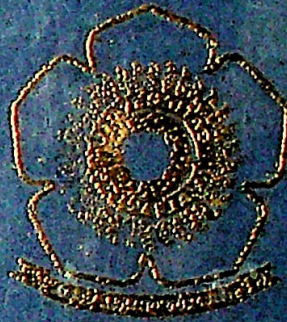


**SKRIPSI**

**ANALISIS PRODUKSI JAW CRUSHER UNTUK MENCAPAI TARGET  
PRODUKSI SEBESAR 280.000 TON/BULAN PADA URUJ PRODUKSI  
CRUSHING DI PT. TRIMEGAH PERKASA UTAMA KABUPATEN  
KARIMUN PROVINSI KEPULAUAN RIAU**



**OLEH**

**Andre Samihet**

**02111002097**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN**

**UNIVERSITAS RIAU**

**FAKULTAS TEKNIK**

**2019**

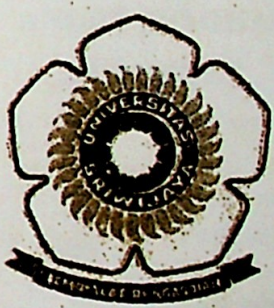
5  
622.075 98 192  
And  
a  
2017

10102745



**SKRIPSI**  
**ANALISIS PRODUKSI JAW CRUSHER UNTUK MENCAPAI TARGET**  
**PRODUKSI SEBESAR 280.000 TON/BULAN PADA UNIT PRIMARY**  
**CRUSHING DI PT. TRIMEGAH PERKASA UTAMA KABUPATEN**  
**KARIMUN PROVINSI KEPULAUAN RIAU**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar**  
**Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan**  
**Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



**OLEH**  
**Andre Sumihar**  
**03111002097**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS PRODUKSI *JAW CRUSHER* UNTUK MENCAPAI  
TARGET PRODUKSI SEBESAR 280.000 TON/BULAN PADA  
UNIT *PRIMARY CRUSHING* DI PT. TRIMEGAH PERKASA  
UTAMA KABUPATEN KARIMUN PROVINSI KEPULAUAN  
RIAU**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

**Oleh:**

**ANDRE SUMIHAR**

**03111002097**

Disetujui untuk Jurusan Teknik  
Pertambangan oleh:

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. Restu Juniah, MT.**  
**NIP. 196706271994022001**

**Pembimbing II**

**Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si.**  
**NIP. 194812071978062001**

## SUMMARY

### **ANALYSIS PRODUCTION OF JAW CRUSHER TO REACH PRODUCTION TARGET AMOUNT OF $\pm$ 280.000 TONS/MONTH IN PRIMARY CRUSHING UNIT AT PT. TRIMEGAH PERKASA UTAMA DISTRICT KARIMUN PROVINCE KEPULAUAN RIAU**

Scientific Paper in the form of Skripsi, 14 November 2016

Andre Sumihar: supervised by Dr. Ir. Restu Juniah, MT dan Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si

### SUMMARY

Granite is an igneous rock which is commonly used as a rock construction. To reach these consumption, PT. Trimegah Perkasa Utama build a granite processing unit Crushing Plant with a production target of  $\pm$  280,000 tons / month. However, in the activities of production, Crushing Plant unit frequently encountered resistance from mechanical factors instrumentalities or non-mechanical factors that cause the loss of the effective time of operation and decreasing tools productivity. From the research that has been done, it is known that the condition of the unit Crushing Plant at the moment, the level of productivity average of 131.750,40 tons / month at Jaques Primary and 78.110,17 tons / month at Primary Nordberg, the percentage of the value of the average mechanical availability Primary Jaques 72% in primary and 70% in Nordberg Primary while the value of production per hour is 681,73 tons / hour at Jaques Pimary and 434,5 tons / hour at Nordberg Primary. Value reduction ratio is 2,64 and 3,16 at the Jaques Primary and Primary Nordberg. These results indicate that the obstacle affecting production activities Crushing Plant, as seen from the low effective tool operation time and the efficiency of the work, so it is necessary to study to improve tools productivity to provide alternative solutions to non-mechanical barrier so that the effective time of operation becomes larger. So after repair, condition of the unit Crushing Plant experience changes namely the effective time of the operation increased to 10,49 hours / day in Jaques Primary and 9,06 hours / day at Primary Nordberg, the value of work efficiency increased to 58% in Jaques Primary and 51% on Primary Nordberg. productivity of Primary Crushing increased to 294.691 tons / month, the percentage of the average of the mechanical availability increased to 79% in Primary Jaques and 75% in Primary Nordberg

Keywords : crushing plant, obstacles, efficiency, productivity, availability

Bibliography: 11 (1949-2016)

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andre Sumihar  
NIM : 0311102097  
Judul : ANALISIS PRODUKSI *JAW CRUSHER* UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI SEBESAR 280.000 TON/BULAN PADA UNIT *PRIMARY CRUSHING* DI PT. TRIMEGAH PERKASA UTAMA KABUPATEN KARIMUN PROVINSI KEPULAUAN RIAU

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, 3 Februari 2017



ANDRE SUMIHAR  
NIM. 0311102097

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andre Sumihar

NIM : 03111002097

Judul : Analisis Produksi *Jaw Crusher* Untuk Mencapai Target Produksi Sebesar 280.000 ton/bulan Pada Unit Primary Crushing di PT. Trimegah Perkasa Utama Di Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, 3 Februari 2017



**Andre Sumihar**

**NIM. 03111002097**

## RIWAYAT PENULIS

**Andre Sumihar.** Anak laki-laki yang lahir pada tanggal 15 Maret 1993. Anak ketiga dari empat bersaudara yang lahir dari pasangan Nimrot Simanjuntak dan Herrmin L. Gaol ini mengawali pendidikan tingkat dasar di SD Strada Slamet Riyadi 2 pada tahun 1999. Pada Tahun 2005 melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Strada Slamet Riyadi, lalu melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di SMA Negeri 8 Tangerang pada tahun 2008 hingga tahun 2011 dan berhasil lulus pada Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) jalur tertulis di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya di Sumatera Selatan.

Selama menjadi Mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis pernah aktif di 3 organisasi internal maupun eksternal kampus, diantaranya adalah PDO Immanuel, Permata FT UNSRI dan PO Teknik.. Selain hal-hal tersebut, penulis aktif mengikuti seminar yang diadakan secara internal maupun eksternal kampus.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*“Karena begitu besar kasih Allah akan dunia ini, sehingga Ia telah mengaruniakan Anak-Nya yang tunggal, supaya setiap orang yang percaya kepada-Nya tidak binasa, melainkan beroleh hidup yang kekal.” (Yohanes 3:16)*

*Puji syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan Berkat dan Karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar tanpa kekurangan satu apapun.*

### ***Skripsi ini saya persembahkan untuk:***

*Untuk Ayah Nimrot Simanjuntak, ibu Hermin L. Gaol, dan adik-adik tercinta Maria Veronica dan Grace Meisel atas segala dukungan baik dukungan moral maupun material dalam keadaan apapun dan tak berhenti berdoa kepada saya, dan juga untuk teman berbagi Puteri Harita Falentina atas segala dukungan moral dan atas kesabaran dalam menunggu saya menyelesaikan skripsi ini.*

### ***Terimakasih Kepada:***

*Dr. Ir. Restu Juniah, MT dan Ir. Hj. Hartini Iskandar, M. Si yang telah membimbing saya dalam penyelesaian tugas akhir ini.*

*Semua dosen-dosenku tercinta, guru-guruku, terimakasih atas didikan dan ilmu yang bermanfaat yang telah kalian berikan kepadaku sehingga saya dapat menyelesaikan studi hingga sarjana.*

*Pimpinan dan semua staff PT. Trimegah Perkasa Utama yang telah mengizinkan saya untuk melaksanakan tugas akhir, memberikan banyak nasehat, ilmu pengetahuan dan pengalaman.*

*Teman-teman seperjuanganku BITUMINUS 2011. terimakasih atas dukungan, kekompakan, bantuan dan persahabatan kalian selama masa perkuliahan dan ini akan menjadi kenangan yang indah dalam hidupku.*

*Teman-teman SEKTOR Gg Buntu 2011. terimakasih atas segala bantuan dan dukungan dan segala kenangan persahabatan baik senang maupun susah selama masa perkuliahan.*

*Teman-teman BITUMINUS, PDO IMMANUEL, MINERITY 2011, PERMATA. Terimakasih atas kebersamaan, kekeluargaan, dan kerjasamanya.*



## RINGKASAN

### ANALISIS PRODUKSI *JAW CRUSHER* UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI SEBESAR 280.000 TON/BULAN PADA UNIT *PRIMARY CRUSHING* DI PT. TRIMEGAH PERKASA UTAMA KABUPATEN KARIMUN PROVINSI KEPULAUAN RIAU

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 14 November 2016

Andre Sumihar: Dibimbing oleh Dr. Ir. Restu Juniah, MT dan Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si

## RINGKASAN

Batu granit merupakan batuan beku yang digunakan sebagai batuan konstruksi. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, PT. Trimegah Perkasa Utama melakukan kegiatan pengolahan batu granit pada unit *Crushing Plant* dengan target produksi sebesar  $\pm$  280.000 ton/bulan. Namun dalam kegiatan produksinya, unit *Crushing Plant* sering mengalami hambatan dari faktor mekanis alat maupun faktor non-mekanis yang menyebabkan hilangnya waktu efektif operasi dan menurunnya produktifitas alat. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, tingkat produktifitas rata-rata sebesar 131.750,40 ton/bulan pada *Jaques Primary* dan 78.110,17 ton/bulan pada *Nordberg Primary*, persentase nilai kesediaan alat rata-rata sebesar 72% pada *Primary Jaques* dan 70% pada *Primary Nordberg*, sedangkan nilai beban produksi per jam sebesar 681,73 ton/jam pada *Jaques Primary* dan 434,5 ton/jam pada *Nordberg Primary*. Nilai *reduction ratio* sebesar 2,64 pada *Jaques Primary* dan 3,16 pada *Nordberg Primary*. Hasil ini menunjukkan bahwa hambatan yang terjadi mempengaruhi kegiatan produksi *Crushing Plant*, hal ini terlihat dari rendahnya waktu efektif operasi alat dan nilai efisiensi kerja, sehingga diperlukan analisis untuk meningkatkan produktifitas alat dengan memberikan alternatif solusi terhadap hambatan non-mekanis agar waktu efektif operasi menjadi lebih besar. Maka setelah dilakukan perbaikan, kondisi waktu efektif operasi naik menjadi 10,49 jam/hari pada *Jaques Primary* dan 9,06 jam/hari pada *Nordberg Primary*, nilai efisiensi kerja meningkat menjadi 58% pada *Primary Jaques* dan 51% pada *Primary Nordberg*. tingkat produktifitas kedua alat naik menjadi 294.691 ton/bulan, persentase nilai kesediaan alat rata-rata naik menjadi 79% pada *Primary Jaques* dan 75% pada *Primary Nordberg*.

Kata kunci: *crushing plant*, hambatan, efisiensi, produktifitas, kesediaan alat

Kepustakaan: 11 (1949-2016)

## SUMMARY

### **ANALYSIS PRODUCTION OF JAW CRUSHER TO REACH PRODUCTION TARGET AMOUNT OF $\pm$ 280.000 TONS/MONTH IN PRIMARY CRUSHING UNIT AT PT. TRIMEGAH PERKASA UTAMA DISTRICT KARIMUN PROVINCE KEPULAUAN RIAU**

Scientific Paper in the form of Skripsi, 14 November 2016

Andre Sumihar: supervised by Dr. Ir. Restu Juniah, MT dan Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si

### SUMMARY

Granite is an igneous rock which is commonly used as a rock construction. To reach these consumption, PT. Trimegah Perkasa Utama build a granite processing unit Crushing Plant with a production target of  $\pm$  280,000 tons / month. However, in the activities of production, Crushing Plant unit frequently encountered resistance from mechanical factors instrumentalities or non-mechanical factors that cause the loss of the effective time of operation and decreasing tools productivity. From the research that has been done, it is known that the condition of the unit Crushing Plant at the moment, the level of productivity average of 131.750,40 tons / month at Jaques Primary and 78.110,17 tons / month at Primary Nordberg, the percentage of the value of the average mechanical availability Primary Jaques 72% in primary and 70% in Nordberg Primary while the value of production per hour is 681,73 tons / hour at Jaques Pimary and 434,5 tons / hour at Nordberg Primary. Value reduction ratio is 2,64 and 3,16 at the Jaques Primary and Primary Nordberg. These results indicate that the obstacle affecting production activities Crushing Plant, as seen from the low effective tool operation time and the efficiency of the work, so it is necessary to study to improve tools productivity to provide alternative solutions to non-mechanical barrier so that the effective time of operation becomes larger. So after repair, condition of the unit Crushing Plant experience changes namely the effective time of the operation increased to 10,49 hours / day in Jaques Primary and 9,06 hours / day at Primary Nordberg, the value of work efficiency increased to 58% in Jaques Primary and 51% on Primary Nordberg. productivity of Primary Crushing increased to 294.691 tons / month, the percentage of the average of the mechanical availability increased to 79% in Primary Jaques and 75% in Primary Nordberg

Keywords : crushing plant, obstacles, efficiency, productivity, availability

Bibliography: 11 (1949-2016)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Adapun penulisan skripsi yang berjudul “Kajian Teknis Produksi Pada Unit *Primary Crushing* Untuk Mencapai Target Produksi Sebesar 280.000 ton/bulan di PT. Trimegah Perkasa Utama di Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau” ini disusun untuk memenuhi syarat dalam mendapatkan gelar sarjana di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Ir. Restu Juniah, MT, dan Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing II Tugas Akhir, serta tak lupa juga ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. Prof. Ir. H. Subriyer Nasir, MS, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Hj. RR. Harminuke Eko Handayani, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan dan Bochori, ST.,MT., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Ir. Restu Juniah, MT., selaku dosen pembimbing 1 dan Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si selaku dosen pembimbing 2.
3. Seluruh dosen dan karyawan di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Segenap pimpinan dan staff karyawan di PT. Tri Megah Perkasa Utama yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu, Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun. Demikianlah skripsi ini dibuat, semoga dapat bermanfaat.

Indralaya, 3 Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
RIWAYAT PENULIS.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
RINGKASAN.....	vii
SUMMARY.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Proses Peremukan Batuan.....	4
2.2. Jenis-jenis Crusher.....	4
2.3. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Peremukan.....	9
2.4. Gaya-gaya Pada Alat Peremuk.....	11
2.5. Peralatan Pada Unit Peremukan.....	11
2.6. Kondisi Penggunaan Peralatan.....	13
2.7. Efisiensi dan Efektifitas Rangkaian Alat Peremuk.....	14
2.7.1. Efisiensi.....	14
2.7.2. Efektifitas.....	15
2.8. <i>Reduction Ratio</i> .....	15
2.8.1. <i>Limiting Reduction Ratio</i> .....	16
2.8.2. <i>Apparent Reduction Ratio</i> .....	16

DAFTAR ISI

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.Kesimpulan .....	41
5.2.Saran .....	41

Daftar Pustaka  
Lampiran

2.9. Karakteristik Batu Granit.....	17
2.10. Waktu Edar dan Produktifitas Alat Angkut.....	18
2.10.1. Waktu Edar Alat Angkut.....	18
2.10.2. Produktifitas Alat Angkut.....	18
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Lokasi Penelitian.....	20
3.2. Studi Literatur.....	21
3.3. Survey Lapangan.....	21
3.4. Pengambilan Data.....	21
3.5. Pengolahan Data.....	22
3.6. Kesimpulan dan Saran.....	22
3.7. Metode Penyelesaian Masalah.....	22
3.8. Bagan Alir Metode Penelitian.....	24
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian.....	25
4.1.1. Hambatan-hambatan <i>Primary Crushing</i> .....	26
4.1.2. Efisiensi Kerja dan Nilai Kesiediaan Alat Unit <i>Primary Crusher</i> .....	28
4.1.2.1. Efisiensi Kerja Unit <i>Primary Crusher</i> .....	28
4.1.2.2. Nilai Kesiediaan Alat <i>Primary Crusher</i> .....	28
4.1.3. Pengaruh Distribusi Ukuran dan Keadaan Produk Terhadap Kinerja Unit <i>Primary Crusher</i> .....	30
4.1.4. Analisis Terhadap Produksi Unit <i>Primary Crushing</i> .....	30
4.1.4.1. Produktivitas <i>Jaw Crusher</i> .....	33
4.1.4.2. Nilai Beban Produksi Per Jam Unit <i>Primary Crushing</i> .....	33
4.2. Pembahasan.....	33
4.2.1 Solusi Mengatasi Hambatan-hambatan Pada <i>Primary Crushing</i> .....	33
4.2.2 Efisiensi Kerja dan Nilai Kesiediaan Alat Unit <i>Primary Crusher</i> Setelah Perbaikan Waktu Tunggu.....	35
4.2.2.1. Efisiensi Kerja Setelah Perbaikan Waktu Tunggu.....	35
4.2.2.2. Nilai Kesiediaan Alat <i>Primary Crushing</i> Setelah Perbaikan Waktu Tunggu.....	36
4.2.3 Pengaruh Distribusi Ukuran dan Keadaan Produk Terhadap Kinerja Unit <i>Primary Crushing</i> .....	38
4.2.4 Analisis Produksi <i>Jaw Crusher</i> Setelah Perbaikan Waktu Tunggu dan Perbaikan Proses Pemuatan.....	38
4.2.4.1 Produktivitas <i>Jaw Crusher</i> .....	38
4.2.4.2 Nilai Beban Produksi Per Jam Unit <i>Crushing Plant</i>	39

DAFTAR GAMBAR

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.Kesimpulan .....	41
5.2.Saran .....	41

Daftar Pustaka

Lampiran

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Tipe <i>Jaw Crusher</i> .....	5
2.2. <i>Gyratory Crusher</i> .....	6
2.3. <i>Cone Crusher</i> .....	7
2.4. <i>Double Roll Crusher</i> .....	8
2.5. <i>Hammer Crusher</i> .....	9
3.1. Peta Kesampaian Daerah PT. Trimegah Perkasa Utama .....	20
3.2. Bagan Alir Penelitian .....	24
4.1. <i>Stone Block</i> pada <i>Primary Crushing</i> .....	31
4.2. Nilai Rata-rata Alat Sebelum dan Setelah Perbaikan pada <i>Primary Jacques</i> .....	37
4.3. Nilai Rata-rata Alat Sebelum dan Setelah Perbaikan pada <i>Primary Nordberg</i> .....	37
4.4. Produktifitas Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	39



## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Nilai <i>Reduction Ratio</i> Beberapa Jenis <i>Crusher</i> .....	9
3.1. Metode Penyelesaian Masalah .....	22
4.1. Kondisi <i>Jaques Primary</i> Sebelum dan Setelah Perbaikan .....	40
4.2. Kondisi <i>Nordberg Primary</i> Sebelum dan Setelah Perbaikan.....	40
a.1. Jadwal Jam Kerja Unit <i>Primary Crushing</i> .....	43
c.1. Data Waktu Tunggu Operasi Unit <i>Jaques Primary</i> .....	45
c.2. Data Waktu Tunggu Operasi Unit <i>Nordberg Primary</i> .....	46
d.1. Data Hambatan Operasi Pada Unit <i>Jaques Primary</i> .....	47
d.2. Data Hambatan Operasi Pada Unit <i>Nordberg Primary</i> .....	48
e.1. Data Rekapitulasi Produksi Unit <i>Jaques Primary</i> .....	51
e.2. Data Rekapitulasi Produksi Unit <i>Nordberg Primary</i> .....	52
f.1. Nilai Input dan Output Pada <i>Jaques Primary</i> .....	54
f.2. Nilai Input dan Output Pada <i>Nordberg Primary</i> .....	55
h.1. Perbandingan Waktu Produksi Pada <i>Jaques Crusher</i> .....	62
h.2. Perbandingan Waktu Produksi Pada <i>Nordberg Crusher</i> .....	63
i.1. Ukuran Produk Unit <i>Jaques Primary</i> .....	65
i.2. Ukuran Produk Unit <i>Nordberg Primary Fixed Jaw</i> Lama.....	70
i.3. Ukuran Produk Unit <i>Nordberg Primary Fixed Jaw</i> Baru .....	74
j.1. Ukuran Fragmentasi Umpan Unit <i>Primary Crushing</i> .....	78
k.1. Data Waktu Tunggu Operasi Unit <i>Jaques Primary</i> Setelah Perbaikan .....	82
k.2. Data Waktu Tunggu Operasi Unit <i>Nordberg Primary</i> Setelah Perbaikan .....	83
l.1. Data Waktu Tunggu Operasi Pada <i>Jaques Primary</i> Dengan Menghilangkan <i>Waiting Equipment</i> .....	84
l.2. Data Waktu Tunggu Operasi Pada <i>Nordberg Primary</i> Dengan Menghilangkan <i>Waiting Equipment</i> .....	86
m.1. Waktu Edar Alat Angkut Volvo A 35 E .....	88
m.2. Waktu Edar Alat Angkut CAT 740.....	89

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Jadwal Jam Kerja.....	43
B. Spesifikasi <i>Primary Crusher</i> .....	44
C. Waktu Tunggu Unit <i>Primary Crushing</i> .....	45
D. Hambatan Operasi Unit <i>Crushing Plant</i> .....	47
E. Produksi <i>Primary Crushing</i> .....	51
F. Nilai Input dan Output Pada <i>Jaw Crusher</i> .....	54
G. Perhitungan Nilai Ketersediaan Alat Unit <i>Crushing Plant</i> .....	56
H. Perbandingan Waktu Produksi Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	62
I. Ukuran Produk yang Dihasilkan Pada <i>Primary Crushing</i> .....	65
J. Ukuran Fragmentasi Umpan Unit <i>Primary Crushing</i> .....	78
K. Waktu Tunggu Unit <i>Primary Crushing</i> Setelah Perbaikan.....	82
L. Perbaikan Terhadap <i>Waiting Equipment</i> Dengan Menambah <i>Dumptruck</i> .....	84
M. Waktu Edar Alat Angkut .....	88

# BAB 1

## PENDAHULUAN



### 1.1. Latar Belakang

Proses penambangan batu granit pada PT. Trimegah Perkasa yang terletak di Karimun, Kepulauan Riau dilakukan dengan menggunakan metode peledakan dimana batuan yang masih kompak diberai dengan melakukan peledakan. Batuan hasil peledakan ini masih berbentuk bongkahan dengan ukuran fragmentasi batuan yang berbeda-beda. Oleh sebab itu, perlu dilakukan proses pengolahan untuk mereduksi ukuran batuan tersebut agar diperoleh ukuran batuan yang seragam dan dapat bernilai ekonomis untuk dipasarkan.

Proses pengolahan batuan granit dilakukan dengan membuat unit peremukan batuan yang terdiri dari *primary crusher dan secondary crusher* yang memiliki target produksi sebesar 280.000 ton per bulan. Proses pengolahan batuan dimulai dengan memasukkan batuan yang diangkut oleh *dumptruck* menuju *hopper* pada *Primary Crushing* untuk mereduksi bongkah batuan hasil peledakan sehingga memiliki fragmentasi yang sesuai untuk kemudian diolah ke dalam *secondary crusher*.

Untuk memperoleh target sebesar 280.000 ton/bulannya, terdapat hambatan yang membuat kerja alat *Primary Crushing* menjadi tidak optimal dan membuat jam kerja efektif menjadi berkurang. Hambatan yang ada berupa hambatan non-teknis dan hambatan teknis. Hambatan ini menyebabkan target produksi yang akan dicapai pada *Primary Crushing* tidak tercapai.

Oleh karena itu perlu dilakukan kajian untuk mengetahui efisiensi dan produktivitas unit *Primary Crushing* serta mengetahui perkiraan produksi *Primary Crushing* harian dan memberikan solusi terhadap faktor yang membuat kinerja dari unit *Primary Crushing* tidak bekerja secara optimal sehingga diharapkan diperoleh peningkatan terhadap nilai efisiensi dan produktivitas unit *Primary Crushing*.

## 1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana hambatan-hambatan yang terjadi pada *Primary Crushing* yang menyebabkan target produksi tidak tercapai?
2. Bagaimana nilai efisiensi kerja dan kesediaan alat unit *Primary Crushing* di PT. Trimegah Perkasa Utama?
3. Bagaimana pengaruh distribusi ukuran produk dan keadaan produk terhadap kinerja unit *Primary Crushing*?
4. Bagaimana analisis produksi pada unit *Primary Crushing*?

## 1.3. Pembatasan Masalah

Permasalahan penelitian dibatasi hanya pada kajian teknis peremukan batu granit pada unit *Primary Crushing*, faktor yang menyebabkan komponen alat *Primary Crushing* tidak dapat bekerja secara maksimal dalam mencapai target produksi di PT. Trimegah Perkasa Utama sehingga diharapkan ditemukan solusi yang tepat terhadap permasalahan tersebut.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hambatan-hambatan yang terjadi pada *Primary Crushing* yang menyebabkan target produksi tidak tercapai.
2. Menghitung nilai efisiensi kerja dan tingkat produktivitas unit *Primary Crushing* di PT. Trimegah Perkasa Utama.
3. Menganalisis pengaruh distribusi ukuran produk dan keadaan produk terhadap kinerja unit *Primary Crushing* di PT. Trimegah Perkasa Utama.
4. Menganalisis produksi dari *Primary Crushing*.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini antara lain:

1. Dengan melakukan penelitian ini dapat diketahui kemampuan alat *Primary Crushing* yang saat ini sedang beroperasi.

2. Dengan melakukan penelitian ini dapat diperoleh hambatan-hambatan yang terjadi yang mengganggu proses produksi.
3. Dengan memberikan alternatif solusi berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diharapkan target produksi yang diinginkan dapat tercapai

## DAFTAR PUSTAKA

- B.A. Wills dan T.J. Napier-Munn. (2006). *Mineral Processing Technology 7<sup>th</sup> Edition : An Introduction to the Practical Aspects of Ore Treatment and Mineral Recovery*. Australia : Elsevier Science And Technology Books.
- Currie, J. M. 1973. *Unit Operation Mineral Processing*, Departement of Chemical and Metallurgical Technology Burnaby, British Columbia.
- Gaudin, AM, *Principles of Mineral Dressing*, Mc. Graw Hill Book Company Inc, New York, 1939.
- Harahap, A.I, Iskandar, H, Arief, T. 2014. *Kajian Kominusi Limestone Pada Area Penambangan PT. Semen Padan (Persero) Tbk. Bukit Karang Putih Indarung Sumatera Barat*. Jurnal Ilmu Teknik Universitas Sriwijaya, Volume 2. No. 2.
- Hartman, HL, *Introductory Mining Engineering*, A Wiley-Interscience Publication, John Willey and Son, New York, 1987.
- Lodhi, G. 2013. *Operation And Maintenance Of Crusher House For Coal Handling In Thermal Power Plant*. International Journal Of Mechanical Engineering And Robotics Research, Volume 2 No. 4
- Oktaguskara, M, Hak, A, dan Yusuf, M. 2014. *Kajian Perbandingan Produktivitas Hopper Dan Alat Angkut Untuk Mengatasi Masalah Antiran Alat Angkut Dan Meningkatkan Produktivitas Hopper TLS 3 Banko Barat PT. Bukit Asam (Persero) Tbk*, Jurnal Ilmu Teknik Universitas Sriwijaya, Volume 2. No.4
- Prodjosumarto, Partanto, 1993, *Pemindahan Tanah Mekanis*, Institut Teknologi Bandung :Bandung
- R. L. Peurifoy. (1988). *Perencanaan Peralatan dan Metode Konstruksi*. Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
- Suhala, S, M. Arifin. 1997. "Bahan Galian Industri", Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral, Bandung.
- Taggart, A. F. 1953. "*Handbook Of Mineral Dressing*", John Willey and Son, Inc, New York, London and Sidney.