

PROYEK AKHIR

**Evaluasi Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut Untuk Ketercapaian
Target Produksi Overburden Bulan Januari 2017 di Penambangan Air Laya
3 Barat PT. Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
dalam Menyelesaikan Program D3 Teknik Pertambangan



Oleh :
UTARI SONYA MONICA
2014/14080086

Konsentrasi	: Pertambangan Umum
Program Studi	: D-3 Teknik Pertambangan
Jurusan	: Teknik Pertambangan

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

**“Evaluasi Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut Untuk
Ketercapaian Target Produksi Overburden Bulan Januari 2017 di
Penambangan Air Laya 3 Barat PT. Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung
Enim Sumatera Selatan”**

Oleh:

Nama : UTARI SONYA MONICA
BP/ NIM : 2014/ 14080086
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing,



Adree Octova, S.Si, M.T
NIP:19861028 201212 1 003

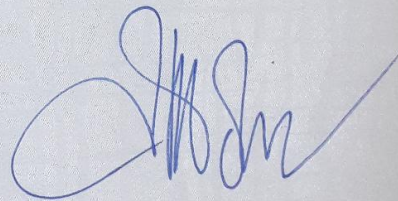
Diketahui Oleh:

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**



Drs. Raimon Kopa, MT
NIP: 19580313 198303 1 001

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



Ansosry, ST., MT
NIP: 19730520 200012 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN
PROYEK AKHIR**

**Dinyatakan Lulus Oleh Tim Penguji Proyek Akhir
Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik**

**Studi Kasus :
“Evaluasi Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut Untuk
Ketercapaian Target Produksi Overburden Bulan Januari 2017 di
Penambangan Air Laya 3 Barat PT. Bukit Asam (Persero), Tbk
Tanjung Enim Sumatera Selatan”**

Oleh :

Nama	: Utari Sonya Monica
Nim/BP	: 14080086/2014
Konsentrasi	: Tambang Umum
Program Studi	: D-3 Teknik Pertambangan

Padang, 14 Agustus 2017

Tim Penguji :

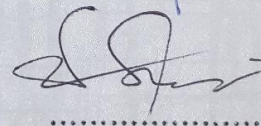
Nama

Tanda Tangan

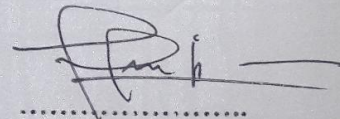
1. Adree Octova, S.Si, M.T



2. Dr. Rijal Abdullah, M.T



3. Drs. Sumarya, S.T., M.T





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131

Telepon: FT: (0751)7055644, 445118 Fax: 7055644

Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail: mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : UTARI SONYA MONICA
NIM/TM : 14060086 / 2014
Program Studi : D3
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

" Evaluasi Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut Untuk
Ketercapaian Target Produksi Overburden Bulan Januari 2017 di Pertambangan
Air Laya 3 Barat PT. Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim
Sumatera Selatan.

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain.
Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan
menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku,
baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab
sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 16 Agustus 2017

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Drs. Raimon Kopa, M.T.
NIP. 19580313 198303 1 001



Management
System
ISO 9001:2008

BIODATA



I. DATA DIRI

Nama : UTARI SONYA MONICA

Tempat Tanggal Lahir : Kota Sungai Penuh, 17 Juni 1997

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Nama Ayah : Cardofik

Nama Ibu : Rosmaniar

Jumlah Saudara : 1 orang

Alamat Tetap : Desa Koto Lebu, Kec Pondok Tinggi, Jambi

II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD 020/XI Desa Koto Lebu

Sekolah Menengah Pertama : SMP N 3 Kota Sungai Penuh

Sekolah Menengah Atas : SMA N 2 Kota Sungai Penuh

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. PROYEK AKHIR

Tempat Kerja Praktek : PT. BUKIT ASAM (Persero), Tbk

Tanggal Kerja Praktek : 16 Januari 2017 – 24 Februari 2017

Sidang Proyek Akhir : -

Judul Studi Kasus : Evaluasi Produktifitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut Untuk Ketercapaian Target Produksi Overburden Bulan Januari 2017 Di Penambangan Air Laya 3 Barat PT.Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan

ABSTRAK

PT. Bukit Asam (Persero) Tbk is a company engaged in coal mining. west PAL 3 has 6 mining front with 2 fleet PC 2000, 2 fleet PC 1250, 2 fleet PC 800 with dumbtruck combination. Overburden production targets for the month of january 2017 that is amount 1.500.000 BCM/Month and realization for the month of january 2017 is 1.318.451,18 BCM/Month. That's means there is a deficiency differencethat is as much 181.548,82 BCM. Incompleteness production in january in west PAL 3 caused by rainfall conditions was high and not yet achieved match factor between dig tool and loading tool. For Front 4 MF>1, that's mean loading tool work 100% while dig tool not working 100% so can be found waiting time for dig tool.

Then do effective working time repair like efficiency employees working time, fuel filling at break time and maintenance tools. So it can get result for overburden that fit the target. After do afficiency working time then obtained production amount 1.545.287,59 BCM/Month so production is achieved.

Key Words : Production,Overburden, Match Factor, Work efficiency

RINGKASAN

PT. Bukit Asam (Persero) Tbk adalah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara. lokasi Penambangan Air Laya 3 Barat terdapat 6 front penambangan dengan 2 fleet PC 2000, 2 fleet PC 1250 , 2 fleet PC 800 dengan kombinasi dumptruck. Target produksi overburden untuk bulan Januari 2017 yaitu sebesar 1.500.000 BCM/bulan dan realisasi bulan Januari 2017 yaitu sebesar 1.318.451,18 BCM/bulan. Artinya terjadi selisih kekurangan yaitu sebanyak 181.548,82 BCM Ketidak tercapaian produksi pada bulan Januari di PAL 3 Barat disebabkan oleh kondisi curah hujan yang tinggi dan belum tercapainya keserasian kerja antara alat gali dan alat muat. Untuk front 4 MF > 1 alat muat bekerja 100% sedang alat angkut tidak bekerja 100% sehingga terdapat waktu bagi alat angkut.

Maka dilakukan perbaikan waktu kerja efektif, seperti dengan melakukan efisiensi waktu kerja pegawai, pengisian bahan bakar pada saat jam istirahat dan perawatan alat, sehingga bisa mendapatkan hasil untuk Overburden yang sesuai target. Setelah dilakukan efisiensi waktu kerja maka didapatkan produksi sebesar 1.545.287,59 BCM/Bulan sehingga produksi tercapai

Kata Kunci : Evaluasi, Fleet, Overburden, Dumptruck, Produksi

KATA PENGANTAR

Puji sukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Proyek Akhir ini sesuai dengan tenggang waktu yang telah disediakan. Pada Proyek Akhir ini penulis mengambil topik bahasan **“Evaluasi Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut Untuk Ketercapaian Target Produksi Overburden Bulan Januari 2017 di Penambangan Air Laya 3 Barat PT. Bukit Asam (Persero), Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan”**

Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan kuliah pada Program Studi Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis mengucapkan terimakasih banyak atas semua fasilitas, bantuan, bimbingan dan saran yang telah penulis terima kepada:

Pada kesempatan ini, Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan do'a
2. Bapak Adree Octova, S.Si, M.T selaku dosen Pembimbing Proyek akhir yang telah mengarahkan penulis sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Heri Prabowo, ST, MT sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Thamrin K, M.T selaku Penasehat Akademis yang telah membimbing selama perkuliahan.
6. Bapak Ansosry, ST, MT, selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

7. Dosen (staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Ali Basrah Pulungan, ST, MT selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Bapak Arvian Arifin selaku Direktur Utama PT. Bukit Asam (Persero), Tbk UPTE Sumatra Selatan.
10. Bapak Endro Sabar Saptono selaku Manager Satuan Kerja pengawasan penambangan air laya PT. Bukit Asam (Persero), Tbk UPTE Sumatera Selatan.
11. Bapak Nurlian selaku Asisten Manager Pengawasan Penambangan Air Laya 3 Barat yang sekaligus menjadi pembimbing penulis selama dilapangan.
12. Seluruh Staff kerja di diklat dan perpustakaan PT bukit asam(persero) Tbk
13. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan kerja praktek.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis menerima saran dan kritikan yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan di masa-masa datang. Penulis berharap semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat kiranya bagi pembaca dan penulis sendiri.

Padang, Agustus 2017

Utari Sonya Monica

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
ABSTRAK	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN UMUM	
A. Deskripsi Perusahaan	6
B. Kondisi Geologi	12

C. Kajian Teoritis.....	19
-------------------------	----

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	29
B. Teknik Pengambilan Data	29
C. Teknik Pengolahan Data.	33
D. Analisis Hasil	34
E. Kerangka Konseptual	35
F. Diagram Alir	36
G. Penelitian yang Relevan.....	37

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	43
B. Pengolahan Data.....	44

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	64

DAFTAR PUSTAKA	65
-----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi PT. Bukit Asam.....	10
Gambar 2. Peta Lokasi Unit Pertambangan Tanjung Enim	11
Gambar 3. Colum Regional Stratigrafi Tanjung Enim	14
Gambar 4. Stratigrafi Lapisan Batubara PT. Bukit Asam.....	16

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Efisiensi Operator	22
Tabel 2. Data Lapangan Perhitungan Produksi PC 2000 Front 1	44
Tabel 3. Data Lapangan Perhitungan Produksi HD 785 Front 1	44
Tabel 4. Data Lapangan Perhitungan Produksi PC 2000 OB Front 2.....	45
Tabel 5. Data Lapangan Untuk Perhitungan Produksi HD 785 Front 2	46
Tabel 6. Data Lapangan Perhitungan Produksi PC 1250 Front 3	47
Tabel 7. Data Lapangan Untuk Perhitungan Produksi HD 785 Front 3	47
Tabel 8. Data Lapangan Perhitungan Produksi PC 1250 Front 4	48
Tabel 9. Data Lapangan Untuk Perhitungan Produksi HD 785 Front 4	49
Tabel 10. Data Lapangan Perhitungan Produksi PC 800 Front 5	50
Tabel 11. Data Lapangan Untuk Perhitungan Produksi DT CWB Front 5.....	50
Tabel 12. Data Lapangan Perhitungan Produksi PC 800 Front 6	51
Tabel 13. Data Lapangan Untuk Perhitungan Produksi DT CWB Front 6.....	52
Tabel 14. Produksi Aktual Alat Gali Muat dan Alat Angkut PAL 3	53
Tabel 15. Perhitungan Produksi PC 2000 Front 1	56
Tabel 16. Perhitungan Produksi HD 785 Front 1.....	56
Tabel 17. Perhitungan Produksi PC 2000 Front 2	57
Tabel 18. Perhitungan Produksi HD 785 Front 2.....	57
Tabel 19. Perhitungan Produksi PC 1250 Front 3	58
Tabel 20. Perhitungan Produksi HD 785 Front 3.....	58
Tabel 21. Perhitungan Produksi PC 1250 Front 4	59

Tabel 22. Perhitungan Produksi HD 785 Front 4.....	59
Tabel 23. Perhitungan Produksi PC 800 Front 5	60
Tabel 24. Perhitungan Produksi DT CWB Front 5.....	60
Tabel 25. Perhitungan Produksi PC 800 Front 6	61
Tabel 26. Perhitungan Produksi DT DWB Front 6.....	61
Tabel 27. Produksi Aktual Alat Gali Muat dan Angkut Setelah Perbaikan.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : WAKTU KERJA EFEKTIF.....	67
LAMPIRAN B : EFFISIENSI KERJA ALAT ANGKUT DAN MUAT	69
LAMPIRAN C: TINGKAT KESEDIAAN DAN PENGGUNAAN ALAT	70
LAMPIRAN D: DATA CURAH HUJAN JANUARI 2017.....	74
LAMPIRAN E: SWELL FACTOR DAN DENSITY INSITU	75
LAMPIRAN F: SPEKSIFIKASI ALAT MUAT EXCAVATOR	76
LAMPIRAN G: SPESIFIKASI HD-785	77
LAMPIRAN H: CYCLE TIME PC 2000 FRONT 1	79
LAMPIRAN I : CYCLE TIME PC 2000 FRONT 2	80
LAMPIRAN J : CYCLE TIME PC 1250 FRONT 3	81
LAMPIRAN K: CYCLE TIME PC 1250 FRONT 4.....	82
LAMPIRAN L: CYCLE TIME PC 800 FRONT 5	83
LAMPIRAN M: CYCLE TIME PC 800 FRONT 6	84
LAMPIRAN N: CYCLE TIME HD-785 FRONT 1.....	85
LAMPIRAN O: CYCLE TIME HD-785 FRONT 2.....	86
LAMPIRAN P: CYCLE TIME HD-785 FRONT 3	87
LAMPIRAN Q: CYCLE TIME HD-785 FRONT 4.....	88
LAMPIRAN R: CYCLE TIME DT CWB FRONT 5	89
LAMPIRAN S : CYCLE TIME DT CWB FRONT 6	90

LAMPIRAN T : WAKTU KERJA EFEKTIF SETELAH PERBAIKAN	91
LAMPIRAN U : EFFISIENSI KERJA ALAT SETELAH PERBAIKAN	93
LAMPIRAN V : TINGKAT KESEDIAAN DAN PENGGUNAAN ALAT	94
LAMPIRAN W : FAKTOR EFISIENSI KERJA	98

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Batubara merupakan salah satu energi alternatif yang jumlah cadangannya cukup besar serta kualitasnya bervariasi di Indonesia. Selain menipisnya jumlah minyak bumi juga dapat permasalahan peningkatan jumlah penduduk dan sektor industri yang terus melonjak pesat, artinya semakin meningkat pula jumlah kebutuhan listrik. Perusahaan Listrik Tenaga Uap merupakan salah satu pembangkit listrik yang memerlukan batubara sebagai sumber energi.

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam usaha pertambangan batubara dan bertugas memasok kebutuhan batubara PLTU Suralaya agar suplai kebutuhan listrik Pulau Jawa dan sekitarnya terpenuhi. Kegiatan yang terdapat pada penambangan batubara unit Tanjung Enim terdiri atas tiga lokasi kuasa penambangan, yaitu Penambangan Air Laya (PAL), Tambang Muara Tiga Besar, dan Tambang Banko Barat. Pada daerah PAL dan Banko Barat penambangannya merupakan metode *Conventional Mining (shovel dan truck)* yang dikerjakan oleh kontraktor penambangan, pada daerah MTB dengan metode *continues mining*. Pada lokasi Tambang Banko Barat PTBA juga menerapkan sistem penambangan secara swakelola pada area penambangan

Pit-1 dan Pit-3 Banko Barat. Pada kesempatan ini lokasi penelitian penulis terletak di Penambangan Air Laya 3 Barat.

Permasalahan yang sering terjadi dan dihadapi oleh satuan kerja wasnamtor (pengawasan penambangan kontraktor) untuk PAL 3 Barat yaitu sering tidak tercapainya target produksi batubara karena tidak tercapainya target produksi tanah. dari data PT Bukit asam (persero) Tbk untuk target produksi *Overburden* bulan januari 2017 adalah 1.500.000 BCM sedangkan realisasi produksi tanah pada bulan januari 2017 sebesar 1.318.451,18 BCM yang berarti terdapat kurangnya produksi pada bulan Januari 2017 sebanyak 181.548,82. tidak pernah tercapai serta belum optimalnya penggunaan alat gali muat dan alat angkut ditandai dengan sering terjadi antrian alat angkut dan juga efisiensi kerja belum optimal.

Dari hal tersebut maka perlu ditinjau kembali dan dievaluasi beberapa faktor yang menyebabkan overburden tidak tercapai dan kondisi kerja dalam proses penambangan salah satunya dengan memperbaiki waktu kerja efektifnya yaitu dengan cara mengurangi waktu hambatan yang dapat dihindari dan waktu hambatan yang tidak dapat dihindari, Menghitung efisiensi kerja serta menghitung *Match Factor* sehingga bisa mengetahui penambahan untuk alat gali muat dan alat angkutnya.

Latar belakang inilah membuat penulis untuk mengambil studi kasus dengan judul ***“Evaluasi Produktivitas Alat Gali Muat dan Alat Angkut Untuk Ketercapaian Target Produksi Overburden Bulan Januari 2017 di Penambangan Air Laya 3 Barat PT. Bukit Asam (persero) Tbk, Unit Penambangan Tanjung Enim, Sumatera Selatan”***

B. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan studi kasus, identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas. Dalam studi kasus ini penulis mengidentifikasi :

1. Perbaikan pada waktu hambatan yang dapat dihindari dengan waktu hambatan yang tidak dapat dihindari
2. Perbaikan pada waktu kerja efektif untuk mendapatkan waktu kerja yang lebih optimal
3. Effesiensi kerja alat gali muat dan alat angkut yang perlu ditingkatkan
4. Alat gali muat dan alat angkut yang belum serasi sehingga menyebabkan produksi tidak tercapai

C. Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup masalah yang terlalu luas, maka penulis membatasi masalah meliputi :

1. Waktu hambatan yang dapat dihindari dan waktu hambatan yang tidak dapat dihindari secara aktual di lapangan dan rancangan untuk mencapai target produksi pada bulan januari 2017
2. Cycle time alat gali muat dan alat angkut untuk front 1,2,3,4,5 dan 6

D. Rumusan Masalah

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

1. Berapa produksi *Overburden* untuk bulan Januari 2017 sebelum dan setelah perbaikan waktu kerja efektif ?
2. Berapa waktu kerja yang terbuang dalam aktivitas penambangan ?
3. Berapa efisiensi kerja dari alat gali-muat dan alat angkut setelah ditingkatkan ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian adalah untuk mengkaji permasalahan yang ada pada suatu objek pengamatan. Adapun tujuan penelitian dari penelitian ialah untuk :

1. Mengetahui jumlah produksi yang didapatkan sebelum dan setelah dilakukan optimalisasi
2. Mengetahui jumlah waktu yang terbuang dalam aktivitas penambangan
3. Mengetahui hasil efisiensi kerja dari alat gali-muat dan alat angkut setelah ditingkatkan

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat studi kasus ini ialah untuk :

1. Menambah ilmu dan wawasan tentang kegiatan aktifitas penambangan di lapangan, khususnya pada proses kegiatan produksi *Overburden* agar dapat menjadi bekal untuk diaplikasikan nantinya di dunia kerja.

2. Memberikan saran dan usulan ke perusahaan tentang manajemen produksi
Overburden mengenai jam kerja yang baik untuk mencapai target produksi sesuai dengan yang direncanakan oleh perusahaan
3. Menambah referensi bagi perusahaan untuk mengontrol dan memanajemen ulang waktu bagi pekerja
4. Untuk memenuhi Tugas Akhir jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang