

PROYEK AKHIR

“Optimalisasi Kerja *Mobile Crusher II* untuk Memenuhi Target Produksi 68.696 ton Silika/bulan pada Area Bukit Karang Putih PT. Semen Padang”

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



Oleh:

ZULTRI AMRIWAL
BP/NIM: 1105156/2011

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

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014

LEMBAR PENGESAHAN

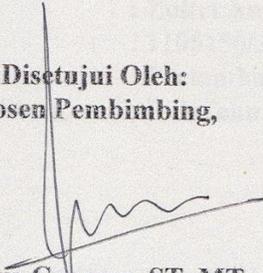
PROYEK AKHIR

“Optimalisasi Kerja *Mobile Crusher II* untuk Memenuhi Target Produksi 68.696 ton Silika/bulan pada Area Bukit Karang Putih PT. Semen Padang”

Oleh:

Nama : Zultri Amriwal
NIM/BP : 1105156/2011
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing,


Mulya Gusman, ST, MT
NIP.19740808 200312 1 001

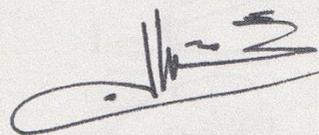
Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan



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

Ketua Program Studi
D3 Teknik Pertambangan



Drs. Tamrin Kasim, M.T
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**

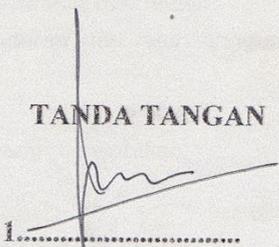
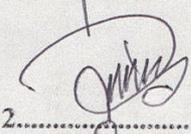
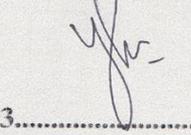
**“Optimalisasi Kerja *Mobile Crusher II* untuk Memenuhi Target Produksi 68.696
ton Silika/bulan pada Area Bukit Karang Putih PT. Semen Padang”**

Oleh:

Nama : Zultri Amriwal
BP/NIM : 1105156/2011
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

Padang, 21 Agustus 2014

Tim Penguji

NAMA	TANDA TANGAN
1. Mulya Gusman, ST, MT	1..... 
2. Dedi Yulhendra, ST, MT	2..... 
3. Yoszi Mingsi Anaperta, ST, MT	3..... 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telp. 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 : ZULTRI AMRIWAL
NIM/TM : 1105156 / 2011
Program Studi : D3 TEKNIK PERTAMBANGAN
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul
Optimalisasi Kenaik Mobile Crusher II untuk Meningkatkan Tasek
Produksi 68.696 ton Silika/bulan pada Area Bukit Karang Putih
PT Semen Padang.

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

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Drs. Bambang Heriyadi, MT
NIP. 19641114 198903 1 002

Saya yang menyatakan,



ZULTRI AMRIWAL
1105156 / 2011



Management
System
ISO 9001:2008
www.tuv.com
ID: 910506624E

F.1 - PPK - 12
Tanggal Terbit 06-04-2009

BIODATA



I. Data Diri :

Nama Lengkap : Zultri Amriwal
Nim/BP : 1105156/2011
Tempat / Tanggal lahir : Lubuk Tarok/ 25 Mei 1993
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : Amrul
Nama Ibu : Armawati
Jumlah Bersaudara : 3
Alamat tetap (yang dapat di hubungi) : Lubuk Tarok Hp : 085263506910

II. Data Pendidikan:

Sekolah Dasar : SD N 02 Jambu lipo
Sekolah Lanjutan Pertama : SMP N 12 Sijunjung
Sekolah Lanjutan Atas : MAN Palangki
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir:

Tempat Kerja Praktek : PT. SEMEN PADANG
Tanggal Kerja Praktek : 10 february 2014
Topik Studi Kasus : **Optimalisasi Kerja Mobile Crusher II untuk Memenuhi Target Produksi 68.696 ton Silika/bulan pada Area Bukit Karang Putih PT Semen Padang.**

Padang, 21 Agustus 2014

(Zultri Amriwal)
Nim/Bp. 1105156/2011

RINGKASAN

Produksi silika di PT Semen Padang terdapat pada 2 area, yaitu di Bukit Karang Putih dan Bukit Ngalau. Di Bukit Karang Putih produksi silika sering tidak memenuhi target karena terlalu sedikitnya jam kerja. Meskipun begitu, namun target produksi silika untuk di kirim ke storage tetap terpenuhi karena di bukit ngalau produksi silika dilakukan setiap hari.

Target produksi silika di bukit karang putih pada bulan maret 2014 sebesar 68.696 ton. Namun produksi yang terealisasi hanya 46.464 ton.

Pada proyek akhir ini penulis mencoba untuk memberi solusi pada masalah tersebut dengan upaya penambahan jam kerja saat produksi silika di bukit karang putih.

Setelah penulis analisa, dengan penambahan jam kerja tersebut produksi silika di bukit karang putih bisa memenuhi target yang di butuhkan.

Produksi yg sebelumnya hanya 46.464 ton/bulan, setelah penambahan jam kerja menjadi 69.731 ton/bulan. Kenaikan jumlah produksi dari sebelumnya sebanyak 23.267 ton/bulan.

ABSTRAC

Silica production in PT Semen Padang found in 2 areas, namely in the bukit karang putih and bukit ngalau. At bukit karang putih silica production often does not meet the target due to too few hours of work. Even so, however silica production targets to be sent to storage remains unfulfilled because in the bukit ngalau silica production is done every day.

Target production of silica in the bukit karang putih March 2014 amounted to 68.696 tonnes. But the production is realized only 46.464 tonnes.

At the end of this project the author tries to give a solution to the problems with the current efforts to increase the working hours of silica production in the bukit karang putih.

After the analysis the authors, with the addition of the working hours of production of silica in the rock white can meet the target is needed.

Production which was previously only 46 464 tons / month, after the addition of 69 731 hours of work into tons / month. The increase in production from the previous number as many as 23 267 tons / month.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas ridho dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir dengan judul “ **Optimalisasi Kerja Mobile Crusher II Untuk Memenuhi Target Produksi 68.696 ton Silika/Bulan Pada Area Bukit Karang Putih PT. Semen Padang** ”

Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kuliah pada Program Studi Diploma-3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (UNP).

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tuaku yang selalu mendukung dan memberikan doa yang terbaik untuk anaknya, yang selalu mendukung penulis bisa semangat meraih impian baik secara materi dan non materi dan selalu mengingatkan untuk berdoa kepada Tuhan.
2. Bapak Mulya Gusman, MT sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir saya yang bersedia membimbing, memberikan masukan dan juga saran dari awal PLI sampai akhir pembuatan Tugas Akhir.
3. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT sebagai Ketua Jurusan Teknik Pertambangan.
4. Bapak Drs. Thamrin Kasim, MT selaku Penasehat Akademis sekaligus Ketua Program Studi D3 Teknik Pertambangan.

5. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT selaku Koordinaor PLI Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
6. Seluruh Dosen Pengajar Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Hendri Priparis, ST selaku Supervisor selama di Lokasi Praktek Lapangan Industri (PT. Semen Padang).
8. Seluruh Karyawan PT. Semen Padang
9. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Teknik Pertambangan, dan teman-teman angkatan 2011 yang selalu memberi semangat.

Penulis menyadari bahwa penulisan proyek akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun dari seluruh pihak demi kesempurnaan proyek akhir ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga proyek akhir ini bermanfaat terutama untuk penulis sendiri, Perusahaan dan bagi yang pembaca yang memerlukan.

Padang, 21 Agustus 2014

Penulis

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
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan dan Studi Kasus	4
F. Manfaat dan Studi Kasus	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Silika	5
B. Alat Gali dan Alat Angkut	8
1. Excavator.....	8
2. Dumptruck	10
C. Waktu Edar.....	13
D. Perhitungan Produktivitas	15
E. Keserasian Alat	17

F. Dumping Material	18
G. Crushing	20
H. Alat Peremuk.....	24

BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

A. Jadwal Kegiatan	32
B. Jenis Studi Kasus	32
C. Jenis Data	33
D. Lokasi Penelitian.....	33
E. Statigrafi dan Ganesa Bahan Galian	34
F. Metode Pengambilan Data	36
G. Bagan Alir Penelitian	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Evaluasi Alat Peremuk.....	39
1. Hambatan pada Mobile Crusher II.....	39
2. Ketersediaan dari Mobile Crusher II.....	40
3. Evaluasi Jumlah Umpan.....	42
B. Pembahasan	45
1. Peningkatan Waktu Kerja	45
2. Penambahan Jam Kerja.....	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	50
B. Saran	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1	Bagian-bagian dari <i>Excavator Dragline</i> 8
Gambar 2	<i>Excavator Backhoe</i> 10
Gambar 3	<i>Rear Dumptruck</i> 11
Gambar 4	<i>Side Dumptruck</i> 11
Gambar 5	Bagian-bagian dari <i>Mobile Crusher</i> 25
Gambar 6	Lokasi Daerah Penelitian..... 34
Gambar 7	Lithologi Bukit Karang Putih 36
Gambar 8	Diagram Analisis Data 38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Bahan Baku Pembuatan Semen	1
Tabel 2 Cadangan <i>Mineable</i> Bukit Karang Putih 2014.....	6
Tabel 3 Faktor <i>Bucket</i> Alat Muat	17
Tabel 4 Daftar <i>Welloader</i>	19
Tabel 5 Daftar <i>Dumptruck</i>	19
Tabel 6 Jadwal Kegiatan	32
Tabel 7 Ketersediaan <i>Mobile Crusher II</i>	41
Tabel 8 Pencapaian Produksi Silika Bulan Maret.....	45
Tabel 9 Produksi Silika Bulan Maret	49

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Waktu Edar Alat Angkut *Dumptruck HD 785 Dumping* ke *Mobile Crusher II*
- Lampiran B. Waktu Edar Alat Angkut *Dumptruck HD 777 Dumping* ke *Mobile Crusher II*
- Lampiran C. Waktu Kerja Alat Angkut Pada Bulan Maret 2014
- Lampiran D. Waktu Kerja *Mobile Crusher II*
- Lampiran E. Waktu Kerja
- Lampiran F. Peta Geologi Permukaan Bukit Karang Putih
- Lampiran G. Waktu Kerja Hambatan *Mobile Crusher II*
- Lampiran H. Peta Penampang Belt Conveyor ke Storage
- Lampiran I. Spesifikasi Alat Gali-Muat Excavator Dossan Pc 500

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

PT Semen Padang merupakan perusahaan negara penghasil semen. Untuk memproduksi semen, PT Semen Padang membutuhkan bahan baku seperti Batu kapur, silika, tanah liat, gypsum, dan pasir besi. Dengan Persentase sebagai berikut :

Tabel 1. Bahan Baku pembuatan semen

Material	Persentase
Batu kapur	81%
Silika	9%
Tanah liat	8.5%
Pasir besi	1%
Gypsum	0.5%

Dari persentase diatas kita dapat mengetahui jika silika yang di butuhkan dalam pembuatan semen tidak begitu besar.

Meski kebutuhan silika tidak begitu besar, namun PT. Semen Padang memiliki 2 area penambangan silika,yaitu bukit ngalau dan bukit karang putih. Penambangan silika di bukit karang putih dan bukit ngalau tidak menggunakan

kegiatan peledakan, karena material silika tidak begitu keras sehingga setelah kegiatan pembabatan (clearing) selesai maka proses penambangan sudah bisa dilakukan.

Kegiatan penambangan silika di bukit karang putih tidak dilakukan setiap hari, hanya 1 sampai 2 hari dalam seminggu karena silika yang di butuhkan pabrik tidak sebesar kebutuhan batu kapur sehingga terkadang masih bisa di penuhi oleh produksi silika di bukit ngalau.

Target produksi silika di bukit karang putih sering tidak terpenuhi, karena berbagai macam hambatan yang dihadapi seperti area penambangan silika yang terlalu jauh dari tempat pengolahannya sehingga proses produksi terganggu.

Di tambang silika PT. Semen Padang pada area bukit karang putih terdapat 2 unit alat *Mobile Crusher*. Namun saat ini hanya satu yang masih di gunakan yaitu *mobile crusher II*. Kapasitas desain peremuk *mobile crusher II* ini adalah 2000 ton/jam dengan ukuran setting 50 mm – 65 mm.

Akibat dari hambatan yang penulis sampaikan di atas dan tidak maksimalnya penggunaan *mobile crusher II* yang mempunyai kapasitas desain yang besar menyebabkan produksi silika sering tidak mencapai target.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pada proyek akhir ini penulis akan menganalisa usaha apa yang harus dilakukan agar produksi silika di bukit karang putih memenuhi target. Maka penulis memberi proyek akhir ini dengan judul :

” Optimalisasi Kerja *Mobile crusher II* untuk untuk Memenuhi Target Produksi 68.696 ton Silika/bulan Pada Area Bukit Karang Putih PT. Semen Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Pada proyek akhir ini penulis mengidentifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas, sehingga tahap penyelesaian masalah tersebut dapat dipahami dengan mudah. Masalah yang terdapat pada proyek akhir ini adalah :

1. Penambahan jumlah *dump truck* sebagai alat angkut.
2. Penambahan jumlah pengumpan untuk *mobile crusher II*.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada proyek akhir ini adalah :

1. Jumlah umpan pada *hopper mobile crusher II*.
2. Upaya yang dilakukan agar terpenuhinya target produksi silika.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada proyek akhir ini ditinjau dari beberapa aspek diantaranya :

1. Berapakah jumlah umpan yang harus ditambah agar penggunaan *mobile crusher II* lebih optimal?
2. Upaya apa saja yang harus dilakukan agar target produksi bisa tercapai ?

E. Tujuan Studi Kasus

Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk mengkaji permasalahan yang timbul pada suatu obyek pengamatan, diantaranya adalah :

1. Mengetahui berapa jumlah penambahan umpan silika untuk mobile crusher II agar produksi silika sesuai dengan yang ditargetkan.
2. Mengetahui banyak dump truck yang dibutuhkan saat produksi silika berlangsung.

F. Manfaat Studi Kasus

Manfaat yang bisa diperoleh dari studi kasus ini adalah :

1. Jika proses peremukan silika di *mobile crusher II* sudah optimal, maka produksi silika akan sesuai dengan yang ditargetkan.
2. Dapat membandingkan teori yang penulis peroleh dibangku kuliah dengan keadaan nyata di lapangan.