

TUGAS AKHIR

**EVALUASI WAKTU KERJA *CRAWLER ROCK DRILL* UNTUK
MENCAPAI TARGET PRODUKSI 40.000 TON/BULAN PADA
PENAMBANGAN BATUAN ANDESIT PT. DEMPO BANGUN MITRA
KEC. PANGKALAN KOTO BARU, KAB. LIMA PULUH KOTA,
SUMATERA BARAT**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Program Sarjana Teknik Pertambangan*



Oleh :

GINNA YUNITA SARI

TM/NIM: 2016/16137037

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

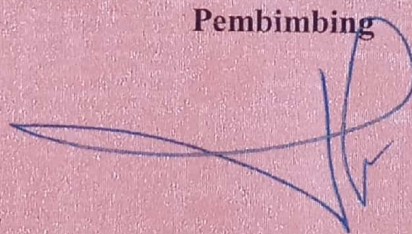
**Evaluasi Waktu Kerja *Crawler Rock Drill* Untuk Mencapai Target Produksi
40.000 ton/bulan Pada Penambangan Batuan Andesit PT. Dempo Bangun
Mitra Kec. Pangkalan Koto Baru, Kab. Lima Puluh Kota, Sumatera Barat**

Nama : Ginna Yunita Sari
NIM/BP : 16137037/2016
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2022

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing



Tri Gamela Saldy, S.T, M.T
NIP. 19870616 201903 2 019

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Dr. Fadhillah, S.Pd, M.Si
NIP. 19721213 200012 2 002

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Ginna Yunita Sari
NIM/BP : 16137037/2016
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Skripsi di Depan Tim Penguji
Program Studi S1 Teknik Pertambangan, Jurusan Teknik Pertambangan,
Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Dengan Judul:

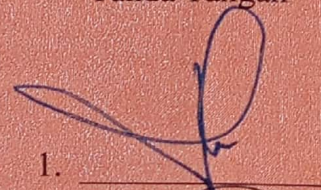


**Evaluasi Waktu Kerja *Crawler Rock Drill* Untuk Mencapai Target Produksi
40.000 ton/bulan Pada Penambangan Batuan Andesit PT. Dempo Bangun
Mitra Kec. Pangkalan Koto Baru, Kab. Lima Puluh Kota, Sumatera Barat**

Padang, Februari 2022

Tanda Tangan

Tim Penguji

1. Ketua : Tri Gamela Saldy, S.T, M.T
2. Anggota : Dedi Yulhendra, S.T, M.T
3. Anggota : Riko Maiyudi, M.T

1. 
2. 
3. 



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : GINNA YUNITA SARI
NIM/TM : 16137037 / 2016
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

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

” Evaluasi Waktu Kerja Crawler Rock Drill Untuk Mencapai
Target Produksi 40.000 ton / bulan pada Penambangan
Batuan Andesit PT. Dempo Bangun Mitra, Kec. Pangkalan
Koto Baru, kab. Lima Puluh Kota, Sumatera Barat.
”

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, Februari 2022

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19721213 200012 2 001



GINNA YUNITA SARI



Management System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 3105046446

BIODATA



I. DATA DIRI

Nama Lengkap : Ginna Yunita Sari
NIM/BP : 16137037/2016
Tempat/Tanggal Lahir : Payakumbuh/25 Juni 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Ayah : Syafri (Alm)
Nama Ibu : Fatni Aimar
Jumlah Bersaudara : 2 bersaudara
No Hp : 0813-6026-8122
Alamat Tetap : Kelurahan Napar, Kecamatan Payakumbuh
Utara, Kota Payakumbuh

II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD N 11 Padang Kaduduk
Sekolah Menengah Pertama : SMP N 2 Payakumbuh
Sekolah Menengah Atas : SMA N 2 Payakumbuh
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. DATA TUGAS AKHIR

Tempat Penelitian : PT. Dempo Bangun Mitra
Jadwal Penelitian : 10 september – 20 Oktober 2021
Topik Penelitian : Evaluasi Waktu Kerja *Crawler Rock Drill*
Untuk Mencapai Target Produksi 40.000
ton/bulan Pada Penambangan Batuan
Andesit PT. Dempo Bangun Mitra Kec.
Pangkalan Koto Baru, Kab. Lima Puluh
Kota, Sumatera Barat.
Tanggal Sidang Tugas Akhir : 8 Desember 2021

Padang, Januari 2022

Ginna Yunita Sari

ABSTRAK

Ginna Yunita Sari, 2021. “Evaluasi Waktu Kerja *Crawler Rock Drill* Untuk Mencapai Target Produksi 40.000 ton/bulan Pada Penambangan Batuan Andesit PT. Dempo Bangun Mitra Kec. Pangkalan Koto Baru, Kab. Lima Puluh Kota, Sumatera Barat”.

PT. Dempo Bangun Mitra memiliki target produksi sebesar 40.000 ton/bulan. Namun target produksi tersebut belum tercapai. Salah satu faktor yang menyebabkan ketidaktercapaian produksi tersebut adalah tidak optimalnya waktu kerja produktif alat bor.

Penelitian dilakukan terhadap produksi alat bor *Crawler Rock Drill* dengan merek *Furukawa* tipe *Pneumatic Crawler Rock 200*, yang digerakkan dengan kompresor merek *Airman PDS 750S*. Tujuan pada penelitian ini yaitu mencari solusi agar target produksi tercapai.

Berdasarkan perhitungan, dengan efisiensi kerja pemboran sebesar 64,97% untuk CRD 01 dan 54,90% untuk CRD 03, didapatkan produksi aktual dari kedua alat bor tersebut hanya sebesar 32.894,1 ton/bulan. Nilai efisiensi kerja yang rendah menjadi penyebab tidak tercapainya target produksi. Upaya pemenuhan target produksi dilakukan dengan menekan hambatan kerja sekecil mungkin, sehingga jam kerja meningkat. Proses evaluasi jam kerja dimana jam kerja CRD 01 yang awalnya 155,93 jam menjadi 201,80 jam, dan pada CRD 03 yang awalnya 131,77 jam menjadi 181,37 jam setelah dievaluasi. Hasilnya, produksi CRD 01 meningkat dari 17.744,4 ton/bulan menjadi 22.975,7 ton/bulan serta dari 15.149,7 ton/bulan menjadi 20.862,2 ton/bulan untuk CRD 03, dimana hasil tersebut sudah memenuhi target produksi PT. Dempo Bangun Mitra.

Kata Kunci: *Pemboran, Crawler Rock Drill, Efisiensi kerja, Jam kerja.*

ABSTRACT

Ginna Yunita Sari, 2021. “Evaluation of *Crawler Rock Drill* Working Time to Achieving Production Target of 40.000 tons/month in Andesite Mining PT. Dempo Bangun Mitra, Pangkalan Koto Baru District, Lima Puluh Kota Regency, Sumatera Barat”.

PT. Dempo Bangun Mitra has a production target of 40.000 tons/month. However, the production target has not been achieved. One of the factors causing the unattainable production is the non-optimal working time of the drill tool.

The research was conducted on the production of the *Crawler Rock Drill* with the brand *Furukawa* type *Pneumatic Crawler Rock 200*, which is driven with brand compressor *Airman* PDS 750S. The purpose of this research is to find solution so that the production target is achieved.

Based on calculation, with a drilling work efficiency of 72,10% for CRD 01 and 68,40% for CRD 03, the actual production is obtained of the two drills is only 34.971,75 tons/month. Work efficiency value low is the cause of not achieving production targets. Efforts fullfillment of production targets are carried out by reducing work barriers as small as possible, so that working hours increase. The evaluation process of working hours where the working hours of CRD 01 which was originally 173,75 hours became 199,30 hours, and on CRD 03 which was originally 155,80 hours became 179,87 hours after being evaluated. As a result, production of CRD 01 increased from 17.744,4 tons/month to 22.975,7 tons/month and from 15.149,7 tons/month to 20.862,2 tons/month for CRD 03, where the results this has met the production target of PT. Dempo Bangun Mitra.

Keywords: Drilling, Crawler Rock Drill, Work efficiency, Working hours.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Evaluasi Waktu Kerja *Crawler Rock Drill* Untuk Mencapai Target Produksi 40.000 ton/bulan Pada Penambangan Batuan Andesit PT. Dempo Bangun Mitra Kec. Pangkalan Koto Baru, Kab. Lima Puluh Kota, Sumatera Barat” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi S-1 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dalam proses penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan, baik berupa moril dan materi dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Teristimewa kepada orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan, dorongan serta do'a yang ikhlas kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Tri Gamela Saldy, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis.
3. Bapak Dedi Yulhendra, S.T, M.T dan Bapak Riko Maiyudi, M.T selaku Dosen Penguji Tugas Akhir penulis.
4. Ibu Dr. Fadhilah, S.Pd, M.Si dan Bapak Adree Octova, S.Si, M.T selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

5. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Suryadi, ST selaku Kepala Teknik Tambang PT. Dempo Bangun Mitra.
7. Bapak Suhendrial, ST selaku Pembimbing Lapangan penulis di PT. Dempo Bangun Mitra.
8. Bang Andre Manurung, Bang Roni Priadi, Bang Fandi Aulia Syofian, Bang Ahmad Ridho Permana, Bang Endo Salfindo, Bang Exwill Naldo, Bang Gestio Sesar, Bang Riki Rinaldo, Bang Hafizd Rizaldi, Bang Ade Wenas, Kak Uci, Kak Zura dan Kak Puti selaku senior dan staf perusahaan yang banyak membimbing.
9. Operator CRD beserta *helper*, *Crew Blasting* dan seluruh staf PT. Dempo Bangun Mitra yang telah banyak membantu penulis.
10. Teman-teman seperjuangan 2016 Teknik Pertambangan, khususnya Rani Anggraini, Mairafki Prima Ganda, Jeremyes Aryanto Putra, Fakhri Afif Rifa'i dan Febylina Valencia.
11. Nada Muthiara Dhenil yang telah mengizinkan penulis untuk menginap selama di Padang.
12. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.
13. Terakhir, tak lupa apresiasi kepada diri sendiri yang telah mampu bertahan disaat banyaknya masalah dan rintangan dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Percayalah kamu kuat, kamu mampu, kamu lebih hebat dari apa yang kamu bayangkan. Terima kasih sudah bertahan hingga tugas akhir ini selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Maka dari itu, penulis menerima saran dan kritikan dari berbagai pihak demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri. Akhir kata, penulis ucapkan terimakasih.

Padang, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BIODATA	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Perusahaan	6
B. Lokasi dan Kesampaian Daerah	7
C. Keadaan Geologi Umum	9
1. Kondisi Geologi	9

2. Stratigrafi	10
3. Topografi	13
D. Kajian Teori	13
1. Ganesa Batu Andesit	13
2. Metode Penambangan	15
3. Pemboran (<i>drilling</i>)	15
4. Produktifitas Pemboran	33
E. Penelitian Relevan	40
F. Kerangka Konseptual	52

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	53
B. Jenis Data	53
C. Objek Penelitian	54
D. Lokasi Penelitian	54
E. Tahapan Penelitian	54
F. Diagram Alir Penelitian	57

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	58
1. Jam Kerja	58
2. Hambatan dan Efisiensi Kerja	59
3. MA, PA, UA dan EU Aktual	61
4. Waktu Edar Pemboran (<i>Cycle Time</i>)	65
5. Kecepatan Pemboran Rata-Rata (<i>Gross Drilling</i>)	

<i>Rate</i>).....	66
6. Volume Equivalen	67
B. Pembahasan	67
1. Produksi Aktual CRD 01 dan CRD 03	67
2. Solusi Agar Target Produksi PT. Dempo Bangun Mitra Tercapai	69

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	80
B. Saran	80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Koordinat Titik Batas Izin Usaha Pertambangan	8
Tabel 2. Tingkat Kekerasan dan Kekuatan Batuan	30
Tabel 3. Efisiensi Kerja	34
Tabel 4. Jam Kerja Kegiatan Penambangan.....	34
Tabel 5. Contoh Hambatan.....	35
Tabel 6. Jam Kerja PT. Dempo Bangun Mitra.....	58
Tabel 7. Waktu Hambatan CRD 01 dan CRD 03	59
Tabel 8. Jam Kerja Aktual dan Efisiensi Kerja CRD 01 dan CRD 03	60
Tabel 9. MA, PA, UA dan EU CRD 01 dan CRD 03	65
Tabel 10. Produksi Aktual CRD 01 dan CRD 03	69
Tabel 11. <i>Delay Time</i> Aktual CRD 01 Selama Satu Bulan.....	69
Tabel 12. <i>Delay Time</i> Terbesar dan Terkecil CRD 01 Yang Pernah Terjadi Dalam Satu Bulan.....	70
Tabel 13. <i>Delay Time</i> CRD 01 Dalam Satu Bulan Setelah Perbaikan	70
Tabel 14. <i>Delay Time</i> Aktual CRD 03 Selama Satu Bulan	71
Tabel 15. <i>Delay Time</i> Terbesar dan Terkecil CRD 03 Yang Pernah Terjadi Dalam Satu Bulan.....	71
Tabel 16. <i>Delay Time</i> CRD 03 Dalam Satu Bulan Setelah Perbaikan .	71
Tabel 17. Jam Kerja dan Efisiensi Kerja CRD 01 dan CRD 03 Setelah Evaluasi.....	73
Tabel 18. MA, PA, UA dan EU Setelah Evaluasi Jam Kerja.....	77
Tabel 19. Produksi CRD 01 dan CRD 03 Setelah Evaluasi	78
Tabel 20. Hasil Produksi Setelah Evaluasi.....	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Lokasi Daerah Penelitian	7
Gambar 2. Peta Kesampaian Daerah	8
Gambar 3. Peta Izin Usaha Pertambangan	9
Gambar 4. Peta Geologi Regional	12
Gambar 5. Alat Bor Furukawa Rock Drill PCR 200	21
Gambar 6. Kompresor <i>Airman</i> PDS 750 S.....	23
Gambar 7. Mata Bor dan Batang Bor Yang Patah Saat Beroperasi ...	24
Gambar 8. Geometri Pemboran	25
Gambar 9. Pola Pemboran Bujur Sangkar.....	26
Gambar 10. Pola Pemboran Persegi Panjang	26
Gambar 11. Pola Pemboran Zig-Zag.....	27
Gambar 12. Lubang Ledak Vertikal dan Lubang Ledak Miring.....	28
Gambar 13. Kerangka Konseptual.....	54
Gambar 14. Diagram Alir Penelitian.....	57
Gambar 15. Diagram Jam Kerja CRD 01	60
Gambar 16. Diagram Jam Kerja CRD 03.....	61
Gambar 17. Diagram Jam Kerja CRD 01	74
Gambar 18. Diagram Jam Kerja CRD 03.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Kegiatan Produksi Periode 26 Juli 2020 – 25 Agustus 2020

Lampiran 2. Peta Lokasi Penelitian

Lampiran 3. Kesampaian Daerah Penelitian

Lampiran 4. Peta Lokasi Izin Usaha Pertambangan

Lampiran 5. Peta Geologi Regional

Lampiran 6. Peta Situasi Tambang

Lampiran 7. Data Geometri Peledakan

Lampiran 8. Waktu Hambatan CRD 01 dan CRD 03

Lampiran 8. Jam Kerja dan Efisiensi Kerja CRD 01 dan CRD 03

Lampiran 10. Total Jam Kerja *Crawler Rock Drill* 01

Lampiran 11. Total Jam Kerja *Crawler Rock Drill* 03

Lampiran 12. *Cycle Time Crawler Rock Drill* 01

Lampiran 13. *Cycle Time Crawler Rock Drill* 03

Lampiran 14. Jam Kerja Aktual *Crawler Rock Drill* 01

Lampiran 15. *Delay Time Crawler Rock Drill* 01

Lampiran 16. *Idle Time Crawler Rock Drill* 01

Lampiran 17. Jam Kerja Aktual *Crawler Rock Drill* 03

Lampiran 18. *Delay Time Crawler Rock Drill* 03

Lampiran 19. *Idle Time Crawler Rock Drill* 03

Lampiran 20. Evaluasi Perbaikan Jam Kerja CRD 01

Lampiran 21. Evaluasi Perbaikan Jam Kerja CRD 03

Lampiran 22. Jam Kerja dan Efisiensi Kerja CRD 01 dan CRD 03 Setelah Evaluasi

Lampiran 23. Hasil Produksi Sebelum dan Setelah Evaluasi Jam Kerja

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

PT. Dempo Bangun Mitra merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri pertambangan batuan andesit yang berada di Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota. Kegiatan penambangan yang diterapkan adalah sistem tambang terbuka (*surface mining*) dengan metode penambangan *quarry*. Dalam sebuah tambang bahan galian industri, sering dijumpai batuan yang relatif keras dan tidak dapat ditambang dengan bebas, sehingga perlu dilakukan proses peledakan yang bertujuan untuk menghancurkan batuan agar lebih mudah untuk digali.

Batuan andesit merupakan salah satu kelompok dari batuan beku yang bersifat kompak (*massive*). Sehingga sangat cocok sebagai bahan kontruksi bangunan dan jalan raya. Untuk mendapatkan batuan andesit, kegiatan penambangan dilakukan dengan cara peledakan. Sebelum dilakukan kegiatan peledakan, terlebih dahulu dilakukan kegiatan pemboran. Pemboran pada peledakan bertujuan untuk membuat suatu lubang bor yang digunakan untuk pengisian bahan peledak pada kegiatan peledakan. Prinsip pemboran yaitu untuk mendapatkan kualitas lubang yang baik dengan pemboran yang cepat dan dalam posisi yang tepat. Saat melakukan kegiatan pemboran, operator alat bor harus sebisa mungkin membuat lubang sesuai dengan geometri peledakan yang ditentukan. Hal ini sangat penting karena akan mempengaruhi fragmentasi batuan yang dihasilkan dalam kegiatan peledakan.

Pada periode Juli 2020 - Agustus 2020 target produksi di PT. Dempo Bangun Mitra berjumlah 40.000 ton/bulan. Namun, realisasi produksi pada periode tersebut belum mencapai target yaitu sebesar 30.041,37 ton (dapat dilihat pada lampiran 1). Dimana produksi yang tercapai hanya 75,10% dari target yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Salah satu faktor yang menyebabkan ketidaktercapaian produksi tersebut adalah tidak optimalnya waktu kerja produktif alat bor. Penyebab lainnya diantaranya yaitu kelalaian jam kerja, kerusakan pada alat, kegiatan *blasting* yang tidak pada jam istirahat, faktor cuaca, dan lain-lain.

Kendala yang sering dialami oleh operator ketika pemboran adalah sering terjadi keterlambatan pengoperasian alat bor yang tidak sesuai prosedur jam kerja. Juga adanya gangguan operasional pemboran lainnya seperti alat bor mengalami kerusakan, kenaikan *ampere* panas kompresor melebihi batas aman sehingga mesin bor harus dimatikan yang menyebabkan waktu *standby*. Waktu *standby* yang terlalu besar juga menyebabkan produktifitas mesin bor tidak maksimal, sehingga berdampak pada kurangnya hasil produksi.

Kenyataan yang ada di lapangan masih sering terjadinya kelalaian jam kerja, seperti terlambat memulai kerja, berhenti bekerja sebelum waktu istirahat, terlambat mulai bekerja setelah istirahat dan berhenti bekerja sebelum waktunya pulang, yang menyebabkan ketidak tercapaian produksi PT. Dempo Bangun Mitra. Tidak optimalnya waktu kerja menyebabkan rendahnya efisiensi kerja alat bor, dimana efisiensi kerja CRD 01 hanya sebesar 64,97 % dan CRD 03 sebesar 54,90 %.

Sehubungan dengan belum terminimalisasikannya waktu hambatan serta kelalaian waktu lainnya yang menyebabkan kurang produktifnya waktu kerja, akan berdampak pada ketidaktercapaian target produksi yang diinginkan.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini agar dilakukan evaluasi dan diharapkan dapat meningkatkan hasil produksi pada PT. Dempo Bangun Mitra.

Berdasarkan uraian dari permasalahan tersebut di atas, maka penulis ingin membahas lebih lanjut dan menjadikannya sebuah kajian penelitian dengan judul : **“Evaluasi Waktu Kerja *Crawler Rock Drill* untuk Mencapai Target Produksi 40.000 ton/bulan pada Penambangan Batuan Andesit PT. Dempo Bangun Mitra Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka peneliti mengidentifikasi masalah diantaranya:

1. Rendahnya efisiensi kerja alat bor yang menyebabkan besarnya waktu hambatan, yaitu CRD 01 hanya 64,97 % dan CRD 03 hanya 54,90 %.
2. Terdapat kelalaian jam kerja, seperti terlambat memulai kerja, berhenti bekerja sebelum waktu istirahat, terlambat mulai bekerja setelah istirahat dan berhenti bekerja sebelum waktunya pulang.
3. Tidak tercapainya target produksi batuan andesit pada PT. Dempo Bangun Mitra, yaitu hanya 75,10 % dari target yang telah ditetapkan.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di PT. Dempo Bangun Mitra.
2. Penelitian dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi ketidaktercapainya target produksi.
3. Peralatan tambang yang digunakan untuk penelitian ini adalah 2 unit alat bor *Crawler Rock Drill Furukawa PCR 200* (CRD 01 dan CRD 03).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka untuk lebih terarahnya penelitian ini penulis merumuskan permasalahan ditinjau dari beberapa aspek, diantaranya:

1. Berapa produksi aktual alat bor CRD 01 dan CRD 03?
2. Bagaimana cara agar target produksi PT. Dempo Bangun Mitra tercapai?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Menghitung produksi aktual alat bor CRD 01 dan CRD 03.
2. Mendapatkan solusi agar target produksi PT. Dempo Bangun Mitra tercapai.

F. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

- a. Meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam menganalisis suatu masalah serta menuangkan ide-ide kritis dalam bentuk karya tulis ilmiah.
- b. Menambah ilmu dan wawasan tentang kegiatan aktivitas penambangan agar dapat menjadi bekal untuk memasuki dunia kerja nanti.
- c. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu teknik pertambangan.

2. Bagi Mahasiswa

Dapat menjadi data dalam melakukan penelitian selanjutnya serta menjadi referensi bacaan bagi penelitian dengan topik yang serupa.

3. Bagi Perusahaan

Dapat menjadi evaluasi bagi perusahaan sebagai metoda untuk meningkatkan produksi pada periode selanjutnya, serta dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi waktu kerja dan menekan biaya produksi sehingga dapat mensejahterakan karyawan dan mendapatkan keuntungan yang lebih besar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis, produksi aktual batuan andesit yaitu 17.744,4 ton/bulan untuk CRD 01 dan 15.149,7 ton/bulan untuk CRD 03. Dimana hasil produksinya masih kurang dari target produksi yang telah ditetapkan disebabkan masih banyak waktu hambatan di lapangan.
2. Solusi agar target produksi PT. Dempo Bangun Mitra tercapai yaitu dengan cara perbaikan jam kerja. Dimana jam kerja CRD 01 yang awalnya 155,93 jam menjadi 201,80 jam dan pada CRD 03 yang awalnya 131,77 jam menjadi 181,37 jam setelah dievaluasi. Hasil produksi batuan andesit di PT. Dempo Bangun Mitra meningkat setelah dilakukan evaluasi terhadap jam kerja, yaitu 22.954,7 ton/bulan pada CRD 01 dan 20.862,2 ton/bulan pada CRD 03, yang mana hasil tersebut sudah mencapai target produksi yang direncanakan.

B. Saran

1. Untuk meningkatkan produksi, perlu dilakukan pengurangan jam hambatan yang dapat dihindari.
2. Perlunya dilakukan perbaikan terhadap peralatan yang mengalami kerusakan.
3. Perlunya penanaman sikap tanggung jawab kepada para pekerja agar dapat bekerja sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ash, R. L. (1968). *The Design of Rock Blasting, Surface Mining AIME*, Chapter 7.3 E.P Pfeider (ed), New York, 373-397.
- Burger, NDL*, Von Wielligh, AJ*, De Wet, PR*, Otterman, RW** & Steyn, J. (2004). Design and development of a low noise rockdrill. *Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy*, 104(7), 403-410.
- Fajar Kurniawan, W. I. S. N. U. (2017). *Kajian Teknis Produksi Alat Bor Furukawa HCR1500-D20II Pada Penambangan Batugamping Kuari D PT Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk. Plant Site Citeureup, Bogor, Jawa Barat* (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional" Veteran" Yogyakarta).
- Indonesianto, Yanto. 2012. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Pertambangan UPN.
- Koesnaryo. 1996. *Pemboran Untuk Penyediaan Lubang Ledak*. UPN "Veteran" Yogyakarta.
- Koesnaryo, S. 2001. *Teknik Peledakan Buku 1 (Pemboran Untuk Penyediaan Lubang Ledak)*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Pertambangan UPN.
- Kontjojo. 2009. *Metode Penelitian*. Kediri.
- Kristiyanto, M. (2014). *Kajian Teknis Kinerja Mesin Bor Pada Pengeboran Lapisan Penutup di Pit C0-1E PT. Leighton Contractors Indonesia MSJ Coal Mine Project Kalimantan Timur* (Doctoral dissertation, UPN" Veteran" Yogyakarta).
- Liu, S., Li, H., & Chang, H. (2017). Drilling performance of rock drill by high-pressure water jet under different configuration modes. *Shock and Vibration*, 2017.
- Lu, Y., Tang, J., Ge, Z., Xia, B., & Liu, Y. (2013). Hard rock drilling technique with abrasive water jet assistance. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 60, 47-56.
- Manshad, A. K., Dastgerdi, M. E., Ali, J. A., Mafakheri, N., Keshavarz, A., Iglauer, S., & Mohammadi, A. H. (2019). Economic and productivity evaluation of different horizontal drilling scenarios: Middle East oil fields as case study. *Journal of Petroleum Exploration and Production Technology*, 9(4), 2449-2460.