

**PROYEK AKHIR**

**Pekerjaan**

**TAMBANG TERBUKA EMAS PT. AGINCOURT RESOURCES MARTABE**

**“Kajian Teknis Kemampuan Produksi Alat Pengeboran Untuk Mencapai  
Target Produksi Tambang Emas PT. Agincourt Resources Martabe”**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat**

**Dalam Menyelesaikan Program D-3 Teknik Pertambangan**



**Oleh :**

**NANDA BOB NUZUL**  
**NIM / BP. 53796 / 2010**

**Konsentrasi : Tambang Umum**  
**Program Studi : DIII Teknik Pertambangan**  
**Jurusan : Teknik Pertambangan**

**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2014**

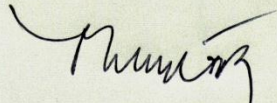
**LEMBAR PENGESAHAN  
PROYEK AKHIR**

**“Kajian Teknis Kemampuan Produksi Alat Pengeboran Untuk Mencapai Target  
Produksi Tambang Emas PT. Agincourt Resources Martabe”**

**Oleh:**

**Nama : Nanda Bob Nuzul  
No.BP : 2010/53796  
Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

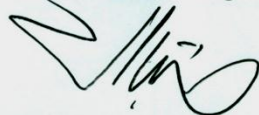
**Disetujui Oleh:  
Dosen Pembimbing,**



**Drs. Rusli.HAR, MT  
NIP. 19630316 199010 1 001**

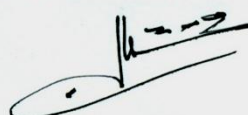
**Diketahui Oleh:**

**Ketua Jurusan  
Teknik Pertambangan**



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

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



**Drs. Tamrin Kasim, MT  
NIP. 19530810 198602 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN  
PROYEK AKHIR**

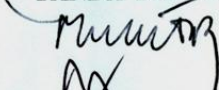
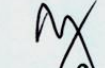

**Dinyatakan Lulus oleh Tim Penguji Proyek Akhir  
Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang**

**“Kajian Teknis Kemampuan Produksi Alat Pengeboran Untuk Mencapai Target  
Produksi Tambang Emas PT. Agincourt Resources Martabe”**

**Nama : Nanda Bob Nuzul  
No.BP : 2010/53796  
Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**

**Padang, 2013**

**Tim Penguji:**

<b>NAMA</b>		<b>TANDA TANGAN</b>
1. Drs. Rusli HAR., MT	1.	
2. Drs. Murad, MS., MT	2.	
3. Ansostry, 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](mailto:mining@ft.unp.ac.id)



Management System  
ISO 9001:2008

[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID: 9105046448

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NAUDA BOB NUZUL  
NIM/TM : 5379612010  
Program Studi : DIII Teknik Pertambangan  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul  
Kajian Teknis Kemampuan Produksi Alat Pengolahan Untuk  
Mencapai Target Produksi Tambang Emas PT. Agincourt  
Resources Martabe

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,



## BIODATA



### I. DATA DIRI

Nama Lengkap : Nanda Bob Nuzul  
No.BP : 2010/53796  
Tempat/Tanggal Lahir : Sukamenanti/23 Maret 1992  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Nama Ayah : Muhammad Israil Lubis  
Nama Ibu : Yelihelmiza  
Jumlah Saudara : 2 Orang  
Alamat Tetap : Padang Tujung, Jorong Aur Kuniang, Kec.  
Pasaman Kab. Pasaman Barat

### II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Elma'arif  
Sekolah Lanjutan Pertama : Pondok Pesantren Adlaniyah  
Sekolah Lanjutan Atas : SMU AI – Istiqamah  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### III. Proyek Akhir

Tempat Kerja Praktek : PT. Agincourt Resources Martabe  
Tanggal Kerja Lapangan : 14 Januari – Februari 2013  
Topik Pembahasan : Kajian Teknis Kemampuan Produksi Alat  
Pengeboran Untuk Mencapai Target Produksi  
Tambang Emas PT. Agincourt Resources  
Martabe

Padang, 22 Januari 2014

Nanda Bob Nuzul  
NIM: 53796/2010

## RINGKASAN

Pada tahun 2013 PT. Leighton *job site* PT. Agincourt Resources Martabe melakukan kegiatan pembongkaran batuan dengan pengeboran dan peledakan. Target produksi pembongkaran batuan sebesar 4,001,979 BCM/tahun, dengan menggunakan kegiatan pengeboran dan peledakan. Sasaran produksi pengeboran dan peledakan perbulan yang dikehendaki sekitar 333,498.3 BCM/bulan atau sebesar 11,116.61 BCM/hari dengan asumsi 30 hari dalam sebulan.

Metode pengeboran yang diterapkan saat ini adalah rotary drilling dengan diameter lubang bor 4 dan 5 inch menggunakan 4 unit alat bor Tamrock Pantera 1500 dan Satu alatnya rusak. Pola pengeboran *staggerd rectangular pattern* dan arah pengeborannya ada yang *tegak* dan *miring* tergantung dari kondisi lapangan.

Dari segi kesediaan alat dalam rangka penyiapan lubang tembak pada kegiatan peledakan dengan geometri yang sudah diterapkan saat ini, dapat dikaji mengenai pencapaian target volume *blasting* yang optimal melalui metode pendekatan peralatan, perlengkapan dan kesiapan kerja pengeboran dan peledakan sehingga dapat diketahui besarnya efisiensi alat dan dapat menilai apakah alat tersebut sudah digunakan secara maksimal sesuai dengan kemampuan alat.

## **ABSTRACT**

( Nanda Bob Nuzul, 11<sup>th</sup> Oktober 2013)

In 2013 PT. PT Leighton job sites. Agincourt Resources Martabe demolition activities with drilling and blasting rock. Production target of 4,001,979 rock demolition Bcm / year, using drilling and blasting activities. Production drilling and blasting targets desired monthly approximately 333,498.3 Bcm / month or Rp 11,116.61 Bcm / day, assuming 30 days in a month.

Drilling methods are applied today is rotary drilling with drill hole diameter 4 and 5 inch 4 unit using Tamrock Pantera 1500 drill tool and one tool is damaged. Staggerd drilling pattern rectangular pattern and direction of drilling there are upright and tilted depending on field conditions.

In terms of willingness tool in preparing bullet holes in blasting activities with geometry that has been implemented at this time, can be reviewed on the target volume blasting through the optimal approach equipment, supplies and drilling and blasting work readiness so as to know the efficiency of tools and can assess whether the tool has been used optimally match the capabilities of tools.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Kajian Teknis Kemampuan Produksi Alat Pengeboran Untuk Mencapai Target Produksi Tambang Emas PT. Agincourt Resources Martabe”**

Proyek Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program D3 Teknik Pertambangan. Selesaiannya laporan Proyek Akhir ini tidak terlepas dari peranan dan kerjasama dari orang-orang sekitar penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Puji Syukur Kehadirat ALLAH SWT Yang Telah Memberikan Penulis Rahmat Untuk Menyelesaikan Laporan Praktek Lapangan Industri Di PT. Agincourt Resources Martabe.
2. Teristimewa Untuk Kedua Orang Tua dan Kuluarga Penulis, Yang Telah Memberi Dukungan Baik Moril Maupun Materil yag tak terhingga Sehingga Penulis Dapat Menyelesaikan Proyek Akhir ini.
3. Bapak Drs. Rusli. HAR, MT Selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir, Yang Telah Meluangkan Waktu Dalam Memberikan Ilmu, Nasehat, Dan Saran – Saran Yang Bermanfaat Sehingga Penulis Dapat Menyelesaikan Proyek Akhir.
4. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, MT Selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universtas Negeri Padang.
5. Buk Faddillah Selaku Sekretaris Jurusan di Universtas Negeri Padang.



6. Bapak Tamrin Kasim, MT Selaku Ketua Program Studi Diploma-3 Jurusan Teknik Pertambangan.
7. Bapak Drs. Murad, MS., MT Selaku Penasehat Akademis ( PA ).
8. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT Selaku Ketua Praktek Lapangan Industri Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
9. Rudolf Juanda H Sitorus,ST Engineer Drill and Blast selaku Pembimbing Praktek Lapangan Industri di PT.Agincourt Resources Martabe.
10. Syafri Eka Kelana Putra,ST selaku Engineer Drill and Blast di PT.Agincourt Resources Martabe.
11. Rahmat Lubis selaku sepervaisor di PT.Agincourt Resources Martabe.
12. Seluruh karyawan dan karyawanati di PT.Agincourt Resources Martabe.
13. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
14. Semua Pihak Yang Tidak Bisa Disebutkan Satu Persatu.

Semoga Bantuan yang telah diberikan menjadi amal dan pahala yang sebesar-besarnya dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini masih terdapat kekurangan. Karenanya penulis sangat senang sekali jika ada saran dan kritikan dari berbagai pihak demi perbaikan dimasa mendatang. Semoga Proyek Akhir ini bermanfaat bagi kita semua, terkhusus bagi penulis sendiri.

Padang, 22 Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR</b> .....	<b>2</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b> .....	<b>iv</b>
<b>BIODATA</b> .....	<b>v</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Batasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan Studi Kasus.....	3
F. Manfaat Studi Kasus.....	4

## **BAB II KAJIAN TEORITIS**

A. Pola pemboran.....	6
B. Arah pemboran.....	9
C. Langkah – Langkah Pemboran.....	15
D. Spesifikasi Alat Bor Tamrock Pantera 1500.....	18
E. Produktifitas Pengeboran.....	23

## **BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH**

A. Jadwal Kegiatan.....	26
B. Jenis Studi Kasus.....	26
C. Jenis Data.....	27
D. Teknik Analisis Data.....	27
E. Analisis Data.....	28

## **BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

A. Geometri Pengeboran Aktual.....	48
------------------------------------	----

## **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	51
B. Saran.....	52

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tamrok Pantera 1500 .....	5
2. Geometri Peledakan Menurut Teori R.L Ash (1963) .....	6
3. Pola Pemboran Bujur Sangkar .....	6
4. Pola Pemboran Persegi Panjang .....	8
5. Pola Pemboran Selang Seling.....	8
6. Pemilihan Arah pemboran terhadap Hasil Peledakan .....	11
7. Ilustrasi Tata Letak Lubang Yang Buruk .....	13
8. Pola Pengeboran Squire.....	14
9. Ilustrasi Penyimpangan Arah Dan Sudut Pengeboran .....	15
10. Diagram Alir Kegiata Pengeboran Penyediaan Lubang ledak PT. Agincourt ResourcesMartabe .....	17
11. Jarak Pandang Ke Depan Operator Pengeboran.....	18
12. Jarak Pandang Ke Depan Operator Pengeboran.....	18
13. Jarak Pandang Ke Depan Operator Pengeboran.....	19
14. Jarak Pandang Ke Depan Operator Pengeboran.....	19
15. Ukuran Alat Tamrok .....	19
16. Ukuran Alat Tamrock Pantera 1500.....	20
17. Daerah Berbahaya Saat Alat Bor Stanbay .....	20
18. Area Berbahaya Alat Bor Waktu Melakukan Pengeboran Dan Saat Remote Control .....	21
19. Sudut Kemampuan Alat Pada Jalan Tanjakan.....	22
20. Sudut Kemampuan Alat Pada Jalan Miring .....	23
21. Sudut Kemampuan Gerakan Menara Alat Tamrock Pantera 1500 ...	23

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Ridge Area.....	31
2. North Pit Area.....	39

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Kartu Bimbingan

Lampiran 2 Peta Kesampaian Lokasi

Lampiran 3 Data Penggunaan Waktu Mesin Bor Tamrock Pantera 1500

Lampiran 4 Tabel Perhitungan Aktual di Ridge Area dan North Pit Area

Lampiran 5 Tabel Perhitungan Aktual di Ridge Area dan North Pit Area

Setelah dinaikkan Menjadi 85%

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Salah satu sektor penting yang menjadi andalan pemerintah Indonesia untuk menambah devisa negara secara cepat adalah melalui sektor pertambangan. Dengan adanya kegiatan penambangan Sumberdaya alam ini memberikan dampak positif bagi negara misalnya memberikan kontribusi yang cukup besar bagi pendapatan nasional dan pendapatan daerah serta memberikan peluang lapangan pekerjaan bagi masyarakat lokal dan daerah.

Kebijakan pembangunan ekonomi selalu ditujukan untuk kesejahteraan dalam arti luas yang realitanya merupakan suatu proses yang menyebabkan pendapatan perkapita penduduk/masyarakat meningkat dalam jangka panjang.

Secara garis besar penambangan terbuka emas G-Resources Martabe dimulai dengan *land clearing*, dengan membersihkan lahan dari tumbuh-tumbuhan dan apa yang ada di area tersebut hingga proses pengupasan *overburden* di area yang telah di eksplorasi dan di temukannya cadangan emas berupa urat kuarsa, mempermudah untuk penambangan selanjutnya, pengambilan urat kuarsa dilakukan dengan peledakan, diawali dengan pengeboran lubang ledak dan menggunakan emulsion sebagai bahan dasar bahan peledak, dilakukan untuk pemberaian material yang selanjutnya akan dilakukan pengolahan untuk memisahkan emas dengan mineral pengotornya.

Untuk mencapai produksi peledakan yang diinginkan tentu harus diseimbangkan juga dengan kemampuan alat bor untuk mengebor lubang peledakan. Dengan menghitung produktifitas alat bor perharinya dengan mengetahui kecepatan pemboran, volume ekuivalen, kemampuan alat dan efisiensi alat.

Pada tahun 2013 PT. Leighton *job site* PT. Agincourt Resources Martabe melakukan kegiatan pembongkaran batuan dengan pengeboran dan peledakan. Target produksi pembongkaran batuan sebesar 4,001,979 Bcm/tahun, dengan menggunakan kegiatan pengeboran dan peledakan. Sasaran produksi pengeboran dan peledakan perbulan yang dikehendaki sekitar 333,498.3 Bcm/bulan atau sebesar 11,116.61 Bcm/hari dengan asumsi 30 hari dalam sebulan, karena kurangnya pencapaian target produksi di PT. Agincourt Resources Martabe ini maka penulis mengambil judul **“Kajian Teknis Kemampuan Produksi Alat Pengeboran Untuk Mencapai Target Produksi Tambang Emas PT. Agincourt Resources Martabe”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah maka masalah – masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Terlalu banyaknya waktu terbuang yang dipakai oleh operator drill.
2. Tidak tercapainya produksi lubang ledak untuk mencapai target produksi yang sudah di rencanakan.
3. Sewaktu pengeboran lubang ledak sering terjadinya stag.



4. Alat bor yang digunakan sering rusak.

### **C. Batasan Masalah**

Karena luasnya permasalahan yang muncul di lapangan, maka dalam penulisan Proyek Akhir ini penulis membatasi pada kajian teknis kemampuan produksi alat pengeboran, untuk memenuhi target produksi dengan menggunakan pemboran dan peledakan sebagai pemberai batuan di G-Resources Martabe.

### **D. Rumusan Masalah**

Dari penelitian dilapangan ditemukan adanya permasalahan pada kegiatan pengeboran, yaitu:

1. Apakah mesin bor yang digunakan untuk membuat lubang ledak dapat bekerja maksimal.
2. Apakah produktifitas mesin bor yang dipakai untuk pemberaian batuan dapat mencapai target produksi sebesar 4.001.979 BCM/tahun.

### **E. Tujuan studi kasus**

1. Untuk mengetahui apakah mesin bor yang digunakan untuk membuat lubang ledak dapat bekerja maksimal.
2. Untuk mengetahui produktivitas mesin bor sehingga dapat mencapai target produksi sebesar 4.001.979 BCM/tahun.

### **F. Manfaat Studi Kasus**

1. Sebagai masukan bagi perusahaan untuk meningkatkan kapasitas produksi yang optimal demi mencapai target yang direncanakan.

2. Menambah ilmu dan wawasan penulis tentang kegiatan aktifitas penambangan di lapangan khususnya pada *Drill & Blast* agar dapat menjadi bekal untuk diaplikasikan nantinya didunia kerja.