

SKRIPSI

**ANALISIS KINERJA UNIT PEREMUK BATUBARA
(*CRUSHING PLANT*) TERHADAP PENCAPAIAN
PRODUKSI DI PT. JASA LAKSA UTAMA,
LAHAT, SUMATERA SELATAN**



OLEH

**CHRISTIAN EBEN EJER SIMANJUNTAK
(03021281722052)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

ANALISIS KINERJA UNIT PEREMUK BATUBARA (*CRUSHING PLANT*) TERHADAP PENCAPAIAN PRODUKSI DI PT. JASA LAKSA UTAMA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

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



OLEH

**CHRISTIAN EBEN EJER SIMANJUNTAK
(03021281722052)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KINERJA UNIT PEREMUK BATUBARA (*CRUSHING PLANT*) TERHADAP PENCAPAIAN PRODUKSI DI PT. JASA LAKSA UTAMA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

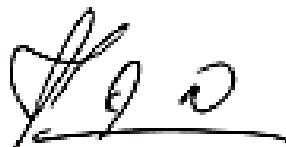
Dijukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

CHRISTIAN EBEN EJER SIMANJUNTAK
03021281722052

Palembang, September 2021

Pembimbing I



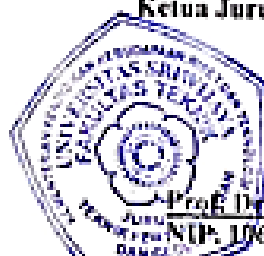
Prof. Ir. H. Mahmud Hasjim, MME
NIDK. 8871510016

Pembimbing II



S. arifudin, S.T., M.T.
NIP. 197409042000121002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.
NIP. 106211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Christian Eben Ejer Simanjuntak

NIM : 03021281722052

Judul : Analisis Kinerja Unit Peremuk Batubara (*Crushing Plant*) terhadap pencapaian produksi di PT. Jasa Laksa Utama, Labat, Sumatera Selatan

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

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



Indralaya, September 2021



Christian Eben Ejer Simanjuntak
03021281722052

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

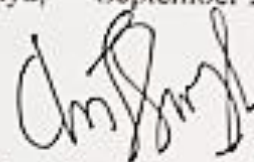
Nama : Christian Eben Ejer Simanjuntak
NIM : 03021281722052
Judul : Analisis Kinerja Unit Peremuk Batubara (*Crushing Plant*) terhadap pencapaian produksi di PT. Jasa Laksa Utama, Lahat, Sumatera Selatan

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, September 2021



Christian Eben Ejer Simanjuntak
03021281722052

RIWAYAT HIDUP



Christian Eben Ejer Simanjuntak, seorang anak laki laki yang lahir pada 20 Desember 1998 di Balige, Sumatera Utara dari pasangan Bapak Aron P. Simanjuntak dan Ibu Rosalinda Siagian. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Penulis memulai pendidikan pertamanya tahun 2004 di Sekolah Dasar Negeri 173522 Balige dan lulus tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Balige tahun 2010 dan lulus tahun 2013. Di tahun yang sama juga melanjutkan pendidikannya ke Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Balige hingga tahun 2016. Pada Tahun 2017, penulis melanjutkan pendidikan jenjang S1 di program studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknis Universitas Sriwijaya. Selama berkuliah penulis aktif dalam kegiatan akademis dengan bergabung dalam *korps* asisten pengajar laboratorium pengeboran dan peledakan tambang dari tahun 2019-2020. Selain kegiatan akademis, penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi kampus seperti, anggota aktif PERMATA FT UNSRI (2018-2020) dan Wakil Ketua SC PERHAPI UNSRI.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Ayah saya, Aron P. Simanjuntak dan ibu saya, Rosalinda Siagian yang selalu support saya. Saya ucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing, yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi, dosen pembimbing akademik, para dosen, karyawan, dan rekan seperjuangan Tameng 17

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga laporan skripsi ini dapat diselesaikan. Adapun judul dari laporan skripsi ini “*Analisis Kinerja Unit Peremuk Batubara (Crushing Plant) Terhadap Pencapaian Produksi di PT. Jasa Laksa Utama, Lahat, Sumatera Selatan*” yang dilaksanakan pada 1 Maret 2021 sampai 20 April 2021.

Laporan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME. dan Syarifudin, ST., MT. selaku dosen Pembimbing I dan Pembimbing II laporan skripsi ini, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini:

1. Prof. Dr. Anis Saggaf, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS.dan RR Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Staf Dosen dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Seluruh karyawan PT. Jasa Laksa Utama. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan laporan ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan menambah wawasan bagi pembaca.

Inderalaya, September 2021

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS KINERJA UNIT PEREMUK BATUBARA (*CRUSHING PLANT*) TERHADAP PENCAPAIAN PRODUKSI DI PT. JASA LAKSA UTAMA, LAHAT, SUMATERA SELATAN Karya tulis ilmiah berupa skripsi, September 2021

Christian Eben Ejer Simanjuntak: Dibimbing oleh Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME. dan Syarifudin, ST., MT.

Performance Analysis Of Coal Crushing Plant Unit Towards Production Achievement At Pt Jasa Laksa Utama. Lahat, Sumatera Selatan.
xv + 46 halaman, 17 gambar, 11 tabel, 15 Lampiran

RINGKASAN

Kegiatan peremukan batubara merupakan tahapan pengolahan batubara dengan mereduksi ukuran batubara sesuai dengan permintaan konsumen. Kegiatan peremukan batubara di PT. Jasa Laksa Utama menggunakan dua *line crusher* yang dipadukan dengan satu *stacking conveyor*. Dari data hasil produksi bulan Maret, target produksi bulanan sudah tercapai, namun dengan kinerja alat yang belum optimal. Produktifitas teoritis penggunaan dua *line crusher* adalah 1396 ton/jam dan produktifitas aktual rata rata adalah 1039,45 ton/jam dengan target perusahaan adalah 1000 ton/jam. Kapasitas unit *crushing plant* yang terlalu tinggi mengakibatkan terjadinya *overcapacity*. Hal ini dapat dilihat dari tingginya waktu kosong pada unit *crushing plant* dikarenakan *feed* yang masuk tidak stabil dan tidak mampu mengimbangi kemampuan unit *crushing plant*, Berdasarkan hasil pengamatan selama 1 minggu, waktu kosong rata rata pada *unit crushing plant*, dilihat dari kekosongan pada *transfer conveyor* dikarenakan kurangnya *feed* yang masuk adalah 96,51menit/hari. Hal ini juga mengakibatkan efisiensi kerja produksi yang masih belum optimal antara lain, *chain feeder* 74,47%, *primary crusher* 11,88%, *secondary crusher* 23,91%, *transfer conveyor* 42,54%, dan *stacking conveyor* 44,31%. Jumlah unit *crushing plant* yang banyak dengan tenaga kerja dan waktu Pemeriksaan dan Pengecekan Harian (P2H) yang terbatas juga mengakibatkan kegiatan P2H menjadi tidak optimal. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja unit *crushing plant* adalah dengan mengstandby kan 1 *line crusher*, dengan melakukan modifikasi kecepatan pada *chain feeder* menjadi 16,65 meter/menit *transfer conveyor* menjadi 2,6 m/s, dan *stacking conveyor* menjadi 1,9 m/s maka dengan keadaan *feed* yang konstan, target perusahaan 1000 ton/jam akan tercapai dengan menggunakan 1 *line crusher* saja. Dengan pengstandby an 1 *line crusher* maka waktu untuk P2H akan lebih optimal dan waktu perawatan terencana akan menjadi lebih banyak.

Kata kunci : *crushing plant*, *crusher*, produktifitas, optimal

SUMMARY

PERFORMANCE ANALYSIS OF COAL CRUSHING PLANT UNIT TOWARDS PRODUCTION ACHIEVEMENT AT PT JASA LAKSA UTAMA. LAHAT, SUMATERA SELATAN.

Scientific Paper in the Form of Skripsi, September 2021

Christian Eben Ejer Simanjuntak: Supervised by Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME. dan Syarifudin, ST., MT.

Analisis Kinerja *Unit* Peremuk Batubara *Crushing Plant* Terhadap Pencapaian Produksi Di Pt. Jasa Laksa Utama, Lahat, Sumatera Selatan

xv + 46 pages, 17 pictures, 11 tables, 15 attachment

SUMMARY

Coal crushing activity is a stage of coal processing by reducing the size of coal according to consumer demand. Coal crushing activities at PT. Jasa Laksa Utama uses two line crushers combined with one stacking conveyor. From the March production data, the monthly production target has been achieved, but the equipment's performance has not been optimal. The theoretical productivity of using two line crushers is 1396 tons/hour and the average actual productivity is 1039.45 tons/hour with the company's target is 1000 tons/hour. The capacity of the unit crushing plant is too high resulting in overcapacity. This can be seen from the high empty time in the unit crushing plant because feed the incoming is unstable and unable to balance the ability of the unit crushing plant. Based on observations for 1 week, the average empty time in the crushing plant unit, seen from the vacancy on the transfer conveyor due to the lack of incoming feeds is 96.51 minutes/day. This also resulted in production work efficiency that was still not optimal, among others, chain feeder 74.47%, primary crusher 11.88%, secondary crusher 23.91%, transfer conveyor 42.54%, and stacking conveyor 44.31%. The large number of units crushing plant with limited man power and time for Daily Inspection and Checking (P2H) also results in non-optimal P2H activities. Efforts that can be made to optimize the performance of the unit crushing plant are to standby 1 line crusher, by modifying the speed of the chain feeder to 16.65 meters/minute, transfer conveyor to 2.6 m/s, and stacking conveyor to 1.9 m /s then with state of feed a constant, the company's target of 1000 tons / hour will be achieved by using only 1 line crusher . With the standby of 1 line crusher , the time for P2H will be more optimal and the planned maintenance time will be more.

Keywords: crushing plant, crusher, productivity, optimal.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan Integritas	iii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	iv
Riwayat Hidup	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan	viii
Summary	ix
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penulisan	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Batubara	5
2.2. Peremukan (<i>Crushing</i>)	6
2.3. Unit Peremuk Batubara (<i>Coal Crushing Plant</i>)	6
2.3.1 <i>Hopper</i>	6
2.3.2 <i>Feeder</i>	6
2.3.3 <i>Crusher</i>	8
2.3.4 <i>Roller Screen</i>	12
2.3.5 <i>Belt Conveyor</i>	13
2.3.6 <i>Tripper car</i>	18
2.3.7 Ketersediaan Alat	18
2.3.8 Efisiensi Kerja Produksi	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah	20
3.2. Waktu Penelitian	21

3.3 Metode Penelitian	22
3.3.1 Studi Literatur	22
3.3.2 Pengamatan Lapangan	22
3.3.3 Pengambilan Data	23
3.3.4 Pengolahan dan Analisis Data	24
3.3.5 Metode Penyelesaian Masalah	25
3.3.6 Kesimpulan dan Saran	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Alur dan Kinerja <i>Crushing Plant</i> PT. Jasa Laksa Utama	28
4.1.1 Alur Peremukan Batubara	28
4.1.2 Kinerja Unit <i>Crushing Plant</i>	30
4.1.2.1 <i>Hopper</i>	30
4.1.2.2 <i>Chain Feeder</i>	30
4.1.2.3 <i>Primary Crusher</i>	32
4.1.2.4 <i>Roller Screen</i>	32
4.1.2.5 <i>Secondary Crusher</i>	33
4.1.2.6 <i>Belt Conveyor</i>	33
4.1.3 Kondisi <i>Line 1 Crusher</i> dan <i>Line 2 Crusher</i>	34
4.1.4 Ketercapaian Produksi Bulanan Unit <i>Crushing Plant</i>	35
4.1.5 Kinerja Unit <i>Crushing Plant</i> dengan 1 <i>Line Crusher</i> dan 2 <i>Line Crusher</i> Saat Ini	36
4.1.5.1 Kinerja Unit <i>Crushing Plant</i> Saat Menggunakan 1 <i>Line Crusher</i>	36
4.1.5.2 Kinerja Unit <i>Crushing Plant</i> Saat Menggunakan 2 <i>Line Crusher</i>	37
4.1.6 Perbandingan Penggunaan 1 <i>Line Crusher</i> dan 2 <i>Line Crusher</i> Kondisi Saat Ini	38
4.2. Efisiensi Kerja Produksi	39
4.3. Permasalahan pada Kegiatan <i>Crushing Plant</i>	40
4.3.1 Nilai Ketersediaan Alat	40
4.3.2 Laju Pengumpanan <i>Feed</i> yang Tidak Stabil	42
4.3.3 Jumlah Tenaga Kerja dan Waktu P2H yang Terbatas	42
4.4. Upaya Modifikasi yang dapat Dilakukan untuk Mengoptimalkan Penggunaan 1 <i>Line Crusher</i>	43
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. <i>Chain Feeder</i>	7
2.2. <i>Gyratory Crusher</i>	9
2.3. <i>Blake jaw dan Dodge Jaw</i>	10
2.4. <i>Impact Crusher</i>	11
2.5. <i>Roll Crusher</i>	12
2.6. <i>Roller Screen</i>	13
2.7. <i>Komponen Belt Conveyor</i>	14
3.1. <i>Peta Kesampaian Wilayah PT. Jasa Laksa Utama</i>	20
3.2. <i>Bagan Alir Penelitian</i>	27
4.1. <i>Alur Crushing Plant</i>	29
4.2. <i>Hopper</i>	30
4.3. <i>Chain Feeder</i>	31
4.4. <i>Primary Crusher</i>	32
4.5. <i>Secondary Crusher</i>	33
4.6. <i>Grafik Produksi Batubara Bulan Maret 2021</i>	35
4.7. <i>Grafik Produksi Harian dengan 1 Line Crusher</i>	37
4.8. <i>Antrian Dump Truck saat Menggunakan 1 Line Crusher</i>	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Penggolongan Batubara Berdasarkan Nilai Kalori	5
2.2 Hubungan Sudut Kemiringan dan Faktor Inklinasi	15
2.3 Sketsa dan Formula Luas Penampang	16
3.1 Rincian Pelaksanaan Penelitian.....	21
3.2 Metode Penyelesaian Masalah	25
4.1 Perbandingan Kondisi <i>Line 1 Crusher</i> dan <i>Line 2 Crusher</i>	34
4.2 Perbandingan Penggunaan 1 <i>Line Crusher</i> dan 2 <i>Line Crusher</i> Kondisi Saat Ini.....	38
4.3 PRI Saat Menggunakan 1 <i>Line Crusher</i>	39
4.4 PRI Saat Menggunakan 2 <i>Line Crusher</i>	40
4.5 Waktu Hambatan Maret	41
4.6 Perbandingan Penggunaan Jumlah <i>Line Crusher</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Spesifikasi <i>Unit Crushing Plant</i>	48
B. Spesifikasi <i>Belt Conveyor</i>	49
C. Waktu Edar dan Kecepatan <i>Belt Conveyor</i>	53
D. Waktu Edar dan Kecepatan <i>Chain Feeder</i>	55
E. Kecepatan Aktual <i>Crusher</i>	56
F. Penghitungan Nilai C	57
G. Luas Penampang dan Kapasitas <i>Belt Conveyor</i>	58
H. Produktifitas Teoritis <i>Unit Crushing Plant</i>	59
I. Ketersediaan Alat dan Efisiensi Kerja	62
J. Kebutuhan Daya <i>Belt Conveyor</i> (Modifikasi).....	63
K. Produksi Batubara	64
L. Bulk Density Batubara.....	67
M. Modifikasi Penggunaan 1 <i>Line Crusher</i>	68
N. Jadwal Jam Kerja per <i>Shift</i>	69
O. Waktu Hambatan	70
P. Efisiensi Kerja Produksi	75

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengolahan batubara adalah kegiatan reduksi ukuran batubara yang disesuaikan dengan permintaan konsumen/pasar. Tahap pengolahan batubara merupakan tahap yang sangat penting dalam kegiatan pertambangan dikarenakan pada tahapan ini mempengaruhi kuantitas dan kualitas produksi batubara. Unit peremuk batubara (*crushing plant*) merupakan rangkaian alat pengolahan batubara antara lain, *hopper, feeder, primary crusher, roller screen, secondary crusher* dan *belt conveyor*. *Crusher* adalah alat yang berfungsi untuk meremukkan material. Ada beberapa jenis *crusher* yang digunakan dalam peremukan material antara lain, *gyratory crusher, jaw crusher, cone crusher, roll crusher, dan impact crusher*. Kegiatan peremukan batubara di PT. Jasa Laksa Utama melalui 2 tahapan peremukan, *primary crusher* dan *secondary crusher* menggunakan *crusher* dengan jenis *double roll crusher*.

PT. Jasa Laksa Utama (JLU) adalah perusahaan yang bergerak di bidang *crushing plant* yang berpusat di Tangerang. PT Jasa Laksa Utama merupakan perusahaan yang menyediakan sewa alat berat, menjual dan menyewakan alat *crushing plant* batubara, *service* dan *maintenance crusher*. PT Jasa Laksa Utama adalah salah satu kontraktor dari PT. Bara Alam Utama yang mengelola unit peremukan batubara (*crushing plant*). Rangkaian unit *crushing plant* di PT. Jasa Laksa Utama yang digunakan saat ini adalah perpaduan 2 *line crusher* yang dipadukan dengan satu buah *stacking conveyor*. Satu *line crusher* tersusun atas serangkaian unit peremuk batubara antara lain *hopper, chain feeder, primary crusher, roller screen, dan transfer conveyor*.

Produktifitas teoritis dari unit *crushing plant* PT Jasa Laksa Utama antara lain *chain feeder line 1* adalah 682,75 ton/jam dan *chain feeder* pada *line 2* 713,73 ton/jam, *primary crusher line 1* adalah 4.375,32 ton/jam dan produktifitas *primary crusher line 2* adalah 4.817,27 ton/jam, produktifitas *secondary crusher line 1* adalah 2.174,76 ton/jam dan produktifitas *secondary crusher* pada *line 2* adalah 2.627,99 ton/jam, produktifitas teoritis *transfer conveyor line 1* (CV. 301) adalah

1.157,56 ton/jam, produktifitas teoritis *transfer conveyor line 2* (CV. 401) adalah 1.287,05 ton/jam, produktifitas teoritis *stacking conveyor* utama (CV. 302) adalah 2.346,94 ton/jam dan produktifitas teoritis *stacking conveyor* transisi (CV. 402) adalah 1.404,30 ton/jam. Dengan kata lain, dengan pengumpanan *feed* yang konstan maka penggunaan 2 *line crusher* mampu meremukkan batubara 1.396,48 ton/jam sedangkan *feed* rata rata aktual yang masuk adalah 1.039,45 ton/jam dan produktifitas yang diperlukan perusahaan adalah 1.000 ton/jam. Dengan kemampuan unit peremuk batubara tersebut maka target produksi bulanan dapat tercapai, namun dengan kinerja unit *crushing plant* yang belum optimal karena terjadi *overcapacity*, dikarenakan kemampuan unit *crushing plant* yang tinggi tidak diimbangi oleh target produksi bulanan. Ketidakmampuan pengumpanan *feed* untuk mengimbangi kemampuan alat dari unit *crushing plant*, (dapat dilihat dari tingginya waktu kosong *conveyor* pada saat beroperasi dikarenakan kurangnya *feed* yang masuk) mengakibatkan sering terjadinya benturan/hentakan awal antara *feed* batubara dengan *chain feeder* yang lama kelamaan dapat mengakibatkan bengkoknya batangan baja (*flight*) pada *chain feeder*. Dengan kata lain belum terciptanya efisiensi kerja secara keseluruhan. Penggunaan 2 *line crusher* juga berdampak pada penggunaan waktu untuk pemeriksaan dan pengecekan harian (P2H) dan *repair* alat menjadi kurang optimal dikarenakan jumlah unit yang banyak sedangkan waktu tersedia untuk pemeriksaan dan pengecekan harian (P2H) dan *repair* serta jumlah *crew crusher* yang sedikit. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan penggunaan 1 *line crusher*, dengan kata lain meng-stand by kan 1 *line crusher* dalam kegiatan peremuk batubara. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis kinerja *crushing plant* di PT.Jasa Laksa Utama agar dapat mengoptimalkan kinerja unit peremuk batubara (*crushing plant*). Penelitian dilakukan dengan menganalisis kinerja unit *crushing plant* dengan kondisi yang dipadukan antara efisiensi kerja, tenaga kerja, pemeliharaan/perbaikan unit *crushing plant*, serta hal hal lain yang diperlukan untuk efisiensi..

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah pada laporan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana alur dan kinerja unit peremuk batubara (*crushing plant*) dilihat dari produktifitas *hopper, primary crusher, secondary crusher, roller screen, belt conveyor* di PT Jasa Laksa Utama?
2. Bagaimana efisiensi kerja produksi dari unit *crushing plant* di PT. Jasa Laksa Utama ?
3. Apa hambatan yang muncul pada unit *crushing plant* di PT. Jasa Laksa Utama ?
4. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja unit *crushing plant* ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan Tujuan pada laporan tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis kinerja unit peremuk batubara (*crushing plant*) dilihat dari produktifitas *hopper, primary crusher, secondary crusher, roller screen, belt conveyor* di PT Jasa Laksa Utama.
2. Menganalisis efisiensi kerja produksi dari unit *crushing plant* di PT.Jasa Laksa Utama.
3. Menganalisis hambatan yang muncul pada unit *crushing plant* di PT.Jasa Laksa Utama .
4. Menganalisis upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja unit *Crushing Plant* di PT.Jasa Laksa Utama.

1.4 Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan dalam penelitian tugas akhir ini adalah penulis hanya menganalisis kinerja unit peremuk batubara (*crushing plant*) di PT.Jasa Laksa Utama. Dengan melakukan analisa terhadap kapasitas *hopper*, produktifitas *chain feeder, primary crusher, secondary crusher, roller screen*, dan *belt conveyor* di PT Jasa Laksa Utama.

1.5 Manfaat Penulisan

1. Bagi Perusahaan

Sebagai informasi terhadap kinerja *crushing plant* untuk menjadi bahan pertimbangan dalam peningkatan kinerja unit *crushing plant*.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Menjalin hubungan kerjasama yang baik antara Universitas Sriwijaya dengan pihak PT. Jasa Laksa Utama agar terbentuk hubungan timbal balik yang saling menguntungkan.

3. Bagi Mahasiswa

Mendapat ilmu pengetahuan dan pengalaman pada saat pengambilan data secara langsung di lapangan, pengolahan data, serta mengetahui faktor yang mempengaruhi kinerja dan efisiensi kerja unit *crushing plant* batubara di PT Jasa Laksa Utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Bridgestone, 2007. *Conveyer Belt Design Manual*. Japan: Bridgestone Corp.
- Considine, D. M., 1974. *Chemical And Process Technology Encyclopedia*. New York : Mc Graw-Hill Pub.
- Danilof, Orfinada Sultan, Windhu Nugroho, Tommy Trides.2019. *Evaluasi Produktivitas Unit Crushing Plant Serta Faktor Yang Berpengaruh Pada Coal Processing Plant Di Pt. Mnc Infrastruktur Utama Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur*. Jurnal Teknologi Mineral Ft Unmul: Universitas Mulawarman. Vol.7, Hal: 23-30.
- E.J Pryor. 1965. *Mineral Processing 3rd Edition*. London :Elsevier Apllied Science Publishers.
- Firmansyah, RD Pirlan, Zaenal, dan Sriyanti.2016. *Analisis Kinerja Crushing Plant A dan Hubungannya dengan Production Rate Index di Pt Lotus SGLestari Kampung Pabuaran, Desa Cipinang Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat*, Jurnal Prosiding Teknik Pertambangan :Universitas Islam Bandung.Vol.2, Hal : 213-220.
- Fuerstenau, Maurice. C. 2003. *Principles Of Mineral Processing*. United States Of America : Society For Mining, Metallurgy, And Exploration.
- Naiborhu, Edwin Alexander, H. Syamsul Komar, Dan Hj. Hartini Isakandar.2018.*Evaluasi Kinerja Unit Crusher 07 Untuk Meningkatkan Produksi 07 Di Lati Mine Operation Pt.Berau Coal Kalimantan Timur*. Jurnal Pertambangan : Universitas Sriwijaya. Vol.2, Hal:24-33.
- Rao, Subba. D.V. 2017 . *Textbook Of Mineral Processing*. Jodhpur : Scientific Pubisher.
- Rao, Subba. D.V. 2020. *The Belt Conveyor A Concise Basic Course*. London: Crc Press.
- Rochmanhadi.1992.*Alat Berat Dan Penggunaannya*.Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Rostiyanti, S.F. 2008. *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi – Edisi Kedua*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Swinderman, Todd R, (2004). *Belt Conveyor For Bulk Material Fifth Edition*, United States: Cema.
- Toha, Juanda.2002.*Konveyor Sabuk Peralatan Pendukung*.Bandung: PT.Junto Engineering.
- United States. General Accounting Office. 1979. *The U.S. Mining And Mineral-Processing Industry*. Washington D.C. : General Accounting Office.

Wills, B.A. (2006). *Mineral Processing Technology*. Seventh Edition, Australia: Elsevier Science & Technology Books.

Zuzyana Ditya Rahmi, Murad.2017. *Analisis Kinerja Crushing Plant Melalui Uji Beltcut Untuk Mendapatkan Persentase Hasil Produksi Yang Optimal Dan Hubungannya Dengan Production Rate Index Pada Tambang Batu Andesit Di Pt Koto Alam Sejahtera*, Jurnal Bina Tambang: Universitas Negeri Padang. Vol. 3, Hal:1111-1121.