-1
II.2. Lokasi dan Topografi	II-3
II.3. Geologi	II-4
II.4. Kegiatan Pengupasan Lapisan Tanah Penutup di PT. Baturona Adimulya	II-10
II.5. Cadangan dan Kualitas Batubara.....	II-10
BAB	
III. DASAR TEORI	III-1
III.1. Kemampuan Alat Mekanis.....	III-1
1. Produktivitas Bulldozer.....	III-1
2. Produktivitas Exavator	III-2
3. Produktivitas Dump Truck.....	III-3
III.2. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas	III-3

1. Faktor Material	III-4
2. Faktor Pengisian Bucket	III-6
3. Efisiensi Kerja.....	III-7
4. Waktu Edar.....	III-8
III.3. Match Faktor	III-10
III.4. Biaya Alat.....	III-10
1. Biaya Sewa Alat.....	III-11
2. Biaya Operasi alat	III-11
BAB	
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	IV-1
IV.1. Penentuan Jumlah Alat untuk Pengupasan	IV-1
1. Bulldozer Cat D8N	IV-1
2. Backhoe Excavator	IV-2
3. Dump Truck ADT25C	IV-3
IV.2. Perhitungan Biaya Operasi	IV-5
1. Bulldozer Cat D8N	IV-5
2. Backhoe Excavator Cat 325 L	IV-6
3. Dump Truck ADT25C	IV-6
IV.3. Perhitungan Biaya Operasi Per m ³	IV-6
1. Buldozer Cat D8N	IV-6
2. Backhoe Excavator Cat 325 L	IV-7
3. Dump Truck ADT25C.....	IV-7
BAB	
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
V.1. Kesimpulan.....	V-1
V.2. Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Peta PKP2B PT. Baturona Adimulya-Musi Banyuasin	II-2
2.2. Peta Lokasi PT. Baturona Adimulya-Musi Banyuasin	II-3
3.1. Seismic Wave Velocities Test	III-7
3.2. Grafik Kekerasaan Batuan Menurut <i>Seismic Wave Velocities test</i>	III-8
G.1. Bulldozer Cat D8N.....	G-3
H.1. Cat 325 L.....	H-3
I .1. Dump Truck ADT25C	I -2

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1. Jumlah Pengupsaan Tanah Penutup Setahun	II-7
II.2. Cadangan Batubara PT. Baturona Adimulya	II -11
II.3. Kualitas Batubara PT. Baturona Adimulya.....	H -12
III.1. Swell Faktor dan Berbagai Jenis Material	III-5
III.2. Faktor Koreksi Pengisian Bucket	III-7
III.3. Penilaian Efisiensi Kerja.....	III-8
IV.1. Kemampuan Standar Masing-masing Alat.....	IV-4
IV.2. Jumlah Masing-masing Alat Untuk Pengupasan.....	IV-5
IV.3. Total Biaya Operasi Pengupasan Lapisan Tanah Penutup	IV- 6
IV.4. Biaya Pengupasan Per Bcm Setiap Alat	IV-7
A.1. Gaji Karyawan PT. Baturona Adimulya.....	A-1
C.1. Biaya Operasi Alat Perjam.....	C-3
D.1. Data Hasil Pengamatan Cycle Time Bulldozer D8N Pada Kegiatan Dozing	D-1
D.2. Distribusi Frekuensi Waktu Edar Bulldozer D8N Pada Kegiatan Dozing	D-2
E.1. Waktu Edar Alat Cat 325 L.....	E-1
E.2. Distribusi Frekuensi Waktu Edar Excavator Cat 325 L.....	E-3
F.1. Waktu Edar Alat Nissan ADT25C	F-1
F.2. Distribusi Frekuensi Waktu Edar Nissan Dump Truck ADT25C ...	F-3
G.1. Spesifikasi Alat Bulldozer	G-1
H.1. Spesifikasi Cat 325 L.....	H-1
I. 1. Spesifikasi Alat Dump Truck ADT25C	I -1

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Gaji Karyawan PT. Baturona Adimulys	A-1
B. Perkiraan lamanya Pengupasaan Overburden	B-1
C. Perhitungan Biaya Alat Per Jam.....	C-1
D. Perhitungan Waktu Edar Bulldozer Pada Kegiatan Pengupasaan Overburden.....	D-1
E. Perhitungan Cycle Time Untuk Sebuah Backhoe Excavator Cat 325 L.....	E-1
F. Perhitungan Cycle Time Untuk Sebuah Dump truck ADT25C	F-1
G. Spesifikasi Alat Bulldozer Cat D8N	G-1
H. Spesifikasi Alat Back hoe Excavator Cat 325 L	H-1
I. Spesifikasi Alat Dump Truck ADT25C.....	I-1
J. Efisiensi Kerja	J-1



BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia pertambangan di Indonesia semakin meningkat, hal ini dapat dilihat dari semakin meningkatnya permintaan pasar akan kebutuhan hasil pertambangan. Salah satu hasil bahan galian tambang yang cukup meningkat penggunaannya adalah batubara. Selain digunakan untuk industri, batubara juga digunakan sebagai bahan bakar untuk menghasilkan listrik (PLTU). Dengan menispisnya cadangan minyak bumi, sehingga digalakkan batubara sebagai pengganti bahan bakar. Dikarenakan semakin meningkatnya kebutuhan akan batubara, sehingga mulai digalakkan pencarian-pencarian cadangan baru batubara. Sumatera Selatan merupakan salah satu penghasil batubara terbesar di Indonesia, dimana hasil produknya selain digunakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri juga untuk memenuhi permintaan kebutuhan luar negeri.

Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara adalah PT. Baturona Adimulya. Perusahaan ini terletak di Supat, Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Muba, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi penambangan PT. Baturona Adimulya terbagi atas 2 pit, yaitu Pit 1 dan Pit 2. PT. Baturona Adimulya menggunakan metode tambang terbuka (*strip mine*), dengan mengupas tanah penutup (*overburden*) terlebih dahulu untuk mendapatkan batubara. Target produksi batubara PT. Baturona Adimulya rata-rata 800.000 ton/tahun dan target pengupasan overburden 1.798.705,4 bcm/tahun. Jumlah produksi rata-rata batubara tersebut didapat dari produksi Pit 1 375.090,6 ton/tahun dan Pit 2 424.909,4 ton/tahun. Sedangkan target pengupasan overburden untuk Pit 1 889.352,7 bcm/tahun dan untuk Pit 2 909.352,7 bcm/tahun.

Untuk mencapai target produksi tersebut, PT. Baturona adimulya melakukan pembebasan lahan secara bertahap. Luas lahan yang telah dibebaskan untuk area Pit 1 adalah 2,20 ha dengan estimasi overburden 385.386,18 bcm dan cadangan batubaranya 163.438,17 ton. Lahan seluas 2,20 ha pada Pit 1 inilah yang akan dibahas dalam skripsi ini

Pada beberapa bulan terakhir terjadi penurunan harga batubara yang berdampak pada pendapatan perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan PT.Baturona Adimulya ingin mengestimasi biaya operasi dalam kegiatan penambangan agar pihak perusahaan mengetahui berapa biaya yang diperlukan selama operasi pengupasan tanah penutup berlangsung.

I.2. Rumusan Masalah

Karena terjadi penurunan harga batubara dan berdampak pada pendapatan perusahaan, maka perusahaan ingin menghitung kembali biaya pengupasan lapisan tanah penutup pada Pit 1 agar besar biaya yang di keluarkan selama pengupasan tanah penutup dapat diketahui

I.3. Batasan Masalah Penelitian

Dikarenakan terlalu luas pembahasan dari penelitian ini, maka penulis membatasi permasalahan hanya pada estimasi biaya dalam kegiatan pengupasan lapisan tanah penutup seluas 2,1953 ha yang terletak di Pit 1 PT. Baturona Adimulya, meliputi menghitung produktifitas alat gali muat dan angkut, menghitung lamanya pengupasan lapisan tanah penutup, biaya sewa, biaya bahan bakar, gaji operator dan menghitung biaya pengupasan per bcm.

I.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung target produksi perbulan
2. Menghitung jumlah peralatan yang digunakan
3. Mengetahui biaya yang dikeluarkan untuk aktivitas pengupasan lapisan tanah penutup yang meliputi biaya sewa alat, biaya bahan bakar, dan gaji operator
4. Menghitung biaya per bcm lapisan tanah penutup

I.5. Metodologi Penelitian

Masalah-masalah yang dibahas dalam skripsi ini diselesaikan dengan metode dan dapat dilihat pada diagram alir penelitian pada (Gambar I.1) :

1. Kajian Pustaka

Mempelajari literatur-literatur yang ada baik berupa *text book* maupun berbagai referensi laporan penelitian yang berhubungan dengan estimasi biaya dalam pengupasan lapisan tanah penutup. Pengambilan data yang digunakan dalam pembuatan laporan. Seperti data spesifikasi alat, cara kerja alat, cara menghitung biaya, dan perhitungan waktu edar alat.

2. Pengumpulan Data

Data-data yang dikumpulkan penulis berupa :

- a. Data primer merupakan data yang diambil langsung dari lapangan, seperti :
 - Jumlah dan jenis peralatan mekanis digunakan pada pengupasan tanah penutup.
 - Data waktu edar (*cycle time*) untuk alat gali muat dan alat angkut.
 - Data jarak angkut dari front penggalian hingga ke disposal area
- b. Data sekunder, yaitu data yang dikumpulkan berdasarkan referensi dari perusahaan seperti data spesifikasi alat-alat yang digunakan di perusahaan, harga sewa alat, dan harga bahan bakar, dan gaji operator

3. Pengolahan Data

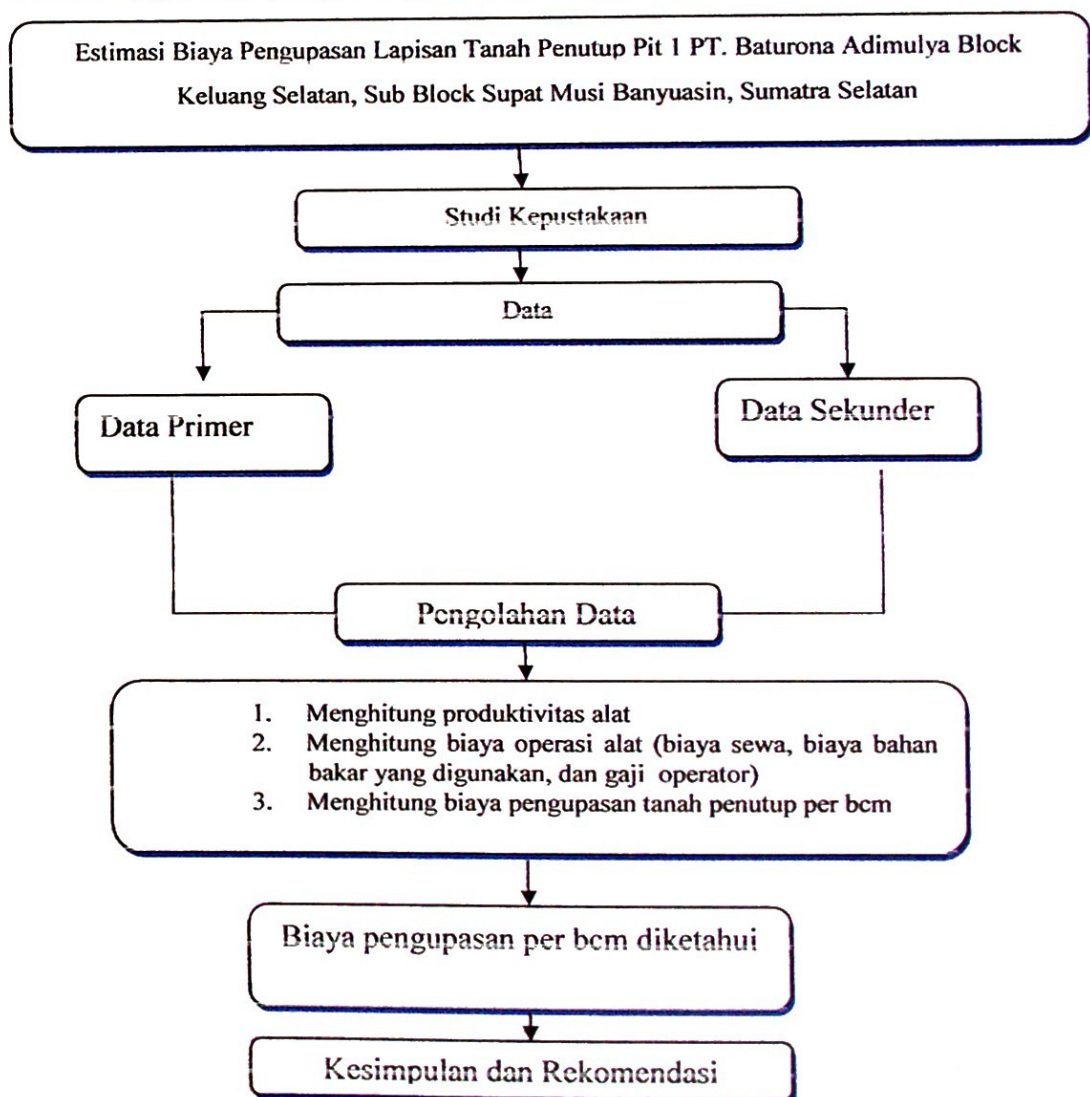
Pengolahan data merupakan perubahan dari data mentah yang diambil dari lapangan, disusun berdasarkan urutan, ditabulasi, kemudian di hitung nilai-nilai yang diperlukan seperti nilai rata-rata dengan metode statistik, dan hasilnya nanti akan digunakan sebagai masukan-masukan dalam perhitungan selanjutnya seperti rumus-rumus produksi.

4. Analisis Data

Analisa data merupakan proses mengatur urutan data, dimana data yang telah terkumpul diolah, lalu kemudian diproses dan dianalisa. Analisa data terdiri

dari perhitungan produktivitas alat mekanis, biaya operasi, jam jalan alat mekanis, kebutuhan alat mekanis. Kemudian tahap akhir meliputi perhitungan total biaya pekerjaan penambangan batubara dan biaya per tonnya. Secara sistematis diagram alir tahapan penelitian yang akan dilakukan seperti pada Gambar 1.1 dibawah ini.

berikut tahapan-tahapan proses penelitian yang penulis lakukan :



Gambar 1.1

Diagram Alir Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 2013, Arsip dan Data Departement Geology Ekplorasi dan Produksi PT. Baturona Adimulya, Supat.
2. Andi Tanriajeng Tenrisuki, 1992 , “Pemindahan Tanah Mekanis”, Gunadarma, Jakarta,
3. Anardi Wiranata, Sabpin Tianus, 2012, ”laporan Kerja Praktek : Aktivitas Penambangan di PT.Baturona Adimulya Block Keluang Selatan Sub Block Supat Musi Banyuasin”, Universitas Sriwijaya, Palembang
4. Sujana, 1996, “ *Metode Statistik*”, Edisi ke 6, Penerbit Tarsito, Bandung
5. Rochmanhadi, 1989, “Kapasitas dan Produksi Alat-alat Berat”, Departement Pekerjaan Umum, jakrta,
6. _____, Caterpillar, “*Specifications & Application Handbook*”, Edition 26