

*Prediksi Specific Production Factor Bucket Wheel Excavator (BWE) Bulan
November Dan Desember Tahun 2013 Pada Tambang Muara Tiga Besar
Utara (MTBU) PT. Bukit Asam (Persero). Tbk*

PROYEK AKHIR

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



Oleh:

Jimmy Hendrik Ramza

BP. 2010/53825

Konsentrasi : Tambang Umum

Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2014

LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Pekerjaan:

TAMBANG TERBUKA BATUBARA PT. BUKIT ASAM (Persero) Tbk

Studi Kasus:

“Prediksi Specific Production Factor Bucket Wheel Excavator (BWE) Bulan November Dan Desember Tahun 2013 Pada Daerah Penambangan Muara Tiga Besar Utara (MTBU) PT. Bukit Asam (Persero) Tbk”

Oleh:

Nama : JIMMY HENDRIK RAMZA

NIM/BP : 53825/2010

Konsentrasi : Tambang Umum

Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



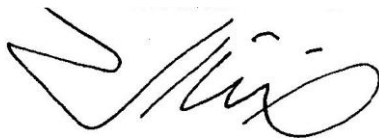
Ansostry ST. MT

NIP. 19730520 200012 1 001

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan

Teknik Pertambangan



Drs. Bambang Heriyadi, 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 D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

“Prediksi Specific Production Faktor Bulan November Dan Desember Tahun 2013
Pada Daerah Penambangan Muara Tiga Besar Utara (MTBU) PT. Bukit Asam
(Persero) Tbk”

Nama : Jimmy Hendrik Ramza
No. BP : 2010/53825
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Padang, Januari 2014

Tim Penguji:

Nama Tanda Tangan

1. Ansosry. ST, MT
2. Drs. Syamsul Bahri, M.T
3. Fadhilah S.Pd, M.Si

1. 
2. 
3. 

BIODATA



I. Data Diri

Nama Lengkap : JIMMY HENDRIK RAMZA
BP / NIM : 2010 / 53825
Tempat / Tanggal Lahir : Sarolangun / 8 Agustus 1991
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Ayah : M. SALEH
Nama Ibu : MISDARWATI
Jumlah Bersaudara : 3 (Tiga) orang
Alamat Tetap : Jl. Pengadilan Negeri Bangko RT.28
RW 04 Kecamatan Bangko Kabupaten
Merangin Provinsi Jambi

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 253 Bangko
Sekolah Menengah Pertama : SMPN 3 Bangko
Sekolah Menengah Atas : SMAN 6 Merangin
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Data Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : PT. Bukit Asam (Persero) Tbk
Tanggal Kerja Praktek : 19 Agustus – 20 September 2013
Topik Studi Kasus : Prediksi Spesific Production Factor
Bucket Wheel Excavator (BWE) Bulan
November Dan Desember Pada Daerah
Penambangan Muara Tiga Besar Utara
(MTBU) PT. Bukit Asam (Persero) Tbk

Tanggal Sidang : 24 Januari 2014

Padang, Januari 2014

(Jimmy Hendrik Ramza)
2010/ 53825

RINGKASAN

Kegiatan penambangan Muara Tiga Besar Utara (MTBU) menggunakan Bucket Wheel Excavator (BWE) sebagai alat gali utama dan Belt Conveyor sebagai alat angkut yang dikenal dengan sistem *Continuous Mining*, sedangkan Tambang Air Laya (TAL) dan Banko barat menggunakan sistem konvensional dengan menggunakan *Shovel* dan *Truck*. Faktor yang penting dalam peningkatan produktivitas *Bucket Wheel Excavator* (BWE) adalah *Specific Production Factor* (SPF) dan jam jalan *Bucket Wheel Excavator* (BWE).

Dalam prediksi produktivitas *Bucket Wheel Excavator* (BWE) s/d akhir tahun 2013 diperoleh data *Specific Production Factor* (SPF) dengan realisasi 11,71 bcm/menit melebihi rencana sebesar 11,61 bcm/menit, persentase ketercapaiannya adalah 101%. Realisasi produksi batubara + tanah sampai akhir tahun 2013 sebesar 1.935.639 bcm melebihi rencana sebesar 1.919.980 bcm, persentase ketercapaiannya adalah 101%. Perolehan jam jalan BWE sebesar 2.756 jam melebihi jam jalan yang direncanakan sebanyak 2.504 jam, persentase ketercapaiannya adalah 109%.

Tingkat produktivitas *Bucket Wheel Excavator* (BWE) dipengaruhi oleh material yang akan digali, tingkat curah hujan, aspek manajerial serta halangan-halangan pada alat tambang utama.

ABSTRAC

Mining activities of Muara Tiga Besar Utara (MTBU) using Bucket Wheel Excavator (BWE) as a major exploration and Belt Conveyor as a conveyance which is known as a Continuous Mining system, while Tambang Air Laya (TAL) and Banko west using the conventional system using a Shovel and Truck. An important factor in increasing productivity Bucket Wheel Excavator (BWE) is Specific Productionj Factor (SPF) and Bucket Wheel Excavator hour road (BWE).

In the Bucket Wheel Excavator (BWE) productivity prediction until the end of 2013 retrieved data specific production factor (SPF) with realization 11,71 bcm/min exceeding plan by 11,61 bcm/menit, percentage achieved his is 101%. Realization of coal production + soil until the end of 2013 amounting to 1.935.639 bcm exceed plan amounted to 1.919.980 bcm, the percentage reached his is 101%. Acquisition of BWE 2.756 operational time in excess of the planed of 2.341 hours, percentage attained was 109%.

The level of productivity Bucket Wheel Excavator (BWE) is influenced by the material to be excavated, precipitation levels, managerial aspects and constraints on primary mining equipment.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan Rahmat-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik dan lancar. Pada Proyek Akhir penulis mengambil Topik Bahasan yang berjudul **“Prediksi Specific Production Factor Bucket Wheel Excavator (BWE) Bulan November dan Desember 2013 Pada Tambang Muara Tiga Besar Utara (MTBU) PT. Bukit Asam (Persero). Tbk”**

Proyek Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ansosry ST.MT selaku pembimbing Praktek Lapangan Industri dan Proyek Akhir.
2. Bapak Drs. H. Bambang Heriyadi, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Tamrin Kasim, MT selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan.
4. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT selaku koordinator PLI Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Bahrul Amin, ST, M.Pd, selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

6. Dosen, Staf pengajar dan Karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Bina Surjanto MT selaku Asisten Maneger Mine Control Center PT. Bukit Asam. Tbk
8. Bapak Ayudin selaku pembimbing lapangan PT. Bukit Asam. Tbk
9. Staf dan Karyawan MCC PT. Bukit Asam. Tbk
10. Kedua orang tua, Papa, Mama yang telah memberikan cinta kasih sayang dan dorongan moril dan materil yang selalu menjadikan ananda pribadi seperti sekarang ini.
11. Abangku Albert Kurniawan Ramza. SH. MH yang selalu dan akan selalu menjadi abang terbaik ku, adik bungsu ananda yang tersayang Ilham Muhaimin Ramza, pertahankan rangking di bangku sekolahnya
12. Yang terkasih my Vevi Ramadhinawati. Amd,Farm keep romantic.
13. Rekan-rekan Pertambangan angkatan 2010, dan adik-adik tingkat.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat dan Karunianya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini. Penulis juga menyadari bahwa penulisan Proyek Akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Januari 2013

Jimmy Hendrik Ramza

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA.....	v
RINGKASAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Studi Kasus	5
F. Manfaat Studi Kasus	5
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Komponen Medan Kerja	6
B. Sifat Fisik Material	8
C. Fungsi dan Aplikasi Alat Tambang Utama	9
D. Alat Penunjang Tambang	24
E. Produktivitas BWE System	27
BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH	
A. Jadwal Kegiatan	29
B. Jenis Studi Kasus	29
C. Jenis Data	30
D. Metodologi Pengambilan Data	31
E. Metode Analisis Data	31

F. Tahapan Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Analisa Prakiraan Ketercapaian SPF s/d Akhir Tahun 2013.....	36
B. Analisa Prakiraan Produksi Batubara November dan Desember Tahun 2013.....	39
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Lokasi Penambangan UPTE PTBA.....	6
Gambar 2 : Proses Penggalan BWE	12
Gambar 3 : <i>Terace Cut</i>	13
Gambar 4 : <i>Dropping Cut</i>	14
Gambar 5 : Metode Penggalan BWE <i>High Cut</i>	15
Gambar 6 : Metode Penggalan BWE <i>High Step</i>	15
Gambar 7 : Metode Penggalan BWE <i>Deep Step</i>	16
Gambar 8 : Metode Penggalan BWE <i>Double Deep Step</i>	17
Gambar 9 : <i>Conveyor Excavating</i>	21
Gambar 10 : <i>Conveyor Shunting</i>	21
Gambar 11 : <i>Conveyor Distribution Point</i>	22
Gambar 12 : <i>Conveyor Dumping</i>	23
Gambar 13 : <i>Conveyor Coal</i>	23
Gambar 14 : <i>Back Hoe</i>	24
Gambar 15 : <i>Bulldozer</i>	25
Gambar 16 : <i>Wheel Stackle</i>	25
Gambar 17 : <i>Pipe Layer</i>	26
Gambar 18 : Metode Analisa Data.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Jadwal Kegiatan.....	29
Tabel 2 : Realisasi Produksi Batubara Jalur I.....	41
Tabel 3 : Realisasi Produksi Batubara Jalur II	42
Tabel 4 : Rata-rata Produksi Tanah Waktu Pengupasan	46
Tabel 5 : Prakiraan Unjuk Kerja BWE s/d Akhir Tahun 2013 (MTBU).....	50
Tabel 6 : Realisasi Jam Jalan BWE s/d Akhir Tahun 2013 (MTBU).....	51
Tabel 7 : Realisasi SPF BWE s/d Akhir Tahun 2013 (MTBU).....	52

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Data Curah Hujan
- Lampiran B : Unjuk Kerja BWE MTBU Jalur I
- Lampiran C : Unjuk Kerja BWE MTBU Jalur II
- Lampiran D : Produksi Tanah Bulan Juni
- Lampiran E : Produksi Tanah Bulan Juli
- Lampiran F : Produksi Tanah Bulan Agustus
- Lampiran G : Runing Time
- Lampiran H : Produksi Batubara Jalur I
- Lampiran I : Produksi Batubara Jalur II
- Lampiran J : Diagram Alir Operasional Penambangan UPTE
- Lampiran K : Realisasi Produksi Tanah Bulan Juni 2013
- Lampiran L : Realisasi Produksi Tanah Bulan Juli 2013
- Lampiran M : Realisasi Produksi Tanah Bulan Agustus 2013

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu sektor penting yang menjadi andalan pemerintah Indonesia untuk menambah devisa negara secara cepat adalah melalui sektor pertambangan. Dengan adanya kegiatan penambangan Sumber daya alam ini memberikan dampak positif bagi negara misalnya memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pendapatan nasional dan pendapatan daerah serta memberikan peluang lapangan pekerjaan bagi masyarakat lokal dan daerah.

Batubara saat ini telah menjadi salah satu primadona dalam mengatasi kelangkaan sumber energi ditengah permintaan energi dunia yang semakin meningkat. Potensi cadangan batubara yang sangat besar di Indonesia yang disertai dengan kenaikan harga komoditas telah memberikan peluang bisnis yang baik bagi industri pertambangan batubara nasional.

Tak terkecuali bagi PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Sebagai BUMN di bidang pertambangan batubara, PT. Bukit Asam atau PTBA senantiasa berupaya untuk meningkatkan kinerja perusahaan melalui penerapan GGC (*Good Corporate Governance*). Hal ini dilakukan semata-mata demi meningkatkan nilai tambah di mata para *stakeholder*. PTBA memiliki wilayah operasi yang tersebar di berbagai wilayah di Indonesia. Salah satu lokasi penambangan Tanjung Enim (UPTE) PTBA memiliki luas areal Izin Usaha Penambangan (IUP)

sebesar 90.702 hektar. Dari luas areal tersebut, yang telah memasuki tahap *eksploitasi* adalah Tambang Air Laya (TAL), Muara Tiga Besar (MTB) dan Banko Barat. Berbeda dengan di tambang TAL dan Banko Barat yang menggunakan sistem penambangan *konvensional* (*Shovel-truck*), MTB khususnya Muara Tiga besar Utara (MTBU) menerapkan sistem penambangan menerus (*continuous mining system*), dengan menggunakan dua unit alat gali *Bucket Wheel Excavator*.

Continuous mining system di MTBU menggunakan suatu alat gali yang disebut *Bucket Wheel Excavator* (BWE). Alat BWE ini dilengkapi dengan alat angkut material berupa *Belt Conveyor*, alat hampar tanah di disposal berupa *Spreader*, dan alat tumpuk batubara di *stockpile* berupa *Stacker Reclaimer* serta alat untuk pengisian batubara ke gerbong kereta api berupa *Train Loading Station*, keseluruhan rangkaian alat ini dinamakan dengan *BWE system*.

Untuk mendapatkan produksi yang optimal dalam suatu tambang terbuka, maka harus diperhatikan efisiensi dan kemampuan dari alat berat yang digunakan, terutama untuk alat angkut dan alat muat yang merupakan tolak ukur kemampuan produksi dari suatu proses produksi.

Produksi *batubara* yang tidak tercapai sesuai target dapat diakibatkan oleh: halangan mekanik ATU seperti gangguan pada *Bucket Wheel* dan gigi Bucket, halangan listrik ATU seperti gangguan listrik pada *Conveyor*, halangan Operasional seperti beban lebih pada

Conveyor, pembersihan pada *Bucket*, pembersihan pada *Conveyor* dan perataan latar kerja atau *Planum*.

Untuk mencapai sasaran produksi batubara berdasarkan rencana kerja dan anggaran perusahaan yang menggunakan ATU (Alat Tambang Utama) maka penulis ingin membahas lebih lanjut tentang **“Analisis Produktivitas Bucket Wheel Excavator (BWE) Bulan November Dan Desember 2013 Pada Tambang Muara Tiga Besar Utara (MTBU) PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.”**.

B. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan studi kasus identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas, sehingga pada tahap penyelesaian masalah tersebut dapat terurut dengan baik, dalam studi kasus ini masalahnya dapat dikelompokkan:

1. Analisis perhitungan produksi batubara
2. Analisis *ketercapaian Spesific Production Factor* (SPF)
3. Analisis perhitungan produksi tanah
4. Evaluasi produktivitas BWE Januari – Agustus 2013

C. Batasan Masalah

Untuk lebih fokusnya penelitian ini maka penulis membatasi masalah penelitian ini pada perhitungan operasional penambangan yang meliputi:

1. Membandingkan rencana produksi *batubara* oleh alat gali BWE dalam satu bulan dengan keadaan nyata di lapangan.
2. Mengevaluasi ketercapaian produktivitas BWE periode Januari – Agustus 2013
3. Menganalisis ketercapaian SPF (*Spesific Production Factor*) sampai akhir tahun 2013
4. Menganalisis perhitungan produksi batubara November dan Desember 2013
5. Menganalisis perhitungan produksi tanah November dan Desember 2013

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas maka untuk lebih terarahnya penelitian ini, maka penulis merumuskan permasalahan ditinjau dari beberapa aspek diantaranya:

1. Bagaimana analisis perhitungan ketercapaian SPF (*Spesific Production Factor*) sampai akhir tahun 2013?
2. Bagaimana analisis perhitungan produksi batubara pada bulan November dan Desember tahun 2013?
3. Bagaimana analisis perhitungan produksi tanah pada bulan November dan Desember tahun 2013?

E. Tujuan Studi Kasus

Tujuan studi kasus adalah untuk mengkaji permasalahan yang timbul pada suatu objek pengamatan, sehingga dalam studi kasus pada Tambang MTBU bertujuan untuk :

1. Mengetahui perbandingan rencana produksi batubara dan tanah dalam kurun waktu dua bulan setelah melakukan kegiatan pengamatan dilapangan.
2. Mengevaluasi produktivitas BWE Januari – Agustus 2013
3. Menganalisis ketercapaian produktivitas alat gali BWE
4. Menganalisis ketercapaian SPF (*Spesific Production Factor*)

F. Manfaat Studi Kasus

1. Sebagai masukan bagi manajemen perusahaan dalam rangka untuk meningkatkan produktivitas Alat gali utama *Bucket Wheel Excavator* (BWE).
2. Dapat menambah pengetahuan penulis dibangku kuliah dari keadaan nyata dilapangan untuk selanjutnya di aplikasikan pada dunia kerja.