

**EVALUASI PENGGUNAAN MATA BOR 3 INCHI DENGAN MATA BOR
2,5 INCHI MENGGUNAKAN ALAT BOR FURUKAWA ROCK DRILL
PCR 200 DI PT. ANSAR TERANG CRUSHINDO**

PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Dalam Menyelesaikan Program D3 Teknik Pertambangan



Oleh:

YOLGA ADI PUTRA
TM/NIM: 2012/1208515

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG PADANG**

2016

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

EVALUASI PENGGUNAAN MATA BOR 3 INCHI DENGAN MATA BOR 2,5

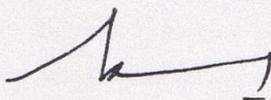
INCHI MENGGUNAKAN ALAT BOR *FURUKAWA ROCK DRILL PCR 200*

DI PT. ANSAR TERANG CRUSHINDO

Oleh:

Nama : YOLGA ADI PUTRA
TM/ NIM : 2012/1208515
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan

Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing,



Drs. Syamsul Bahri, M.T
NIP. 19570101 198303 1 006

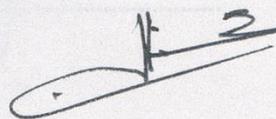
Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan



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

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 D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

**Evaluasi Penggunaan Mata Bor 3 Inchi dengan Mata Bor 2,5 Inchi
Menggunakan Alat Bor *Furukawa Rock Drill PCR 200* di PT. Ansar Terang Crushindo**

**Nama : YOLGA ADI PUTRA
TM/ NIM : 2012/ 1208515
Konsentrasi : Tambang Umum
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan**

Padang, Agustus 2015

Tim Penguji:

1. Drs. Syamsul Bahri, M.T

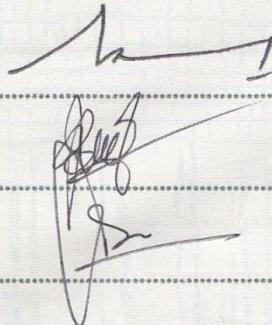
2. Drs. Raimon Kopa, M.T

3. Drs. Mulya Gusman, ST, M.T

1.

2.

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: mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YOLGA ADI PUTRA
NIM/TM : 1208515 / 2012
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

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

" Evaluasi Penggunaan Mata Bor 3 Inchi dengan
Mata Bor 2.5 Inchi Menggunakan Alat Bor
Furubawa Rock Drill DCR 200 di Pt. Ansar Tereng
Crushindo "

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, 10 Februari 2016

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

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



BIODATA

I. Data Diri

Nama Lengkap : YOLGA ADI PUTRA
No. Buku Pokok : 2012/ 1208515
Tempat / Tanggal Lahir : Lintau Buo, 13 April 1994
Nama Ayah : Asrul Syarif
Nama Ibu : Pidaraini
Jumlah Saudara : 3 (tiga)
Alamat Tetap / Telp : Patameh, Pangian Kecamatan Lintau Buo/
082384850195



II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Negeri 08 Tigo Jangko
Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 1 Pangian
Sekolah Menengah Atas : SMK Negeri 1 Lintau Buo
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : PT. Ansar Terang Crushindo, Pangkalan
Kabupaten
Lima Puluh Kota, Provinsi Sumbar
Tanggal Kerja Praktek : 09 Maret s/d 09 Mei 2015
Topik Studi Khusus : Evaluasi Penggunaan Mata Bor 3 Inch
Dengan Mata Bor 2,5 Inch Menggunakan Alat
Bor Furukawa Rock Drill PCR 200 di Area
Tambang PT. Ansar Terang Crushindo

Pangkalan, Mei 2015

YOLGA ADI PUTRA

1208515 / 2012

RINGKASAN

PT. Ansar Terang Crushindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan dan *crusher*. PT. Ansar Terang Crushindo mulai melakukan usaha pertambangan dengan mendirikan *crusher* pada tahun 2009. Dalam proses penambangan PT. Ansar Terang Crushindo melakukan penambangan batu andesit. Tipe batu andesit sangat kompak dan memiliki tingkat kekerasan yang lumayan tinggi. Sehingga dalam proses penambangannya PT. Ansar Terang Crushindo menerapkan metode *drilling and blasting*.

Dalam pelaksanaan pemboran untuk penyediaan lubang ledak diawali dengan perencanaan geometri pemboran. Geometri pemboran yang direncanakan oleh PT. Ansar Terang Crushindo yaitu ukuran spasi 2 m, *burden* 2 m, dan kedalaman lubang ledak 2,5 m. Kegiatan pemboran dilakukan menggunakan alat bor *Furkawa Rock Drill PCR 200* dengan menggunakan mata bor berdiameter 3 inchi dan 2,5 inchi. Waktu edar pemboran *Furkawa Rock Drill PCR 200* menggunakan mata bor berdiameter 3 inchi yaitu dengan kecepatan pemboran 0,32 meter/menit, siklus pemboran rata-rata 7,43 menit dalam satu lubang, kedalaman rata-rata 2,4 m. Waktu edar pemboran *Furkawa Rock Drill PCR 200* menggunakan mata bor berdiameter 2,5 inchi yaitu dengan kecepatan pemboran 0,27 meter/menit, siklus pemboran rata-rata 8,73 menit dalam satu lubang, kedalaman rata-rata 2,4 m satu lubang bor.

ABSTRAK

PT. Ansar Terang Crushindo is a company engaged in mining and the crusher. PT. Ansar Light Crushindo started doing business with mining setting up crusher in 2009. In the process mining PT Ansar Crushindo Light do the mining of andesite. Types of stones is very compact and has a high level of violence that is tolerable. So in the process of penambangannya PT. Crushindo method of applying Bright Ansar drilling and blasting.

In the performance of drilling hole for the provision of the explosive beginning with the planning of the geometry of the drilling. The geometry of the planned drilling by PT Crushindo i.e. Light size Ansar spaced 1 m, 2 m, burden and depth of holes yields 2.5 m. drilling Activity is done using the tool Furkawa drill Rock Drill PCR 200 by using the eyes of drill diameter 3 inches and 2.5 inches. Time Furkawa Rock Drill drilling path PCR uses 200 drill diameter 3 inches with a speed of drilling 0.32 m/min, average drilling cycle 7,43 min in one hole, an average depth of 1.5 m. Time path Furkawa Rock drilling Drill drill uses 200 PCR berdiametet 2.5 inch drilling speed by 0.27 meters/min, average drilling cycle 8,73 minutes in one hole , an average depth of 2.4 m drill one hole.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul *“Evaluasi Perbandingan Penggunaan Mata Bor 3 Inchi dengan Mata Bor 2,5 Inchi Menggunakan Alat Bor Furukawa Rock Drill PCR 200 di PT. Ansar Terang Crushindo.*

Proyek Akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma 3 Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang. Proyek Akhir ini penulis susun berdasarkan hasil Praktek Lapangan Industri yang telah Penulis lakukan di PT. Ansar Terang Crushindo yang dimulai pada tanggal 9 Maret 2015 dan berakhir pada tanggal 9 Mei 2015.

Dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan saran baik berupa moril dan materil dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Syamsul Bahri, M.T selaku dosen pembimbing Proyek Akhir yang telah mengarahkan penulis sehingga penulisan Proyek Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negri Padang.
3. Bapak Drs. Thamrin K, M.T selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas negri Padang.

4. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negri Padang.
5. Bapak Heri Prabowo, S.T, M.T selaku Penasehat Akademis yang telah membimbing selama perkuliahan.
6. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negri Padang.
7. Dosen (staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negri Padang.
8. Bapak Bahrul Amin, S.T, M.Pd selaku Ketua Unit Hubungan Industri Fakultas Teknik Universitas Negri Padang.
9. Bapak Suryadi, Amd selaku General Manager di PT. Ansar Terang Crushindo yang memberi pengarahan dan nasehat agar kegiatan praktek lapangan berjalan lancar.
10. Bapak Suyitno selaku Kepala Teknik Tambang. PT. Ansar Terang Crushindo.
11. Yulizar Karnadi, ST selaku Wakil Kepala Teknik Tambang yang sekaligus menjadi pembimbing lapangan yang memberikan pelajaran, masukan dan nasehat, kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
12. Bapak Erisman, selaku juru ledak di PT. Ansar Terang Crushindo.
13. Pak Manap Manahurung, selaku pengawas lapangan di PT. Ansar Terang Crushindo.
14. Seluruh Karyawan PT. Ansar Terang Crushindo yang telah membantu penulis saat kerja praktek dan dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.

15. Dian Ichanda Putri yang telah memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini.
16. Rekan-rekan sepermainan Tri Octa Imam Satria, Mitta Fardella, Hastia Ulfa, Debeno Habibie, Aan Kurniawan, Andhika Hidayat, Ismail M, Gery Tornando.
17. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Negri Padang (khususnya angkatan 2012).

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Proyek Akhir Ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis menerima saran dan kritikan dari berbagai pihak demi perbaikan di masa-masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih. Semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri.

Padang, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN PEROYEK AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

BIODATA	i
RINGKASAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii

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 KAJIAN TEORITIS

A. Kajian Teoritis.....	5
B. Kerangka Konseptual	30

BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

A. Jadwal Kegiatan	31
B. Jenis Penelitian.....	32
C. Lokasi Penelitian.....	32
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	32
E. Metode Pengambilan Data	33
F. Metode Analisa Data.....	34

BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

A. Data Aktual Dilapangan	39
B. Data Perhitungan	41
C. Pembahasan	55

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	59

DAFTAR PUSTAKA.....	60
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Table 1. Efisiensi Kerja	21
Table 2. Kegiatan Praktek Industri.....	31
Table 3. Kedalaman, <i>Burden</i> , spasi Pemboran	40
Table 4. Berat meterial berukuran kecil lubang bor 3 inchi.....	51
Table 5. Berat meterial berukuran kecil lubang bor 2,5 inchi.....	53
Table 6. Perbandingan Penggunaan Mata Bor	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sketsa Pola Pemboran	16
Gambar 2. Diamond bit.....	23
Gambar 3. Drag bit.....	23
Gambar 4. Three-cone.....	24
Gambar 5. Button bit.....	25
Gambar 6. Chiseel bit.....	25
Gambar 7. Cross bit	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Struktur Organisasi

Lampiran B. Peta Kesampaian Daerah

Lampiran C. Peta Tofografi

Lampiran D. Gambar Rangkaian *Crusher*

Lampiran E. Data Cycle Time Mesin Bor Menggunakan Mata Bor 3 Inchi

Lampiran F. Data Cycle Time Mesin Bor Menggunakan Mata Bor 2,5 Inchi

Lampiran G. Tabel Perbandingan Penggunaan Mata Bor

Lampiran H. Spesifikasi Mesin Bor

Lampiran I. Gambar Mata Bor 3 Inchi

Lampiran J. Gambar Mata Bor 2,5 Inchi

Lampiran K. Gambar Mesin Bor

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Otonomi di berbagai daerah membawa konsekuensi pada berbagai aspek, salah satunya adalah aspek pembangunan. Dengan adanya pengembangan wilayah, daerah diharuskan untuk meningkatkan pembangunan infrastruktur di berbagai daerah seperti pembangunan jalan, gedung, jembatan, fasilitas umum dan lain-lain. Untuk menunjang kegiatan pembangunan tersebut dibutuhkan material konstruksi yang memadai.

Seiring dengan meningkatnya kegiatan pembangunan di berbagai wilayah di Indonesia, maka kebutuhan akan material konstruksi pun meningkat. PT. Ansar Terang Crushindo sebagai salah satu perusahaan tambang yang memproduksi material untuk konstruksi maupun untuk jalan, ikut berperan serta dengan meningkatkan produksi guna memenuhi kebutuhan konsumen.

PT. Ansar Terang Crushindo merupakan salah satu perusahaan tambang bahan galian batu andesit (galian c) yang dikhususkan bagi bahan galian industri yaitu batu andesit. PT. Ansar Terang Crushindo yang terletak di Jorong Pauh Anok, Nagari Manggilang Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat. Perusahaan yang telah memulai pelaksanaan kegiatan produksi penambangan batu andesit sejak tahun 2010 dengan luas area bukaan 20 Ha melakukan penambangan batuan

andesit. Tipe batuan andesit sangat kompak dan memiliki tingkat kekerasan yang lumayan tinggi, sehingga dalam proses penambangannya PT. Ansar Terang Crushindo menerapkan metode *drilling and blasting*.

Pada kegiatan pemboran (*drilling*) PT. Ansar Terang Crushindo menggunakan mata bor dengan dua macam ukuran yaitu mata bor 3 inchi dan mata bor 2,5 inchi.

Dalam melakukan kegiatan pemboran, sering mengalami hambatan dalam penerapannya sehingga berdampak pada kurangnya hasil produksi. Hambatan yang sering ditemukan yaitu, seringnya terjadi kesalahan dalam pengukuran jarak antara lubang bor dan produktivitas mesin bor tidak maksimal.

Dari latar belakang masalah tersebut penulis akan membahas lebih lanjut tentang pengaruh produktivitas mesin bor terhadap hasil produksi, dengan judul ***“Evaluasi Perbandingan Penggunaan Mata Bor 3 Inchi dengan Mata Bor 2,5 Inchi Menggunakan Alat Bor Furukawa Rock Drill PCR 200 di PT. Ansar Terang Crushindo”***.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Produktivitas mesin bor tidak maksimal disebabkan areal pengeboran yang tidak rata sehingga memperlambat waktu edar.
2. Seringnya pengukuran geometri pemboran di areal kerja terjadi kesalahan pengukuran oleh *helper* bor.
3. Adanya perbedaan keefisienan antara penggunaan mata bor 3 inci dan 2,5 inci dalam produktivitas, dan waktu produktif.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang penulis buat ialah membahas tentang:

1. Produktivitas Pemboran batuan andesit Menggunakan Alat Bor *Furkawa Rock Drill PCR 200* Pada Area tambang PT. Ansar Terang Crushindo.
2. Produktivitas kerja mesin bor menggunakan mata bor 3 inci dan 2,5 inci.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kajian teknis perbandingan menggunakan mata bor 3 inci dengan mata bor 2,5 inci pada proses pemboran ?
2. Berapa waktu edar pemboran mesin bor saat menggunakan mata bor 3 inci dan mata bor 2,5 inci ?

E. Tujuan Penelitian

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

1. Menentukan produktivitas kerja mesin bor dan kajian teknis perbandingan keuntungan menggunakan mata bor 3 inchi dengan mata bor 2,5 inchi.
2. Menentukan waktu edar pemboran dan waktu kerja alat bor *Furkawa Rock Drill PCR 200* untuk meningkatkan produktivitas pemboran.

F. Manfaat Penelitian

1. Untuk memenuhi Tugas Akhir jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang serta menyelesaikan prgram Diploma-III.
2. Dapat dijadikan sebagai dasar acuan perusahaan dalam meningkatkan hasil produksi.
3. Untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi penulis sendiri khususnya dalam kegiatan di lapangan.