

**STUDI KINERJA *CRUSHING PLANT* DALAM PENCAPAIAN
UKURAN BUTIR P80 PADA PT KASONGAN BUMI KENCANA, DESA MIRAH,
KECAMATAN KATINGAN TENGAH, KABUPATEN KATINGAN,
KALIMANTAN TENGAH**



SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Pertambangan

Disusun Oleh:

MAZHAR SATRYO

NIM. H1C113206

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
BANJARBARU**

2019

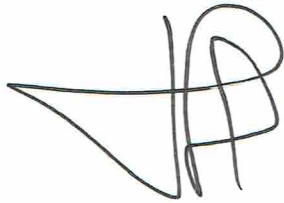
PERSETUJUAN SKRIPSI

**STUDI KINERJA *CRUSHING PLANT* DALAM PENCAPAIAN
UKURAN BUTIR P80 PADA PT KASONGAN BUMI KENCANA, DESA MIRAH,
KECAMATAN KATINGAN TENGAH, KABUPATEN KATINGAN,
KALIMANTAN TENGAH**

Oleh:
MAZHAR SATRYO
NIM: H1C113206

Banjarbaru, 08 Januari 2019
Disetujui Oleh

Pembimbing I



AGUS TRIANTORO, S.T., M.T.
NIP. 19800803 200604 1 001


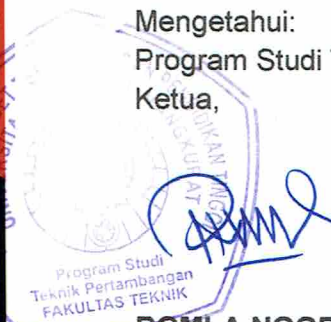
Pembimbing II,



ANNISA, S.T., M.T.
NIP. 19800701 200812 2 001



Mengetahui:
Program Studi Teknik Pertambangan
Ketua,

ROMLA NOOR HAKIM, S.T., M.T.
NIP. 19800616 200604 1 005

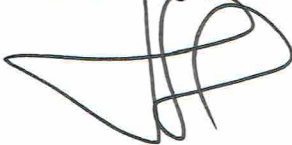
SKRIPSI

**STUDI KINERJA *CRUSHING PLANT* DALAM PENCAPAIAN
UKURAN BUTIR P80 PADA PT KASONGAN BUMI KENCANA, DESA MIRAH,
KECAMATAN KATINGAN TENGAH, KABUPATEN KATINGAN,
KALIMANTAN TENGAH**

Oleh:
MAZHAR SATRYO
NIM: H1C113206

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi dan dinyatakan LULUS
pada tanggal 08 Januari 2019

Pembimbing I,



AGUS TRIANTORO, S.T., M.T.
NIP. 19800803 200604 1 001

Susunan Dewan Penguji

1. Eko Santoso, S.T., M.T.
NIP. 19850419 201404 1 001
2. Marselinus Untung Dwiatmoko, S.T., M.Eng.
NIP. 19750530 200801 1 012
3. Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T.
NIP. 19870611 201504 2 002

Pembimbing II



ANNISA, S.T., M.T.
NIP. 19800701 200812 2 001

Ketua Program Studi
Teknik Pertambangan,



ROMLA NOOR HAKIM, S.T., M.T.
NIP. 19800616 200604 1 005

Banjarbaru, 08 Januari 2019
Fakultas Teknik ULM
Pembantu Dekan I



CHAIRUL RAWAN, S.T., M.T., Ph.D
NIP. 19750404 200003 1 002

PENGESAHAN SKRIPSI

STUDI KINERJA *CRUSHING PLANT* DALAM PENCAPAIAN UKURAN BUTIR P80 PADA PT KASONGAN BUMI KENCANA, DESA MIRAH, KECAMATAN KATINGAN TENGAH, KABUPATEN KATINGAN, KALIMANTAN TENGAH

Oleh:
MAZHAR SATRYO
NIM: H1C113206

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi dan dinyatakan LULUS
pada tanggal 08 Januari 2019

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Agus Triantoro, S.T., M.T. NIP. 19800803 200604 1 001	1. 
2. Sekretaris	: Annisa, S.T., M.T. NIP. 19800701 200812 2 001	2. 
3. Anggota	: Eko Santoso, S.T., M.T. NIP. 19850419 201404 1 001	3. 
4. Anggota	: Marselinus Untung Dwiatmoko, S.T., M.Eng. NIP. 19750530 200801 1 012	4. 
5. Anggota	: Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T. NIP. 19870611 201504 2 002	5. 

Program Studi Teknik Pertambangan
Ketua,


Program Studi
Teknik Pertambangan
FAKULTAS TEKNIK
ROMLA NOOR HAKIM, S.T., M.T.
NIP. 19800616 200604 1 005

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, 08 Januari 2019



Yang menyatakan,

Handwritten signature of Mazhar Satryo in black ink.

Mazhar Satryo

PERSEMBAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang

Pertama-tama saya disini gak bisa bikin lembar persembahan yang bagus. Teruss,, perjalanan selama masa perkuliahan sampai wisuda cukup dikenang dalam ingatan karna saya sulit bikin dengan kata-kata.

The first thanks to my parents, banyak merepotkan kalian, masih minta uang jajan sama kalian. Trima kasih juga buat kaka saya yang selalu jadi kawan berantem. Terima kasih juga buat saudara, sepupu, acil-acil dan om-om yang mendoakan saya. Semoga setelah mendapatkan gelar ST, saya dimudahkan menuju perjalanan hidup yang sebenarnya dengan mendapatkan pekerjaan langsung setelah lulus, terus membangun keluarga sendiri.

Buat kawan-kawan teknik pertambangan 2013 ULM terima kasih buat semuanya sudah berbagi cerita baik dan buruknya, jalan-jalan untuk menyegarkan pikiran sewaktu kuliah, nongkrong dimana aja yang penting kumpul. Banyak cerita saat zaman-zaman praktikum. Semoga dilain waktu bisa berkumpul lagi dengan cerita yang berbeda. Ada juga kawan-kawan bamaraya terima kasih juga buat kalian.

Terima kasih buat dosen pembimbing tugas akhir Pak Agus Triantoro, ST., MT. dan Ibu Annisa ST., MT. dan semua dosen Teknik Pertambangan ULM yang sudah membagikan ilmunya selama saya mencari ilmu diperkuliahan.

Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Never give up!

Selamat Datang Dunia Nyata

ABSTRAK

MAZHAR SATRYO : STUDI KINERJA *CRUSHING PLANT* DALAM PENCAPAIAN UKURAN BUTIR P80 PADA PT KASONGAN BUMI KENCANA, DESA MIRAH, KECAMATAN KATINGAN TENGAH, KABUPATEN KATINGAN, KALIMANTAN TENGAH

Crushing plant sebagai tempat proses pengolahan untuk meremukkan bijih yang berukuran bongkah akan dihancurkan dengan menggunakan alat *jaw crusher* dan *cone crusher* sampai berukuran halus. Sehingga dilakukan penelitian untuk mencapai ukuran butir hasil peremukan dengan menggunakan alat *crusher* tersebut.

Agar hasil *crusher* dapat bekerja secara maksimal, dilakukan perhitungan P80 dengan menggunakan persamaan Gaudin-Schuhman hasil produk *jaw crusher* dan P80 *cone crusher*, perhitungan *reduction ratio*, serta mengetahui kadar emas dan perak perfraksi.

Dari hasil perhitungan P80 Gaudin-Schuhman, rata-rata produk *jaw crusher* sebesar 66,3 mm dan rata-rata produk *cone crusher* sebesar 17,9 mm. Sedangkan *reduction ratio jaw crusher* adalah 1:13 dan *reduction ratio cone crusher* adalah 1:4. Berat rata-rata kandungan Au dan Ag *jaw crusher* 0,00372 gram dan 0,13602 gram. Berat rata-rata kandungan Au dan Ag *cone crusher* 0,00471 gram dan 0,22404 gram.

Kata Kunci: P80, *Reduction Ratio*, Berat Au Ag dan *Crushing Plant*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah menganugerahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini untuk memenuhi tugas yang telah diberikan.

Penyusunan Laporan Skripsi ini tidak dapat tersusun dengan baik apabila tidak didukung dan dibantu oleh banyak pihak yang telah mendorong, membimbing dan mengarahkan saya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Romla Noor Hakim, MT selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas lambung Mangkurat, Banjarbaru.
2. Bapak Agus Triantoro, MT dan Annisa, MT selaku dosen pembimbing laporan Tugas Akhir.
3. Bapak David Roberto selaku Kepala Teknik Tambang PT Kasongan Bumi Kencana.
4. Bapak Dadang Prananta selaku Manager *Process Plant* PT Kasongan Bumi Kencana.
5. Bapak Jacky Noel Sihasale selaku *Supertendent Metallurgiest* PT Kasongan Bumi Kencana dan sekaligus sebagai pembimbing selama proses pembuatan laporan.
6. Ibu Putry Leony selaku Senior *Metallurgiest* PT Kasongan Bumi Kencana dan sekaligus sebagai pembimbing selama proses pembuatan laporan.
7. Seluruh karyawan PT Kasongan Bumi Kencana yang telah memberikan masukan dan pengarahannya selama Tugas Akhir.

Kami menyadari akan ketidaksempurnaan Laporan Skripsi yang penulis susun. Hal ini dikarenakan oleh keterbatasan kemampuan, pengetahuan, dan juga pengalaman. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan.

Akhir kata, kami mengharapkan agar Laporan Skripsi Mahasiswa ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Banjarbaru, 08 Januari 2019

Mazhar Satryo

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
PERSEMBAHAN SKRIPSI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1-1
1.2. Rumusan Masalah	1-2
1.3. Batas Masalah.....	1-2
1.4. Tujuan Penelitian.....	1-2
1.5. Manfaat Penelitian.....	1-2
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
2.1. Kondisi Umum Perusahaan.....	2-1
2.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah	2-2
2.3. Keadaan Iklim.....	2-2
2.4. Keadaan Topografi dan Geologi	2-2
2.4.1. Topografi	2-2

2.4.2. Geologi	2-2
2.5. Kegiatan Pertambangan.....	2-6
2.5.1. Kegiatan Eksplorasi	2-6
2.5.2. Kegiatan Penambangan	2-6
2.6. Proses Pengolahan Bijih.....	2-7
 BAB III TINJAUAN PUSTAKA	
3.1. Pengolahan Bahan Galian	3-1
3.2. Tahapan Utama pada <i>Crushing Plant</i>	3-3
3.2.1. Kominusi	3-3
3.2.2. Pemisahan Berdasarkan Ukuran (<i>Sizing</i>).....	3-11
3.3. Distribusi Produk Ukuran Butir	3-11
3.4. Reduction Ratio	3-12
3.5. Penentuan Kadar Emas dan Perak	3-13
 BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1. Data dan Studi Literatur	4-1
4.1.1. Orientasi Lapangan.....	4-1
4.1.2. Data	4-1
4.1.3. Studi Literatur.....	4-2
4.2. Prosedur Pengambilan Data Lapangan	4-2
4.3. Prosedur <i>Sizing Dry</i>	4-3
4.4. Pengolahan Data dan Analisis Data.....	4-4
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Tonase Umpan.....	5-1
5.2. Waktu Kerja <i>Crushing Plant</i>	5-2
5.3. Produktivitas Alat <i>Crusher</i>	5-3
5.4. Hasil Sampel Produk <i>Jaw Crusher</i>	5-3
5.5. Hasil Sampel Produk <i>Cone Crusher</i>	5-8
5.6. Pengambilan Sampel dengan <i>Speed Vibrating</i> <i>Grizzly 70%</i>	5-12
5.7. <i>Reduction Ratio</i>	5-14
5.8. Pembahasan.....	5-15
 BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan	6-1

6.2. Saran	6-1
------------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Kesampaian.....	2-3
Gambar 2.2	Peta Geologi PT Kasongan Bumi Kencana.....	2-4
Gambar 2.3	Proses Pengolahan Ore Sampai <i>Dore Bullion</i>	2-8
Gambar 3.1	<i>Jaw Crusher</i>	3-5
Gambar 3.2	<i>Cone Crusher</i>	3-7
Gambar 3.3	Macam-Macam <i>Cone Crusher</i>	3-9
Gambar 4.1	Diagram Alir Metode Penelitian.....	4-5
Gambar 5.1	Grafik Kurva Log Persen Lolos – Log Ukuran <i>Jaw Crusher</i> Tanggal 04 November 2017.....	5-5
Gambar 5.2	Grafik Hasil Sampel Ukuran Produk <i>Jaw Crusher</i> P80 (mm)	5-6
Gambar 5.3	Grafik Persentase Berat Kandungan Au Produk <i>Jaw Crusher</i>	5-7
Gambar 5.4	Grafik Persentase Berat Kandungan Ag Produk <i>Jaw Crusher</i>	5-8
Gambar 5.5	Grafik Kurva Log Persen Lolos – Log Ukuran <i>Cone Crusher</i> Tanggal 04 November 2017.....	5-9
Gambar 5.6	Grafik Hasil Sampel Ukuran Produk <i>Cone Crusher</i> P80 (mm)	5-10
Gambar 5.7	Grafik Persentase Berat Kandungan Au Produk <i>Cone Crusher</i>	5-11
Gambar 5.8	Grafik Persentase Berat Kandungan Ag Produk <i>Cone Crusher</i>	5-12
Gambar 5.9	Grafik Kurva Log Persen Lolos – Log Ukuran <i>Speed Vibrating Grizzly</i> 70%.....	5-13

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Populasi Alat Berat PT Kasongan Bumi Kencana.....	2-7
Tabel 3.1	<i>Reduction Ratio</i> Tiap <i>Crusher</i>	3-13
Tabel 5.1.	Tonase Umpan <i>ROM Bin 02</i>	5-1
Tabel 5.2	Waktu Kerja <i>Crushing Plant</i>	5-2
Tabel 5.3	Produktivitas <i>Crushing Plant</i>	5-3
Tabel 5.4	Hasil Sampel Produk <i>Jaw Crusher</i> Tanggal 04 November 2017.....	5-4
Tabel 5.5	Hasil Logaritma Ukuran dan Persen <i>Passing Jaw Crusher</i> Tanggal 04 November 2017.....	5-4
Tabel 5.6	Hasil Sampel Produk <i>Cone Crusher</i> Tanggal 04 November 2017.....	5-8
Tabel 5.7	Hasil Logaritma Ukuran dan Persen <i>Passing Cone Crusher</i> Tanggal 04 November 2017.....	5-9
Tabel 5.8	Hasil Pengambilan Sampel <i>Speed Vibrating Grizzly 70%</i>	5-12
Tabel 5.9	Hasil Logaritma Ukuran dan Persen <i>Passing Speed</i> <i>Vibrating Grizzly 70%</i>	5-13

DAFTAR RUMUS

Persaman 3.1	Distribusi Ukuran.....	3-12
Persaman 3.2	Rumus <i>Reduction Ratio</i>	3-12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	<i>Flowsheet Crushing Plant</i> PT KBK.....	A-1
Lampiran B	Spesifikasi Alat <i>Crushing Plant</i> PT KBK.....	B-1
Lampiran C	Berat Hasil Pengambilan Sampel.....	C-1
Lampiran D	Persentase Tertahan Dan Persentase Lolos Hasil Sampel Produk <i>Jaw Crusher</i>	D-1
Lampiran E	Persentase Tertahan Dan Persentase Lolos Hasil Sampel Produk <i>Cone Crusher</i>	E-1
Lampiran F	Tabel, Grafik dan Perhitungan P80 Produk <i>Jaw Crusher</i>	F-1
Lampiran G	Tabel, Grafik dan Perhitungan P80 Produk <i>Cone Crusher</i> ...	G-1
Lampiran H	Kadar Au Dan Ag Produk <i>Jaw Crusher</i>	H-1
Lampiran I	Kadar Au Dan Ag Produk <i>Cone Crusher</i>	I-1
Lampiran J	<i>Downtime Crushing Plant</i>	J-1
Lampiran K	Berat Kandungan Au dan Ag Produk <i>Jaw Crusher</i>	K-1
Lampiran L	Berat Kandungan Au dan Ag Produk <i>Cone Crusher</i>	L-1
Lampiran M	Foto-foto	M-1