PROYEK AKHIR

Evaluasi Efisiensi Pemboran Untuk Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 1.000.000 Ton/Bulan di Quarry Bukit Karang Putih PT. Semen Padang

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Dalam Menyelesaikan Program D3 Teknik Pertambangan

Oleh:

HILMA GUSTI PUTRI
BP/NIM : 2015/15080031

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

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
PADANG

2018

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

Evaluasi Efisiensi Pemboran Untuk Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 1.000.000 Ton/Bulan di Quarry Bukit Karang Putih PT. Semen Padang

Oleh:

Nama	: Hilma Gusti Putri
TM/BP	: 2015/15080031
Konsentrasi	: Pertambangan Umum
Program Studi	: D-3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Drs. Raimon Kopa, M.T
Nip. 1958031 319830 3 1 001

Diketahui Oleh,

Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan

Drs. Raimon Kopa, M.T
Nip. 1958031 319830 3 1 001

Ketua Program Studi D3
Teknik Pertambangan

Ansosry, S.T.,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
Universitas Negeri Padang

"Evaluasi Efisiensi Pemboran Untuk Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 1.000.000 Ton/Bulan di Quarry Bukit Karang Putih PT. Semen Padang"

Nama	: Hilma Gusti Putri
TM/BP	: 2015/15080031
Konsentrasi	: Pertambangan Umum
Program Studi	: D-3 Teknik Pertambangan

Padang, 06 Agustus 2018

Tim Penguji

NAMA	TANDA TANGAN
1. Drs. Raimon Kopa, M.T	1. .....
2. Drs. Yunasril, M.Si	2. .....
3. Heri Prabowo, S.T.,MT	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
Telepone: 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	: Hilma Gusti Putri
NIM/TM	: 15080031 / 2015
Program Studi	: D3 - Teknik Pertambangan
Jurusan	: Teknik Pertambangan
Fakultas	: FT UNP

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

" Evaluasi Efisiensi Pemboran Untuk Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 1.000.000 Ton / Bulan di Quarry 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 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, ...

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

yang membuat pernyataan,

METERAI TEMPEL
9155ADC205371007
3000
ENAM RIBU RUPIAH

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

Management System ISO 9001:2008
TÜVRheinland CERTIFIED
www.tuv.com
ID 9105046446

HALAMAN KHUSUS

Bismillahirrahmaanirrahiim...

Kupersembahkan karya kecil ini,

Untuk cahaya hidup, yang senantiasa ada saat suka maupun duka,

Selalu setia mendampingi, saat ku lemah dan tak berdaya

Ayah dan Ibuku Tercinta

Papa Hamdi dan Mama Sri Gustina

Yang selalu memanjatkan doa untuk Putri Tercinta dalam setiap sujudnya.

Terimakasih untuk semuanya.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai,

Untuk jutaan impian yang akan dikejar,

Untuk sebuah pengharapan agar hidup jauh lebih bermakna,

Karena hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai mengalir tanpa tujuan.

Hidup adalah perjuangan yang harus dimenangkan.

Pengalaman akan membawa kita pada kegagalan dan keberhasilan,

Yang keduanya bersama-sama akan menempah kita untuk terus berkembang

dan akhirnya menggapai kesuksesan.

Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa.

Hilma Gusti Putri

BIODATA

I. Data Diri

Nama Lengkap	: Hilma Gusti Putri
No. Buku Pokok	: 2015/15080031
Tempat/Tanggal Lahir	: Padang / 07 Agustus 1996
Jenis Kelamin	: Perempuan
Nama Ayah	: Hamdi
Nama Ibu	: Sri Gustina
Jumlah Bersaudara	: 3 (Tiga)
Alamat Tetap	: Jl. Jati Rumah Gadang No. 27B Kota Padang, Sumatera Barat

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar	: SD Negeri 22 Ujung Gurun Padang
Sekolah Menengah Pertama	: SMP Negeri 5 Padang
Sekolah Menengah Atas	: SMA Adabiah 2 Padang
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek	: PT. Semen Padang
Tanggal Kerja Praktek	: 08 Januari s/d 15 Februari 2018
Tanggal Sidang Proyek Akhir	: 6 Agustus 2018
Topik Studi Kasus	: Evaluasi Efisiensi Pemboran Untuk Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 1.000.000 Ton/Bulan di Quarry Bukit Karang Putih PT. Semen Padang

Padang, 6 Agustus 2018

Hilma Gusti Putri
BP/NIM: 2015/15080031

ABSTRAK

PT. Semen Padang merupakan salah satu perusahaan badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak di bidang pertambangan batu kapur yang berlokasi di Bukit Karang Putih, Kelurahan Indarung, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang, Sumatera Barat.

Dalam proses penambangan batu kapur di PT. Semen Padang, kegiatan yang dilakukan sebelum melakukan kegiatan peledakan adalah kegiatan pemboran. Kegiatan pemboran dilakukan agar tercapainya suatu target peledakan. Kegiatan pemboran dilakukan dengan alat bor tipe Furukawa HCR 1500 D20II.

Tambang PT. Semen Padang memberikan target produksi sebesar 1.000.000 ton/bulan. Setelah dilakukan pengkajian data, ternyata hasil yang didapatkan tidak mencapai target. Ini disebabkan oleh efisiensi alat bor yang rendah yaitu sebesar 78%, yang menyebabkan efisiensi kerja alat bor rendah adalah kerusakan alat bor, dan waktu kerja yang tidak maksimal, dimana para karyawan pada saat memulai pemboran tidak tepat waktu berada di lapangan.

Setelah dilakukan pengkajian kembali dan peningkatan efisiensi kerja alat bor, efisiensi kerja alat bor meningkat menjadi 89%, produksi pemboran meningkat dari 884.014,56 ton/bulan menjadi 1.134.768,69 ton/bulan, hasil ini sudah memenuhi target yang diberikan oleh perusahaan.

Kata Kunci : Batu kapur, Produksi pemboran, Efisiensi Kerja.

ABSTRACT

PT. Semen Padang is one of the state-owned enterprises (BUMN) engaged in limestone mining located in Bukit Karang Putih, Indarung Village, Lubuk Kilangan Subdistrict, Padang City, West Sumatera.

In the process of limestone mining in PT. Semen Padang, activities undertaken prior to the blasting activities are drilling activities. Drilling activities are carried out in order to achieve a blast target. The drilling activities are done by type of driller Furukawa HCR 1500 D20II.

Mine PT. Semen Padang provides a production target of 1.000.000 tons/month. After the data assessment, the result obtained did not reach the target. This is due to the low drilling efficiency of 78% so the production target is not achieved. Which causes low drilling tool work efficiency is drill damage, and work time is not maximal.

Followinh a review and improvement of drilling work efficiency and overcoming barriers, drilling tool efficiency increased to 89%, drilling production increased from 884.014,56 ton/month to 1.134.768,69 ton/month, this result has met the target provided by the company,

Keywords : Limestone, Drilling Production, Work Efficiency

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini sesuai dengan tenggang waktu yang telah disediakan. Pada Laporan Pengalaman Industri ini penulis mengambil topik bahasan ***"Evaluasi Efisiensi Pemboran Untuk Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 1.000.000 Ton/Bulan di Quarry Bukit Karang Putih PT. Semen Padang"*.**

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:

1. Teristimewa untuk kedua Orang Tua dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan baik secara moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan PLI ini.
2. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, sekaligus selaku Dosen Pembimbing PLI yang telah memberikan bimbingan dan masukan untuk penulis menyelesaikan laporan PLI ini.
3. Bapak Ansosry,M.T selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan.
4. Bapak Drs. Murad, M.S.,M.T selaku koordinator PLI Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Ali Basrah Pulungan, S.T.,M.T selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

6. Dosen (Staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Pertambangan.
7. Bapak Dedi Muhammad Sidiq, S.T selaku Kepala Biro Penambangan Dept. Tambang PT. Semen Padang.
8. Bapak Ilham Akbar, S.T selaku pembimbing penulis di perusahaan.
9. Pak Asril, Pak Bus, Bang Mardho, Pak Akang, Bang Frans, Bang Ferdi, dan seluruh karyawan di kantor bordak yang telah menemani dan membimbing penulis dalam melakukan praktek dan pengambilan data.
10. Senior-senior Teknik Pertambangan Fakultas Teknik UNP.
11. Rekan-rekan dan teman-teman seperjuangan angkatan 2015 Teknik Pertambangan.

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

Padang, 6 Agustus 2018

Hilma Gusti Putri
BP/NIM: 2015/15080031

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT iv
HALAMAN KHUSUS v
BIODATA vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 2
C. Batasan Masalah 3
D. Rumusan Masalah 3
E. Tujuan Penelitian 3
F. Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN UMUM
A. Deskripsi perusahaan 5
1. Sejarah PT. Semen Padang 5
2. Lokasi dan Kesampaian Daerah 7
3. Kondisi Umum 8
B. Kajian Teoritis 11
1. Pemboran 11

2. Peledakan 18
3. Faktor Yang mempengaruhi Kinerja Pemboran 27
4. Faktor Yang Mempengaruhi Produktifitas Pemboran 30

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Jadwal Kegiatan 33
B. Jenis Studi Kasus 33
C. Desain Penelitian 34
D. Metode Pengambilan Data 34
E. Metode dan Analisis data 35
F. Diagram Alir 37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian 38
B. Pembahasan 38
1. Perhitungan Data Aktual Lapangan 38
2. Upaya Peningkatan Produksi Pemboran 47
3. Analisis Data 53

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 55
B. Saran 55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Lokasi dan Kesanpaian Daerah 8

Gambar 2. Stratigrafi Bukit Karang Putih 11

Gambar 3. Lubang Ledak tegak dan Lubang Ledak Miring 13

Gambar 4. Pola Pemboran 14

Gambar 5. Geometri Peledakan Menurut 19

Gambar 6. Sketsa Rangkaian Peledakan 27

Gambar 7. Diagram Alir Penelitian 37

Gambar 8. Sketsa Pola Pemboran di Lapangan 39

Gambar 9. Sketsa Geometri Peledakan di Lapangan 40

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Efisiensi Kerja Untuk Pemboran 17

Tabel 2. Jadwal Kegiatan Praktek Industri 33

Tabel 3. Waktu Edar Pemboran 41

Tabel 4. Waktu Kerja PT. Semen Padang 43

Tabel 5. Waktu Kerja PT. Semen Padang Setelah Perbaikan 49

Tabel 6. Perbandingan Data Lapangan Dengan Data Perbaikan 52

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN A Spesifikasi Alat Bor Furukawa HCR 1500 D20II 59

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

PT. Semen Padang merupakan salah satu perusahaan badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak dibidang pertambangan batu kapur dan silika yang terletak di Bukit Karang Putih, Kelurahan Indarung, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang, Sumatera Barat. Adapun sistem penambangan batu kapur yang dilakukan oleh PT. Semen Padang adalah dengan metode tambang terbuka (*Quarry*).

Pada prakteknya, untuk mendapatkan batu kapur, perusahaan harus melakukan kegiatan pemboran (*drilling*) dan peledakan (*blasting*). Kegiatan pemboran dilakukan agar tercapainya suatu target produksi peledakan. Kegiatan pemboran dilakukan dengan alat bor tipe Furukawa HCR 1500 D20II. Target produksi batu kapur pada tambang PT. Semen Padang yang ditargetkan oleh perusahaan adalah sebesar 1.000.000 ton/bulan. Realisasi di lapangan pada bulan Januari 2018 adalah sebesar 884.014,56 ton/bulan. Perhitungan efisiensi kerja alat bor Furukawa HCR 1500 D20II sebesar 78%. Jika dibandingkan dengan target yang diberikan perusahaan sebesar 1.000.000 ton/bulan, produksi batu kapur belum memenuhi target.

Target produksi yang tidak tercapai disebabkan oleh beberapa faktor seperti kerusakan alat bor dan waktu kerja yang belum maksimal dilaksanakan oleh karyawan, dimana para karyawan belum displin dalam melakukan pekerjaan. Berdasarkan data jam kerja aktual pada bulan Januari 2018, nilai efisiensi kerja alat bor dan total produksi pemboran sebesar 884.014,56

ton/bulan tersebut belum maksimal. Efisiensi kerja alat bor dalam aktifitas pemboran dapat dimaksimalkan dengan cara melakukan evaluasi terhadap efisiensi kerja dan meningkatkan kemampuan produksi alat bor.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk membahas lebih lanjut tentang ***"Evaluasi Efisiensi Pemboran Untuk Memenuhi Target Produksi Batu Kapur 1.000.000 Ton/Bulan di Quarry Bukit Karang Putih PT. Semen Padang"***

B. Identifikasi Masalah

Dalam pelaksanaan studi kasus, identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun identifikasi masalah dalam studi kasus ini adalah:

1. Target produksi batu kapur tercapai hanya sebesar 884.014,56 ton/bulan, sedangkan target yang diberikan perusahaan sebesar 1.000.000 ton/bulan.
2. Adanya alat bor yang *stand by* dimana para karyawan tidak disiplin dalam masuk kerja sehingga mempengaruhi efisiensi kerja.
3. Waktu kerja yang telah ditetapkan oleh perusahaan belum maksimal dilaksanakan oleh karyawan sehingga target produksi tidak tercapai.

C. Batasan Masalah

Pembahasan proyek akhir ini dibatasi pada pengamatan yang hanya dilakukan di area front *existing* Bukit Karang Putih PT. Semen Padang. Adapun batasan masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah membahas tentang parameter geometri peledakan, upaya peningkatan efisiensi kerja alat bor Furukawa HCR 1500 D20II, dan kemampuan produksi alat bor untuk

memenuhi target batu kapur sebesar 1.000.000 ton/bulan di front *existing* Bukit Karang putih PT. Semen Padang. Dalam penelitian ini geometri peledakan yang digunakan adalah geometri peledakan aktual di lapangan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah dalam penelitian ini, penulis merumuskan permasalahan ditinjau dari beberapa aspek diantaranya:

1. Bagaimana geometri peledakan dan pemboran aktual yang dilaksanakan ?
2. Berapa produksi alat bor Furukawa HCR 1500 D20II di lapangan ?
3. Berapa produksi alat bor Furukawa HCR 1500 D20II setelah dilakukan upaya peningkatkan kemampuan produksi pada alat bor ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui geometri peledakan dan pemboran aktual yang dilaksanakan.
2. Mendapatkan produksi yang dihasilkan alat bor Furukawa HCR 1500 D20II di lapangan.
3. Mendapatkan produksi yang dihasilkan alat bor Furukawa HCR 1500 D20II setelah melakukan upaya peningkatan efisiensi kerja dan kemampuan produksi alat bor.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu syarat bagi penulis untuk dapat menyelesaikan pendidikan program Diploma Tiga di Jurusan Teknik Pertambangan

Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat oleh penulis selama mengikuti perkuliahan pada dunia industri pertambangan.

2. Manfaat teoritis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah mampu memberikan pengetahuan, dan menjadi satu acuan bagi penelitian sejenisnya mengenai disiplin ilmu pertambangan.
3. Dapat dijadikan saran dan pedoman bagi perusahaan dalam meningkatkan hasil produksi.