

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PRODUKTIVITAS *CRUSHING PLANT* DALAM
PENCAPAIAN TARGET PRODUKSI BATU ANDESIT
PT ANSAR TERANG CRUSHINDO**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
dalam Menyelesaikan Program S-1 Teknik Pertambangan*



Oleh:

YOLLA FEBRIYANI
14137048/2014

S1 TEKNIK PERTAMBANGAN

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS PRODUKTIVITAS *CRUSHING PLANT* DALAM
PENCAPAIAN TARGET PRODUKSI BATU ANDESIT
PT ANSAR TERANG CRUSHINDO**

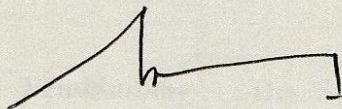
Oleh:

Nama : Yolla Febriyani
Nim/BP : 14137048 / 2014
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Padang, Desember 2016

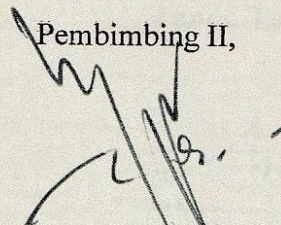
Disetujui oleh:

Pembimbing I,



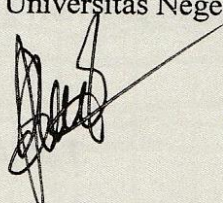
Drs. Syamsul Bahri, M. T
NIP. 19570101 198303 1 006

Pembimbing II,



Drs. Murad MS., M. T
NIP. 19631107 198903 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



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

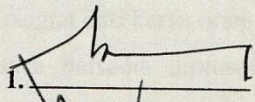
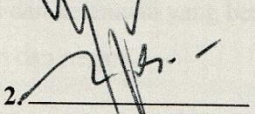
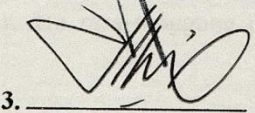
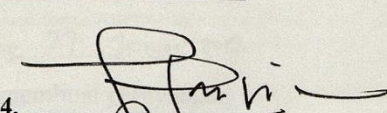
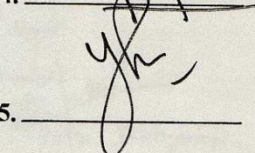
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Dinyatakan **Lulus** Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Pada Tanggal 28 Desember 2016

Judul : Analisis Produktivitas *Crushing Plant* Dalam
Pencapaian Target Produksi Batu Andesit
PT Ansar Terang Crushindo
Nama : Yolla Febriyani
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Padang, 28 Desember 2016

Dewan Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Pembimbing : Drs. Syamsul Bahri, M.T.	1. 
2. Pembimbing : Drs. Murad MS., M.T.	2. 
3. Penguji : Drs. Bambang Heriyadi, M.T.	3. 
4. Penguji : Drs. Sumarya, M.T.	4. 
5. Penguji : Yoszi Mingsi Anaperta, S.T., M.T.	5. 



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 : YOLLA FEBRIYANI
NIM/TM : 14137048 / 2014
Program Studi : S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

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

” Analisis Produktivitas Crushing Plant Dalam Pencapaian Target
Produksi Batuan Andesit PT. Ansar Terang Cuskindo

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.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan


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

Padang, 27 Januari 2017

yang membuat pernyataan,

METERAI
TEMPEL

12ADC157972866

3000
RUPIAH

Yolla Febriyani



BIODATA



I. Data Diri

Nama Lengkap : Yolla Febriyani
No. Buku Pokok / Nim : 2014 / 14137048
Tempat / Tanggal Lahir : Bukittinggi / 21 Februari 1993
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Bapak : Bujang Eriyanto
Nama Ibu : Emziarni
Jumlah Bersaudara : 6 (Enam)
Alamat Tetap : Desa Lundang, Jorong Lundang
Kanagarian Panampuang Kec. Ampek
Angkek, Kab. Agam
Hp : 0823 8628 7446

II. Data Pendidikan

Taman Kanak-kanak : TK Alhidayah Sungai Cubadak
Sekolah Dasar : SD N 24 Sungai Cubadak
Sekolah Menengah Pertama : MTsN Panampuang
Sekolah Menengah Atas : SMA N 1 Ampek Angkek
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Tugas Akhir

Tempat Penelitian : PT Ansar Terang Crushindo
Tanggal Penelitian : 15 Februari s.d 31 Maret 2016
Judul Penelitian : Analisis Produktivitas *Crushing Plant*
Dalam Pencapaian Target Produksi Batu
Andesit PT Ansar Terang Crushindo
Tanggal Sidang : 28 Desember 2016

Padang, 28 Desember 2016

Yolla Febriyani
BP. 2014 / 14137048

ABSTRAK

Yolla Febriyani : Analisis Produktivitas *Crushing Plant* Dalam Pencapaian Target Produksi Batu Andesit PT Ansar Terang Crushindo

PT Ansar Terang Crushindo merupakan tambang terbuka dengan metode penambangan secara *open pit*. PT Ansar Terang Crushindo telah mengoperasikan unit *crushing plant* untuk menghasilkan produk batu andesit yang sesuai dengan permintaan konsumen. Batu hasil dari kegiatan peledakan direduksi ukurannya melalui dua tahap peremukan yaitu peremukan pertama yang menghasilkan *boulder* berukuran > 500 mm dipecah secara manual dan peremukan kedua yang menghasilkan *row material* berukuran ≤ 500 mm akan langsung dibawa ke *stock pile* yang berada di dekat *hopper*. Target produksi unit *crushing plant* PT Ansar Terang Crushindo sebesar 20.000 ton/bulan, sedangkan realisasi di lapangan rata-rata baru mencapai 12.500 ton/bulan. Dari 58 kali pengamatan, terdapat 4 kegiatan yang menyebabkan terhambatnya produksi *crushing plant*, yaitu waktu persiapan 0,575 jam/hari, perbaikan alat 1,055 jam/hari, telat pengisian 0,14 jam/hari dan umpan macet 0,23 jam/hari. Kegiatan ini menyebabkan kehilangan waktu produktif rata-rata 2 jam/hari. Adanya perbedaan yang cukup besar antara tonase batu andesit yang masuk ke *hopper* 99,91 ton/jam dengan produksi yang dihasilkan 73,85 ton/jam, terdapat *losses* sebesar 26,06 ton/jam. Hal ini disebabkan karena banyaknya bongkahan batuan ukuran > 500 mm, batu kotor, terjatuh pada saat proses pengolahan dan jadi debu. Mengurangi waktu hambatan karena faktor manusia atau non teknis, sebesar 4,08 jam per hari yang dapat meningkatkan waktu kerja efektif dari 7,88 jam per hari menjadi 11,96 jam per hari, meningkatkan produksi dari 38,16 ton/jam menjadi 73,85 ton/jam. Jika biro penambangan mampu secara sempurna memisahkan antara *boulder* dengan *row material*, maka unit *crushing plant* bisa meremukkan batu andesit sebanyak 98,31 ton/jam. Apabila kegiatan ini bisa berjalan dengan lancar maka perusahaan bisa mengandalkan produksi pada 1 shift jam kerja 23.594,4 ton/bulan.

Kata Kunci : Produktivitas, *Crusher*, Optimalisasi

ABSTRACT

Yolla Febriyani : Analysis of Crushing Plant Productivity to Accomplish the Target Production Andesite's Stone PT Ansar Terang Crushindo

PT Ansar Terang Crushindo is an open pit mining. PT Ansar Terang Crushindo had operated unit crushing plant to produce andesite rock which appropriate to consumer demand. Result of blasting stone activities was reduced through two stages of crushing, namely first crushing which produced boulder > 500 mm that manually to smashed and second crushing which produced row material ≤ 500 mm and it would be taken to the stock pile near the hopper directly. Target production of unit crushing plant PT Ansar Light Crushindo is 20,000 tons/month, while the realization on the field reached an average of 12,500 tons/month. Of the 58 times observation, there were four activities which impeded the production of crushing plant, namely preparation time 0.575 hours/day, equipment repair 1,055 hours/day, late charging 0.14 hours/day and feeds jammed 0.23 hours/day. These activities caused lack of productive time on average 2 hours/day. The existence of differences between the tonnage of desitrock that went into the hopper 99,91 tons/hour which was produced 73.85 tons/hour, there was losses amounted to 26,06 tons/hour, this was because many chunks of rock of > 500 mm, soiled rock, fell during process become dust. Reducing time constraints due to human factors or non-technical factors of 4,08 hours/day could increase effective working time of 7,88 hours/day to 11,96 hours/day, increasing the production from 38,16 tons/hours to 73,85 tons/hours. If the mining company could perfectly separated the boulder and the row material, thus crushing plant unit could crush rock as much as 98,31 tons/hour. If these activities could proceed smoothly, the company could rely on the production of one shift working hours 23.594,4 tons/month.

Keywords: Productivity, Crusher, Optimization

KATA PENGANTAR

Puji sukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan tenggang waktu yang telah disediakan. Tugas Akhir ini mengambil studi kasus *"Analisis Produktivitas Crushing Plant Dalam Pencapaian Target Produksi Batu Andesit PT Ansar Terang Crushindo"*.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan kuliah pada Program Studi Strata-1 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis mengucapkan terimakasih banyak atas semua fasilitas, bantuan, bimbingan dan saran yang telah penulis terima kepada:

1. Bapak Drs. Syamsul Bahri, M.T selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan ilmu arahan dan masukan yang sangat bermanfaat.
2. Bapak Drs. Murad, M.T selaku dosen pembimbing 2 proyek akhir yang telah mengarahkan penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, M.T selaku Penasehat Akademis yang telah membimbing selama perkuliahan.
4. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Heri Prabowo, S.T, M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Dosen (staf pengajar) dan karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

7. Bapak Suryadi, S.T selaku General Manager PT Ansar Terang Crushindo
8. Bapak Suyitno, A. Md Selaku Kepala Teknik Tambang PT Ansar Terang Crushindo.
9. Bapak Syafrijal dan Bapak Ricky Kurniawan, S.T Selaku Juru Ledak PT Ansar terang Crushindo.
10. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis menerima saran dan kritik dari berbagai pihak demi perbaikan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat kiranya bagi pembaca dan penulis sendiri.

Padang , Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
BIODATA	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	6
A. Deskripsi Perusahaan	6
1. Sejarah Perusahaan	6
2. Lokasi Penambangan	6

3. Kondisi Umum.....	8
4. Iklim dan Curah Hujan.....	8
5. Flora dan Fauna.....	9
B. Kajian Teori.....	9
1. Genesa Batuan Andesit.....	9
2. Kegiatan Penambangan Batu Andesit.....	11
3. Pengolahan Bahan Galian.....	21
4. <i>Comminution</i>	22
5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peremukan.....	24
6. <i>Primary Jaw Crusher</i>	26
7. Mekanisme Pecahnya Batuan.....	26
8. Peralatan Pendukung <i>Crushing Plant</i>	27
9. <i>Crushing Plant</i>	30
10. Efisiensi Kerja.....	38
11. Ketersediaan Alat (<i>Availability</i>).....	39
C. Penelitian Terdahulu.....	41
D. Kerangka Konseptual.....	44
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	46
A. Jenis Penelitian.....	46
B. Jadwal Penelitian.....	46
C. Lokasi Penelitian.....	46
D. Instrumentasi Pengambilan Data.....	47
E. Teknik Analisis Data.....	48

F. Bagan Alir Penelitian	51
BAB IV PEMBAHASAN	52
A. Analisa <i>Feed</i>	52
B. Analisa Unit Kominusi.....	55
C. Proses Peremukan Batuan Andesit.....	55
D. Pengamatan Produksi Peralatan Kominusi	56
E. Persentase Kehilangan dengan Target Produksi Sebelum Perbaikan	71
F. Hambatan pada <i>Jaw Crusher</i>	77
G. Hambatan Produksi Alat Peremuk Batu	78
H. Penanganan <i>Boulder</i>	82
I. Pembahasan	84
J. Tabulasi Hasil Analisa Data.....	88
BAB V PENUTUP	90
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran.....	91

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pembersihan Lahan.....	11
Gambar 2. Unit <i>Excavator</i> sedang Melakukan Kegiatan Pengupasan Tanah Penutup	13
Gambar 3. Unit <i>Furukawa Rock Drill Frd Pcr 200</i>	13
Gambar 4. Kegiatan Perangkaian Bahan Peledak	14
Gambar 5. Hasil Fragmentasi Actual dari Tambang.....	19
Gambar 6. <i>Loading Material</i>	19
Gambar 7. <i>Dump Truck</i> Membawa Material Ke <i>Crusher</i>	20
Gambar 8. <i>Crusher</i>	20
Gambar 9. Mekanisme Pecahnya Batuan	27
Gambar 10. <i>Wheel Loader</i>	29
Gambar 11. Luas Penampang Total Conveyor	36
Gambar 12. Luas Penampang Bagian Atas	36
Gambar 13. Kerangka Konseptual.....	44
Gambar 14. Lokasi Penelitian.....	47
Gambar 15. Bagan Alir Penelitian.....	51
Gambar 16. Pengukuran Kedalaman Lubang Ledak Menggunakan Kayu	52
Gambar 17. Diagram Alir <i>Crushing Plant</i>	57
Gambar 18. Foto <i>Hopper</i>	58
Gambar 19. Foto <i>Feeder</i>	62
Gambar 20. Foto <i>Jaw Crusher (Single-Toggle Type)</i>	63
Gambar 21. Perbandingan Produksi <i>Jaw Crusher</i>	65

Gambar 22. <i>Screen</i>.....	67
Gambar 23. Ukuran <i>Screen</i> 30 mm, 12 mm, dan 8 mm	67
Gambar 24. Pengukuran Lebar Conveyor.....	68
Gambar 25. Penimbangan Produksi Per 12 Detik.....	71
Gambar 26. Persentase Produk	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Koordinat Batas IUP PT Ansar Terang Crushindo.....	7
Tabel 2. Klasifikasi Reduksi Ukuran Butir.....	23
Tabel 3. Sudut Tumpah Material	37
Tabel 4. Efisiensi Operator	39
Tabel 5. Jadwal kegiatan Penelitian	46
Tabel 6. Persentase Hasil Peledakan Terhadap Ukuran Masing-Masing Material	53
Tabel 7. Pengujian Berat Umpan yang Masuk ke <i>Hopper</i> Menggunakan <i>Wheel Loader Wa (470-3)</i>.....	60
Tabel 8. Waktu Hambatan <i>Jaw Crusher Shift I</i>.....	65
Tabel 9. Waktu Hambatan <i>Jaw Crusher Shift II</i>.....	66
Tabel 10. Efisiensi <i>Jaw Crusher</i>	66
Tabel 11. Ukuran <i>Belt Conveyor</i>	69
Tabel 12. Persentase Produk Yang Dihasilkan.....	72
Tabel 13. Jadwal Jam Kerja Ketetapan Perusahaan	74
Tabel 14. Jadwal Kerja <i>Actual</i> Karyawan <i>Crusher Shift I</i>.....	75
Tabel 15. Kerja <i>Actual</i> Karyawan <i>Crusher Shift II</i>.....	76
Tabel 16. Waktu Hambatan Produksi Unit Peremuk <i>Shift I</i>.....	79
Tabel 17. Waktu Hambatan Produksi Unit Peremuk <i>Shift II</i>.....	79
Tabel 18. Hambatan yang Terjadi Karena Faktor Manusia Pada <i>Shift I</i>	79
Tabel 19. Hambatan yang Terjadi Karena Faktor Manusia Pada <i>Shift II</i>	80
Tabel 20. Uji Coba Pengisian Umpan ke <i>Hopper</i> Tanpa Adanya <i>Boulder</i>	82
Tabel 21. Perbandingan Produksi <i>Jaw Crusher</i>.....	85

Tabel 22. Uji Coba Jumlah Produksi yang Dihasilkan Masing-Masing Produk Selama 20 Detik.....	86
Tabel 23. Perbandingan Produktivitas Alat Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Peta Lokasi Kesampaian Daerah
- Lampiran 2. Spesifikasi *Wheel Loader* WA 470-3
- Lampiran 3. Spesifikasi *Stone Crusher* Shan Bao
- Lampiran 4. Rekapitulasi Produksi Tambang dan *Crusher* PT Ansar Terang Crushindo Tahun 2015
- Lampiran 5. Realisasi Penggunaan Bahan Peledak Dengan Volume Dan Tonase Periode Bulan Maret 2016
- Lampiran 6. Waktu Kerja Dan Hambatan *Actual* Pada Shift I
- Lampiran 7. Waktu Kerja Dan Hambatan *Actual* Pada Shift II
- Lampiran 8. Evisiensi Kerja *Actual Jaw Crusher* Shift I
- Lampiran 9. Evisiensi Kerja *Actual Jaw Crusher* Shift II
- Lampiran 10. Uji Coba Jumlah Produksi Yang Dihasilkan Masing-Masing Produk Selama 20 Detik
- Lampiran 11. Pengujian Berat Umpan Yang Masuk Ke *Hopper* Menggunakan *Wheel Loader* WA 470-3
- Lampiran 12. Jadwal Kerja Karyawan *Crusher* PT Ansar Terang Crushindo
- Lampiran 13. Rekapitulasi Tonase Pecah *Bolder* Periode Bulan Maret 2016
- Lampiran 14. *Flow Out 3D Stone Crusher Plant*
- Lampiran 15. Dokumentasi-Dokumentasi Lapangan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu wilayah yang termasuk dalam sebaran batuan andesit. Material andesit merupakan hasil pembekuan magma yang bersifat intermediet sampai basa dipermukaan bumi. Komposisi mineral utama jenis plagioklas, jenis batuan ini berwarna gelap umumnya abu-abu sampai hitam, tahan terhadap air hujan, berat jenis 2,3-3,7 kuat tekan 600-2400 kg/cm² (RKTTL PT ATC, 2014 : 1).

PT Ansar Terang Crushindo merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan bahan galian batu gunung khususnya batu andesit. Memiliki cadangan yang cukup potensial untuk diproduksi dan dikembangkan. Dari tahun ke tahun perusahaan ini terus berupaya untuk mengoptimalkan produksi batu andesitnya. Saat ini PT Ansar Terang Crushindo telah memiliki dua IUP dan satu tempat *Crushing Plant*.

Sistem penambangan yang diterapkan pada PT Ansar Terang Crushindo merupakan tambang terbuka dengan metode penambangan secara *open pit*. Untuk memproduksi batu andesit, terlebih dahulu harus dilakukan pengupasan material penutup (*overburden*). Proses pemanfaatan batuan andesit secara umum meliputi tahap penambangan, pemuatan, pengangkutan, pengolahan, serta pemasaran. Pada tahapan penambangan, batuan dibongkar dengan menggunakan metoda peledakan. Tahap pemuatan PT Ansar Terang

Crushindo menggunakan alat excavator. Sedangkan pengangkutan dengan alat *dump truck*.

Pada proses untuk menjadi *product* batu belah, sirtu, split dan abu batu dilakukan di *crushing plant* dengan *unit hopper, feeder, jaw crusher primary, jaw crusher secondary, jaw crusher tertier, screen, dan belt conveyor*.

Target produksi yang ditetapkan oleh PT Ansar Terang Crushindo adalah 20.000 ton/bulan, sedangkan realisasi di lapangan rata-rata baru mencapai 12.500 ton/bulan (**Lampiran 4**). Beberapa faktor penyebabnya yaitu, sering terjadinya kemacetan pada saat proses peremuk. Sehingga pada akhirnya sasaran produksi yang diharapkan tidak dapat terpenuhi. Ukuran material yang tidak sesuai dengan yang disyaratkan untuk unit pengolahan berikutnya serta kurang produktif dan efisiennya kegiatan di unit peremuk. Adanya penundaan waktu, baik yang dapat dihindari maupun tidak. Contoh, seperti *Crushing Plant* yang sedang *breakdown, hopper* penuh, sedang hujan atau *crushing plant* sedang *maintenance*. Selain hal tersebut, ukuran batuan hasil peledakan yang lebih dari 500 mm, menyebabkan perusahaan harus melakukan pecah manual terlebih dahulu sebelum dimasukkan kedalam *crushing plant*. Namun dikarenakan tingginya permintaan akan batuan andesit, maka perlu diupayakan analisa terhadap peralatan mekanis dan efisiensi kerja pada unit peremuk batu. Hal ini dilakukan agar perusahaan dapat mengoptimalkan sasaran produksi yang telah ada.

Dari uraian di atas, maka penulis perlu melakukan penelitian dengan judul, ***“Analisis Produktivitas Crushing Plant Dalam Pencapaian Target Produksi Batu Andesit PT Ansar Terang Crushindo (PT ATC)”***.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan di lapangan, masalah dalam penelitian ini berkisar pada aspek yang dapat mempengaruhi kemampuan produksi unit peremuk batu, antara lain:

1. *Crusher* belum mampu memenuhi target produksi, yaitu 20.000 ton/bulan sedangkan kenyataan di lapangan rata-rata baru 12.500 ton/bulan, **(Lampiran 4)**.
2. Terjadinya kemacetan pada saat proses peremukan, sehingga pada akhirnya sasaran produksi yang diharapkan tidak dapat terpenuhi.
3. Ukuran material yang tidak sesuai dengan yang disyaratkan untuk unit pengolahan.

C. Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan di dalam pembahasan sehingga tidak terjadi penyimpangan dari tujuan yang diinginkan, maka pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan dengan mengamati jumlah batuan yang ada di *stock pile*, *crushing plant*, serta permintaan dari konsumen.
2. Menghitung kapasitas *Crushing Plant* hanya sebatas pada unit *Hopper*, *Jaw Crusher* dan *Belt Conveyor*.

3. *Boulder* hasil peledakan masih banyak berukuran >500 mm, sehingga harus dipecah dengan alat sederhana menggunakan tenaga manusia. Hal ini membutuhkan waktu yang dapat mengurangi efisiensi kerja alat *crusher*.
4. mengoptimalkan produktivitas *crushing plant*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa saja hambatan-hambatan yang terjadi pada *Crushing Plant* PT Ansar Terang Crushindo untuk memenuhi kebutuhan konsumen?
2. Bagaimana pengaruh kapasitas pada unit *Hopper*, *Jaw Crusher* dan *Belt Conveyor*?
3. Bagaimana cara menangani efisiensi kerja alat terhadap ukuran *boulder* >500 mm yang masuk ke *crusher*?
4. Bagaimana cara mengoptimalkan target produksi di PT Ansar Terang Crushindo?

E. Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menaikkan dan mengoptimalkan kenaikan produksi dari alat *Crushing Plant*. Tujuan dari penelitian ini diantaranya:

1. Memperoleh gambaran hambatan-hambatan yang terjadi pada unit *Crushing Plant* sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen.
2. Memperoleh gambaran kemampuan kapasitas produksi pada unit *Hopper*, *Crusher* dan *Belt Conveyor*.

3. Melakukan uji coba penanganan efisiensi kerja alat terhadap *boulder* berukuran >500 mm di *stock pile* yang akan masuk ke *crusher*.
4. Mendapatkan metode yang optimal dalam mencapai target produksi di PT Ansar Terang Crushindo.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penulisan ini adalah:

1. Bagi Penulis

Meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam menganalisis suatu masalah serta dapat menuangkan ide-ide kritis dalam bentuk karya tulis ilmiah.

2. Bagi mahasiswa

Dapat menjadi data dalam melakukan penelitian selanjutnya serta menjadi referensi penulisan.

3. Bagi perusahaan

Penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat dijadikan sebagai dasar untuk kebijakan perusahaan dalam mengoptimalkan Produksi *Crushing Plant*

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data terhadap kondisi material dan sistem produksi *Crushing Plant*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari 58 kali pengamatan, terdapat 4 kegiatan yang menyebabkan terhambatnya produksi *crushing plant*, yaitu waktu persiapan, perbaikan alat, telat pengisian dan umpan macet. Kegiatan ini menyebabkan kehilangan waktu produktif rata-rata 2 jam/hari.
2. Pengaruh kapasitas unit *Crushing Plant* adalah adanya perbedaan yang cukup besar antara tonase batu andesit yang masuk ke *hopper* 99,91 ton/jam dengan *product* yang dihasilkan 73,85 ton/jam, terdapat selisih sebesar 26,06 ton/jam. Hal ini disebabkan karena banyaknya bongkahan batuan ukuran >500 mm yang akan memperlambat kinerja *Jaw Crusher* serta mengurangi waktu hambatan karena faktor manusia atau non teknis sebesar 4,08 jam per hari yang dapat meningkatkan waktu kerja efektif dari 7,88 jam menjadi 11,96 jam, serta meningkatkan produksi dari 38,16 ton/jam menjadi 73,85 ton/jam.
3. Pemisahan antara *boulder* dengan *row* material secara sempurna membuat unit *crushing plant* mampu meremukkan batu andesit sebanyak 98,31 ton/jam. Apabila kegiatan ini bisa berjalan dengan sempurna/lancar,

maka perusahaan bisa mengandalkan produksi pada 1 shift jam kerja sebesar 23.594,4 ton/bulan.

4. Cara mengoptimalkan target produksi di PT terang Crushindo dapat melalui beberapa cara, diantaranya meningkatkan kinerja *Jaw Crusher* (*Mechanical Power Transmission*) dengan cara mensortir ukuran batu < 500 mm yang akan masuk ke *hopper* agar batu bisa lebih mudah masuk ke *jaw* tanpa tersendat dan menurunkan waktu hambatan yang dapat dihindari seperti disiplin kerja dari perusahaan agar dapat mencapai target produksi sebesar 20.000 ton/bulan nya.

B. Saran

Untuk pendekatan secara empiris, pihak manajemen sebaiknya melakukan tindakan seperti beberapa point di bawah ini:

1. Agar waktu produktif dapat dimaksimalkan, maka diperlukan manajemen terhadap waktu persiapan dan pengisian.
2. Memperhatikan ukuran butir batuan akan mempengaruhi jumlah tonase yang dihasilkan.
3. Perlunya penanganan terhadap *boulder* agar target produksi bisa terpenuhi.
4. Perlunya upaya peningkatan produksi *crusher* agar dapat memenuhi kebutuhan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiar, Taufan. 2015. *Analisis Kinerja Alat Crushing Plant Pada Tambang Andesit Untuk Meningkatkan Produksi 125.000 Ton/Bulan di PT Mandiri Sejahtera Sentra, Desa Suka Mulya, Kecamattabelan Tegal Waru, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat (Jurnal)*. Bandung: Teknik Pertambangan Universitas Islam Bandung.
- Ahandi. 2016. *Daftar Berat Jenis atau Bobot Isi Material Bangunan*. <http://www.ilmusipil.com> (Diakses Tanggal 14 Desember 2016).
- Andi Syahputra. 2015. *Evaluasi Crushing Plant Untuk Pengoptimalan Hasil Produksi Di PT Riung Mitra Lestari Jobsite Rantau, Kecamatan Tapin Selatan, Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan*. Banjarbaru: Universitas Lambung Mangkurat.
- Anonim. 2002. *Belt Conveyor For Bulk Material*. Florida: Published by The Conveyor Equipment Manufacturers Association.
- Anonim. 2013. *Diklat Teknik Pemberaian Batuan Pada Penambangan Bahan Galian*. Bandung: Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batubara.
- Erinofiardi. 2012. *Analisa Kerja Conveyor 5857-V Kapasitas 600 Ton/Jam (Jurnal)*. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Guimaraes, M.S. 2006. *Aggregate Production: Fines Generation During Rock Crushing (Journal)*. Denmark: Int. J. Miner. Process
- Hazqan Hari Asri. 2014. *Laporan Rencana Kegiatan Teknis Tahunan dan Lingkungan*. Kabupaten Lima Puluh Kota: PT Ansar Terang Crushindo.
- Iqbal Hasan. 2006. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Komatsu Ltd. 2003. *Specification and Application Handbook, Edition 24*. Tokyo: Japan.
- Muhammad Suyudi. 2015. *Deskripsi Dan Ganesa Batuan Beku*. http://maremsyd.blogspot.co.id/2015/04/deskripsi-dan-genesa-batuan-beku_8.html. (Diakses Tanggal 6 Mei 2016).
- Pandi Afandi. 2014. *Analisis Kelayakan Usaha Unit Pemecah Batu dengan Pendekatan "Capital Budgeting" pada CV Eka Mandiri Randu Acir Salatiga (Jurnal)*. Semarang: STIE Ama Salatiga.