

PROYEK AKHIR

**EVALUASI KESERASIAN ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT
UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI *OVERBURDEN* BULAN
MARET 2018 DI PENAMBANGAN MUARA TIGA BESAR UTARA
PT. BUKIT ASAM TBK, TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan



Oleh:

NOVITA TRIA PUTRI

2015/15080051

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

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2018

**LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

“Evaluasi Keserasian Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Untuk Mencapai
Target Produksi *Overburden* Bulan Maret 2018 Di Penambangan Muara
Tiga Besar Utara PT. Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim Sumatera Selatan”

Oleh:

Nama : Novita Tria Putri
TM/NIM : 2015/15080051
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing,



Drs. Bambang Herivadi, M.T
NIP. 19641114 198903 1 002

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan



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

Ketua Program Studi
D3 Teknik Pertambangan



Ansosrv, S.T., M.T
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
Universitas Negeri Padang

“Evaluasi Keceramasian Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Untuk Mencapai
Target Produksi *Overburden* Bulan Maret 2018 Di Penambangan Muara
Tiga Besar Utara PT. Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim Sumatera Selatan”

Nama : NovitaTriaPutri
TM/NIM : 2015/15080051
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Padang 23 Juli 2018

Tim Penguji:

NAMA	TANDA TANGAN
1. Drs. Bambang Heriyadi, M.T.	1. 
2. Drs. Yunasril, M.Si.	2. 
3. Heri Prabowo, S.T., M.T.	3. 



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telephone: FT: (0751)7055644, 445118 Fax .7055644

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

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NOVITA TRIA PUTRI
NIM/TM : 15080051/2015
Program Studi : 03
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

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

"Evaluasi Keceramasan Alat Gali Munt dan Alat Angkut Untuk Mencapai
Target Produksi Overburden Bulan Maret 2018 Di Pemambangan Muara
Tiga Besar Utara PT. Bukit Asam 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, 02 Agustus 2018

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

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



BIODATA



I. Data Diri

Nama Lengkap : Novita Tria Putri
Tm/Nim : 2015/15080051
Tempat /Tanggal Lahir : Padang Panjang, 20 November 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Bapak : Tasa
Nama Ibu : Animiswati
Jumlah Bersaudara : 3 Bersaudara
No Hp : 081372762425
Alamat Tetap : Jl. Ahmad Yani No. 03 BLK Padang Panjang

I. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SD N 06 Teladan Padang Panjang
Sekolah Menengah Pertama : SMP N 1 Padang Panjang
Sekolah Menengah Atas : SMA N 2 Padang Panjang
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

II. Proyek Akhir

Tempat : PT. Bukit Asam Tbk.
Tanjung Enim, Sumatera Selatan
Jadwal Kegiatan : 05 Februari S.D 15 Maret 2018
Judul Proyek Akhir : Evaluasi Keserasian Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Untuk Mencapai Target Produksi *Overburden* Bulan Maret 2018 Di Penambangan Muara Tiga Besar Utara PT. Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim Sumatera Selatan
Ujian Proyek Akhir : 23 Juli 2018

Padang, Mei 2018

(Novita Tria Putri)
2015/15080051

ABSTRACT

In mining operations in Muara Tiga Besar Utara PT. Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim South Sumatra uses an open pit mining method with a combination of digging tools and conveyance equipment. In order to support the planned production plan of overburden, it is necessary to calculate the productivity and compatibility of the loading and hauling equipment so that it can be known how much productivity of the equipment.

The results of the calculation of the productivity of the Komatsu Excavator excavator diggers are 797,242.80 bcm / month. For the productivity of conveyance of 497,205.34 bcm / month.

From the evaluation result of the dug-loader and the conveyance equipment, there was a matching number of Excavator Komatsu PC 800 digging tools with DT 370 with MF = 0.96. For kernel digestibility figures of Excavator Komatsu PC1250 with HD 785 conveyance with MF = 1.05 and Excavator Komatsu PC1250 digging loads with HD 785 with MF = 0.95 which means loading device has waiting time and transportation equipment works full, therefore it is necessary to add transport equipment so that there is work harmony in the effort to achieve overburden production.

Keywords: Harmony and unloading tools and conveyances, Productivity.

RINGKASAN

Dalam operasi penambangan di Muara Tiga Besar Utara PT. Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim Sumatera Selatan, digunakan metoda penambangan terbuka dengan kombinasi alat gali muat dan alat angkut. Untuk mendukung rencana produksi *overburden* yang telah ditargetkan, maka perlu dilakukan perhitungan produktivitas dan keserasian alat gali muat dan alat angkut sehingga dapat diketahui berapa produktivitas dari alat tersebut.

Hasil perhitungan produktivitas alat gali muat Excavator Komatsu sebesar 797.242,80 bcm/bulan. Untuk produktivitas alat angkut sebesar 497.205,34 bcm/bulan.

Dari hasil evaluasi terhadap alat gali muat dan alat angkut tersebut, didapatkan angka keserasian alat gali muat *Excavator Komatsu PC 800* dengan alat angkut *DT 370* dengan nilai $MF = 0,96$. Untuk angka keserasian alat gali muat *Excavator Komatsu PC1250* dengan alat angkut *HD 785* dengan nilai $MF = 1,05$ dan angka keserasian alat gali muat *Excavator Komatsu PC1250* dengan alat angkut *HD 785* dengan nilai $MF = 0,95$ yang artinya alat gali muat mempunyai waktu tunggu dan alat angkut bekerja penuh, untuk itu perlu penambahan alat angkut agar terdapat keserasian kerja dalam upaya pencapaian produksi *overburden*.

Kata kunci : Keserasian alat gali muat dan alat angkut, Produktivitas.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Nikmat-Nya yang tiada terkira yang salah satunya berupa kesempatan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik. Pada Proyek Akhir penulis mengambil judul “*Evaluasi Kecerahan Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Untuk Mencapai Target Produksi Overburden Bulan Maret 2018 Di Penambangan Muara Tiga Besar Utara PT. Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim Sumatera Selatan*”. Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis sangat berterima kasih atas semua kerjasama, bimbingan dan saran yang sangat membangun yang penulis terima dari:

1. Teristimewa untuk kedua orang tua beserta keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan materil.
2. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, M.T selaku Pembimbing Praktek Lapangan Industri dan Proyek Akhir yang telah memberikan petunjuk dan arahan kepada penulis.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Ansosry, ST, M.T selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Murad, M.T selaku Koordinator Praktek Lapangan Industri.
6. Bapak Adree Octova, S.Si, M.T selaku dosen Penasehat Akademik.

7. Bapak Muhammad Syobri selaku Manager Penambangan Muara Tiga Besar PT. Bukit Asam Tbk.
8. Bapak Arief Fauzan selaku pembimbing di PT. Bukit Asam Tbk.
9. Bapak Suropto selaku Admin di Muara Tiga Besar PT. Bukit Asam Tbk.
10. Seluruh dosen, staf pengajar dan administrasi Jurusan teknik pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
11. Seluruh Mahasiswa Teknik Pertambangan khususnya angkatan 2015 yang telah banyak memberikan bantuan dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Maka dari itu Penulis menerima saran dan kritikan dari berbagai pihak demi perbaikkan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri.

Padang, Mei 2018

Novita Tria Putri
NIM. 15080051

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
ABSTRACT.....	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Perusahaan	5

B. Kajian Teori	20
BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH	
A. Jadwal Kegiatan	36
B. Jenis Penelitian.....	36
C. Tahap Penelitian.....	37
D. Diagram Alir Penelitian	39
BAB IV PEMBAHASAN	
A. Analisis Data	40
B. Perhitungan Produktivitas	45
C. Match Factor	55
D. Pemecahan Masalah	57
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Curah Hujan Bulan Februari 2018 PT. Bukit Asam, Tbk	17
Tabel 2. Kegiatan Penelitian	36
Tabel 3. Data Analisis Produktivitas Bulan Maret 2018.....	54
Tabel 4. Produksi <i>overburden</i>	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Lokasi Pertambangan PT. Bukit Asam, Tbk.....	7
Gambar 2. Peta Lokasi PT. Bukit Asam Tbk.....	8
Gambar 3. Peta Geologi Regional Lokasi Penambangan	13
Gambar 4. Stratigrafi Daerah Muara Tiga Besar Utara	16
Gambar 5. Hydraulic Excavator	28
Gambar 6. <i>Dump Truck</i> Komatsu HD 785.....	30
Gambar 7. Bulldozer Komatsu D 375 A.....	31
Gambar 8. Pompa Shuzer 420 pada Front Penambangan	33
Gambar 9. Compactor.....	34
Gambar 10. Motor Grader Komatsu	34
Gambar 11. Water Tank	35
Gambar 12. Diagram Alur Penelitian.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Faktor Bucket

Lampiran B. *Sweel Factor*

Lampiran C. *Cycle Time* Alat Gali Muat *PC800*

Lampiran D. *Cycle Time* Alat Angkut *DT370*

Lampiran E. *Cycle Time* Alat Gali Muat *PC1250*

Lampiran F. *Cycle Time* Alat Angkut *HD785*

Lampiran G. *Cycle Time* Alat Gali Muat *PC2000*

Lampiran H. *Cycle Time* Alat Angkut *HD785*

Lampiran I. Data Curah Hujan

Lampiran J. Jam Kerja Alat

Lampiran K. Spesifikasi Alat

Lampiran L. Data Realisasi Produksi Tambang Muara Tiga Besar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai Negara yang berkembang, Indonesia terus berusaha meningkatkan pembangunannya disegala bidang untuk merealisasikan tujuan pembangunan nasional, yaitu untuk mensejahterakan masyarakat. Indonesia dianugerahi oleh Tuhan Yang Maha Esa modal yang sangat berharga, baik dari segi jumlah penduduk maupun dari segi sumberdaya alam yang banyak terkandung di dalamnya.

Salah satu sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan saat ini adalah batubara. Batubara merupakan sumberdaya alam yang sangat potensial baik sebagai sumber energi maupun sebagai penghasil devisa negara. Untuk saat ini penanganan batubara relatif lebih mudah dibandingkan bahan bakar lain seperti minyak bumi dan gas yang keberadaannya pada saat ini semakin hari semakin menipis. Batubara bisa dijadikan solusi untuk memasok kebutuhan energi terutama bagi pembangkit listrik dan berbagai macam industri lainnya. Salah satu penghasil batubara di Indonesia adalah PT. Bukit Asam, Tbk.

PT. Bukit Asam, Tbk. merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri pertambangan batubara yang memiliki Izin Usaha Penambangan seluas 15.421 Ha. PT. Bukit Asam, Tbk memiliki 3 lokasi penambangan utama untuk Unit Penambangan Tanjung Enim, yaitu Air Laya dengan luas 7.622 Ha, Muara Tiga Besar dengan luas 3.300 Ha, Banko Barat dengan luas 4.500 Ha yang terletak di Tanjung Enim, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.

Metode penambangan yang diterapkan PT. Bukit Asam, Tbk. adalah sistem penambangan terbuka. Metode penambangan konvensional menggunakan *Shovel* sebagai alat gali muat dan *Truck* sebagai alat angkut. Kegiatan penambangan khususnya untuk pengupasan *overburden* di tambang Muara Tiga Besar, menggunakan 3 unit *Excavator* Komatsu yaitu 1 unit *Excavator* Komatsu PC800 sebagai alat gali muat dengan kombinasi 8 unit *DT* 370 sebagai alat angkut, 1 unit *Excavator* Komatsu PC1250 sebagai alat gali muat dengan 5 unit *HD* 785 sebagai alat angkut, dan 1 unit *Excavator* Komatsu PC2000 sebagai alat gali muat dengan 6 unit *HD* 785 sebagai alat angkut, serta alat penunjang tambang lainnya seperti *Bulldozer* Komatsu D375A dan *Motor Grader* GD Komatsu 705 A.

Pada Bulan Maret 2018 target produksi pengupasan *overburden* sebesar 1.500.000 bcm dengan realisasi produksi *overburden* hanya sebesar 1.401.452,238 bcm tidak tercapai dari target produksi. Berdasarkan pengamatan penulis selama di lapangan, ada beberapa faktor yang menyebabkan produksi tidak tercapai, antara lain: ketidakserasian antara alat gali muat dan alat angkut, adanya alat gali muat menunggu alat angkut dan tingginya curah hujan sebesar 422,20 mm di bulan Maret 2018 dengan jam hujan sebesar 78,35 jam/bulan.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis mengangkat judul tentang “*Evaluasi Kekeragaman Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Untuk Mencapai Target Produksi Overburden Bulan Maret 2018 Di Penambangan Muara Tiga Besar Utara PT. Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim Sumatera Selatan*”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Tidak tercapai target produksi *overburden* pada bulan Maret 2018.
2. Adanya alat gali muat menunggu alat angkut.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan masalah yang akan dibahas dalam evaluasi keserasian alat gali muat dan alat angkut, maka penulis akan membatasi permasalahan dalam studi ini sebagai berikut:

1. Perencanaan keserasian kerja antara alat gali muat dan alat angkut pada bulan Maret 2018 di Muara Tiga Besar Utara.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya agar penelitian ini lebih terarah maka penulis merumuskan beberapa permasalahan yang ditinjau dari beberapa aspek, yaitu:

1. Berapa produktivitas dari alat gali muat dan alat angkut yang ada saat ini?
2. Bagaimana keserasian alat gali muat dan alat angkut dalam upaya pencapaian target produksi *overburden* pada bulan Maret 2018 ?
3. Berapa jumlah alat gali muat dan alat angkut untuk mencapai target produksi dengan keserasian yang baik ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan studi kasus adalah untuk mengkaji permasalahan yang timbul pada suatu objek pengamatan, sehingga dalam studi kasus keserasian alat gali muat dan alat angkut bertujuan untuk:

1. Memperoleh data aktual produktivitas alat gali muat dan alat angkut *overburden* yang ada pada bulan Maret 2018.
2. Mengungkapkan keserasian kerja antara alat gali muat dan alat angkut dalam proses pengupasan *overburden* di Muara Tiga Besar Utara untuk mencapai target produksi.
3. Mendapatkan jumlah alat gali muat dan alat angkut untuk mencapai target produksi *overburden* pada bulan Maret 2018 di Muara Tiga Besar Utara.

F. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilakukan diharapkan dapat memberi manfaat bagi perusahaan maupun bagi peneliti. Berikut manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dapat dijadikan sebagai dasar kebijakan perusahaan dalam menentukan keserasian alat gali muat dan alat angkut di PT. Bukit Asam, Tbk.
2. Untuk memenuhi Proyek Akhir Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
3. Memberikan pengetahuan tentang bagaimana cara menyelesaikan masalah di lapangan yang dapat diaplikasikan berdasarkan pembelajaran yang didapat dalam kegiatan perkuliahan.