

**EVALUASI KINERJA UNIT PEREMUK BATU ANDESIT DALAM
PENCAPAIAN TARGET PRODUKSI BATUBARA
DI PT. GORBY PUTRA UTAMA
KABUPATEN REMBANG MUSI RAWAS UTARA,
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Oleh :

**LATHIF GANI WIBOWO
NPM : 112.13.0117**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN PROGRAM SARJANA
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
2018**

**EVALUASI KINERJA UNIT PEREMUK BATU ANDESIT DALAM
PENCAPAIAN TARGET PRODUKSI BATUBARA
DI PT. GORBY PUTRA UTAMA
KABUPATEN REMBANG MUSI RAWAS UTARA,
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

Oleh :

LATHIF GANI WIBOWO
NPM : 112.13.0117

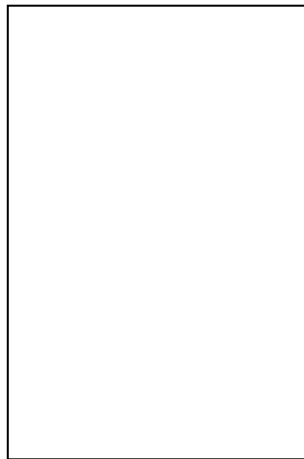


**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN PROGRAM SARJANA
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
YOGYAKARTA
2018**

**EVALUASI KINERJA UNIT PEREMUK BATU ANDESIT DALAM
PENCAPAIAN TARGET PRODUKSI BATUBARA
DI PT. GORBY PUTRA UTAMA
KABUPATEN REMBANG MUSI RAWAS UTARA,
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Oleh :

**LATHIF GANI WIBOWO
NPM : 112.13.0117**



Disetujui untuk

Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan

Jurusan Teknik Pertambangan

Fakultas Teknologi Mineral

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta

Tanggal :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Ir. Untung Sukamto, M.T.
19600511 199103 1 001

Dr. Bambang Wisaksono, M.T.
19580922 199003 1 001

Dipersembahkan untuk
Kedua Orang Tua Tercinta

RINGKASAN

Peremukan batubara yang dilakukan oleh peremuk batubara PT. Gorby Putra Utama bertujuan untuk memperkecil ukuran butir batubara guna memenuhi kebutuhan pasar. Unit peremuk batubara merupakan rangkaian peralatan yang terdiri dari *hopper, feeder breaker, vibrating screen, double roll crusher* dan *belt conveyor* (BC 1, BC 2 dan *Stacker conveyor*). Unit peremuk batubara di PT. Gorby Putra Utama menghasilkan 1 jenis ukuran yaitu – 5.5cm.

PT. Gorby Putra Utama menetapkan produksi sebesar 463 ton/jam. Tetapi produksi nyata unit peremuk pada saat ini yaitu 398,27ton/jam. Target produksi yang belum tercapai tersebut dikarenakan produksi alat peremuk batubara yang masih rendah dan karena ada hambatan yang terjadi. Berdasarkan kajian teknis dihasilkan waktu kerja efektif adalah 4,66jam/hari dari waktu yang tersedia 19 jam dalam 1 hari. Nilai unit ketersediaan unit peremuk batubara PT. Gorby Putra Utama adalah sebagai berikut Ketersediaan Mekanik (MA)=79,26%, Ketersediaan fisik (PA) = 93,59 %, Ketersediaan Penggunaan Alat (UA) = 26,14%, Penggunaan efektif (EU) = 24,47%.

Berdasarkan hasil penelitian, untuk mencapai target produksi yang diinginkan perlu maka dilakukan upaya yang dapat meningkatkan produksi unit peremuk batubara. Alternatif pertama dengan penambahan jumlah pengumpan ke unit peremuk batubara sebesar 93ton/jam, dengan penambahan jumlah pengumpanan maka produksi nyata menjadi 491,27ton/jam atau 2.289,31ton/hari. Produksi yang dihasilkan telah memenuhi target produksi yang ditetapkan sebesar 463 ton/jam atau 2.157,25ton/hari.

Alternatif yang kedua dilakukan dengan penanganan waktu hambatan produksi pada unit peremuk batubara, dengan penanganan tersebut waktu kerja efektif meningkat menjadi 13,97 jam/hari, sehingga produksi nyata per hari juga meningkat menjadi 5.524,0049on/hari, dan telah memenuhi target produksi yang ditetapkan sebesar 2.157,25ton/hari.

Melalui penambahan jumlah pengumpan dan penanganan waktu hambatan produksi, maka target produksi pada unit peremuk batubara PT. Gorby Putra Utama telah terpenuhi.

ABSTRACT

The aim of coal crusher in PT. Gorby Putra Utama is to reduce the grain size of coal to meet market demand. Unit coal crusher equipment is a series that consists of hopper, feeder breaker, vibrating screen, double roll crusher and belt conveyor (BC 1, BC 2 and Stacker conveyor). Coal crusher unit in PT. Gorby Putra Utama produce one type of measurement (-5,5cm).

PT. Gorby Putra Utama establish a production of 480ton/hour. But the real production crusher unit at this time is 398,27ton/hour. Production targets have not been achieved because the production of coal crusher is still low and there are barriers that occur. Based on the technical study produced effective working time is 4,66 hours/day from the time that is available 19 hours in one day. Value unit availability of coal crusher unit PT. Gorby Putra Utama is as follows Mechanical Availability (MA) = 79,26%, Physical Availability (PA) = 93,59%, Use of Availability (UA)=26,14%, Effective Utilization (EU) = 24,27%.

Based on the research results, to achieve the target production then the effort is to increase the production of coal crusher unit. The first alternative with the addition of feeder into the coal crusher unit for 93ton/h, with the addition of the actual production feed into 491,27ton/hour or 2.289,31ton/day. The resulting production has met production targets set at 463ton/hour or 2.157,25ton/day.

The second alternative do with the handling of time constraints on the production of coal crusher unit, with the handling of the working time efektifif increased to 13.97 hours / day, so the actual production per day increased to 5.524,0049ton / day, and has met the production target set by 2.157,25ton/day.

Through the addition of feeder and handling time constraints in production, the production target at the coal crusher unit PT. Gorby Putra Utama has been met.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmatNya sehingga penyusunan skripsi dengan judul “Evaluasi Kinerja Unit Peremuk Batu Andesit dalam Pencapaian Target Produksi Batubara di PT. Gorby Putra Utama Kabupaten Rembang Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan” ini dapat diselesaikan. Penelitian dilaksanakan mulai dari 1 Desember 2017 sampai 8 Desember 2017. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.

Atas selesainya penyusunan skripsi ini, diucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Mohamad Irhas Effendi, M.S., Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta
2. Bapak Dr. Ir. H. Suharsono, MT, Dekan Fakultas Teknologi Mineral UPN “Veteran” Yogyakarta
3. Bapak Dr. Edy Nursanto, ST, MT., Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
4. Ibu Ir. Wawong Dwi Ratminah, MT., Koordinator Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan
5. Bapak Ir. Untung Sukanto, M.T., Dosen Pembimbing I
6. Bapak Ir. Bambang Wisaksono M.T., Dosen Pembimbing II
7. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan khususnya ilmu pertambangan.

Yogyakarta, Desember 2018

Penulis

(Lathif Gani Wibowo)

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	viii
ABSTRACT.....	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB	
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	2
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.7. Bagan Alir Penelitian.....	4
II. TINJAUAN UMUM	
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	5
2.2. Kondisi Geologi	6
2.3. Tahapan Kegiatan Penambangan	8
2.4. Keadaan Hidrologi	9
2.5. Iklim dan Cuaca	10
III. DASAR TEORI	
3.1. Peralatan Unit Peremuk Batubara	12
3.2. <i>Sampling</i>	21
3.3. Analisis Ukuran Butir	22
3.4. Nisbah Reduksi	23
3.5. Ketersediaan dan Penggunaan Alat.....	24
3.6. Produktivitas	25
3.7. Efektifitas Penggunaan Peralatan.....	25
3.8. Efisiensi Alat Peremuk	25

IV. HASIL PENELITIAN	
4.1. Peralatan yang Digunakan di Unit Peremuk Batubara	27
4.2. Proses Peremukan Batubara.....	34
4.3. Pengambilan Conto	35
4.4. Kondisi Material Umpan.....	37
4.5. Produksi Unit Peremuk	37
4.6 Efektivitas	41
4.7 Nisbah Reduksi	41
4.8 Waktu Produksi Efektif dan Efisiensi Waktu Kerja	42
4.9 Nilai Ketersediaan Alat pada Unit Peremuk	45
V. PEMBAHASAN	
5.1. Penilaian Teknis terhadap Produksi Unit Peremuk.....	47
5.2. Upaya Peningkatan Produksi	50
VI. PENUTUP	
6.1. Kesimpulan	56
6.2. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Bagan Alir Penelitian.....	4
2.1 Peta Lokasi PT. GORBY PUTRA UTAMA	6
2.2 Stratigrafi Regional Cekungan Sumatra Selatan (De Coaster 1994)	7
2.3 Curah Hujan Rata-rata Tahun 2011-2017.....	10
3.1 <i>Double Roll Crusher</i>	15
3.2 <i>Roller Screen</i>	17
4.1 <i>Scalper Grizzly Screen</i>	28
4.2 <i>Hopper</i>	29
4.3 <i>Apron Feeder</i>	29
4.4 <i>Double Roll Crusher Primary</i>	30
4.5 <i>Double Roll Crusher Scondary</i>	30
4.6 <i>Roller Screen</i>	31
4.7 <i>Belt Conveyor 1</i>	32
4.8 <i>Belt Conveyor 2</i>	32
4.9 <i>Stacker Conveyor Tampak Depan</i>	33
4.10 <i>Stacker Conveyor Tampak Samping</i>	33
4.11 Bagan Alir Unit Peremuk Batubara PT. Gorby Putra Utama	34
4.12 Titik Pengambilan Sampel Batubara PT. Gorby Putra Utama.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 <i>Surcharge Angle Material</i> Versi <i>Brigdestone Handbook</i>	19
3.2 Koefisiensi Sudut Kemiringan.....	20
3.3 Berat Jenis Curah Material.....	23
3.4 Penggolongan Efisiensi dan Waktu Kerja Peralatan.....	27
4.1 Distribusi Umpan Rangkaian Peremuk.....	37
4.2 Distribusi Produk <i>Primary Crusher</i>	38
4.3 Distribusi Ukuran Produk <i>Screen</i>	39
4.4 Distribusi Umpan <i>Secondary Crusher</i>	40
4.5 Distribusi Produk <i>Secondary Crusher</i>	40
4.6 Efektivitas Peralatan Peremuk Batubara.....	41
4.7 Jenis Waktu Hambatan yang Terjadi	44
5.1 Penanganan Waktu Hambatan dalam Satu Hari	55

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. DATA PRODUKSI BATUBARA.....	58
B. TARGET PRODUKSI UNIT PEREMUK	60
C. SPESIFIKASI MEKANIS <i>HOPPER</i>	61
D. SPESIFIKASI TEKNIS <i>FEEDER</i>	62
E. SPESIFIKASI TEKNIS <i>PRIMARY CRUSHER</i>	63
F. SPESIFIKASI TEKNIS <i>ROLLER SCREEN</i>	64
G. SPESIFIKASI TEKNIS <i>SECONDARY CRUSHER</i>	65
H. SPESIFIKASI TEKNIS <i>BELT CONVEYOR</i>	66
I. KAPASITAS <i>HOPPER</i>	69
J. KAPASITAS DAN EFEKTIVITAS <i>FEEDER</i>	71
K. KAPASITAS AKTUAL DAN EFEKTIVITAS <i>DOUBLE ROLL CRUSHER</i> ...	72
L. PERHITUNGAN KAPASITAS <i>ROLLER SCREEN</i>	74
M. PERHITUNGAN KAPASITAS NYATA DAN EFEKTIVITAS <i>DOUBLE ROLLER SCREEN</i>	75
N. PERHITUNGAN KAPASITAS DAN EFEKTIVITAS <i>BELT CONVEYOR</i>	77
O. PERHITUNGAN EFEKTIVITAS PERALATAN PEREMUK BATUBARA	83
P. PERHITUNGAN REDUCTION RATIO.....	85
Q. WAKTU HAMBATAN PRODUKSI UNIT PEREMUK BATUBARA	90
R. PERHITUNGAN KETERSEDIAAN ALAT	94
S. PERHITUNGAN PENINGKATAN TARGET PRODUKSI DUMPTRUCK ...	96
T. PERHITUNGAN PENINGKATAN ALAT PADA UNIT PEREMUK.....	99
U. PENANGANAN WAKTU HAMBATAN PRODUKSI PADA UNIT PEREMUK BATUBARA.....	102
V. PERHITUNGAN PRODUKSI PADA UNIT PEREMUK SETELAH PENANGANAN WAKTU HAMBATAN PRODUKSI	104