

**EVALUASI COAL HANDLING FACILITY (CHF) 2 UNTUK
MEMENUHI TARGET PENERIMAAN PRODUKSI
BATUBARA BULAN MARET 2018 KE STOCKPILE 2 DI
PT.BUKIT ASAM, TBK.
TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN**

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

ANDRE AGUSLI

2014/14137068

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2018

PERSETUJUAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

Judul : Evaluasi *Coal Handling Facility (CHF)* 2 Untuk Memenuhi Target Penerimaan Produksi Batubara Bulan Maret 2018 Ke *Stockpile 2* di PT. Bukit Asam, Tanjung Enim, Sumatera Selatan.

Nama : Andre Agusli

NIM/TM : 14137068/2014

Program Studi : S1 Teknik Pertambangan

Jurusan : Teknik Pertambangan

Fakultas : Teknik

Padang, 10 Agustus 2018

Disetujui Oleh :

Pembimbing



DR. Rijal Abdullah, M.T
19610328 198609 1 001

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**



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

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Andre Agusli

NIM : 14137068

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan Tugas Akhir di depan Tim Penguji
Program Studi S1 Teknik Pertambangan
Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang
dengan judul

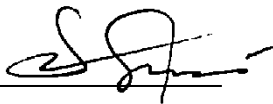
**Evaluasi *Coal Handling Facility (CHF)* 2 Untuk Memenuhi Target
Penerimaan Produksi Batubara Bulan Maret 2018 Ke *Stockpile* 2 Di
PT.Bukit Asam, Tbk.
Tanjung Enim, Sumatera Selatan**

Padang, 10 Agustus 2018

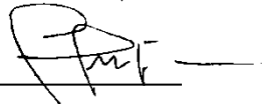
Tim Penguji

Tanda Tangan

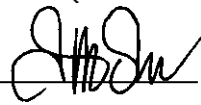
1. Ketua : DR.Rijal Abdullah, M.T

1. 

2. Anggota : Drs. Sumarya, M.T

2. 

3. Anggota : Ansosry, S.T, M.T

3. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ تَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا ۖ وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ
لَا يَحْتَسِبُ ۚ وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ ۗ إِنَّ
اللَّهَ بَلِغُ أَمْرِهِ ۗ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا ۖ

“Barangsiapa bertakwa kepada Allah niscaya Dia akan mengadakan baginya jalan keluar. Dan memberinya rezki dari arah yang tiada disangka-sangkanya. Dan barangsiapa yang bertawakkal kepada Allah niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya. Sesungguhnya Allah melaksanakan urusan yang (dikehendaki)-Nya. Sesungguhnya Allah telah mengadakan ketentuan bagi tiap-tiap sesuatu.”
(QS. At-Thalaq: 2-3)

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam.

Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang.

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Ayahku tersayang, Agusli dan Mamaku tercinta, Nurmalena yang senantiasa selalu mendo'akan, memberi dukungan serta kasih sayang dalam setiap langkah.

Kakakku, Wira Permata Sari,

Adik-adikku, Indra Agusli, Ahmad Naufal Agusli, dan Wina Nabila Riskia

Terimakasih kepada:

- Keluarga besar Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang atas segenap kepedulian selama menjalani studi di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang
- Semua pihak di PT. Bukit Asam, Tbk yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini
- Rekan-rekan seperjuangan Teknik Pertambangan 2014 Universitas Negeri Padang atas segala dukungan, kebaikan, kebersamaan serta pengalaman yang telah kita lalui bersama.
- Almamater tercinta Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.



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 : ANDRE AGUSLI
NIM/TM : 14137068/2014
Program Studi : S-1
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

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

” EVALUASI COAL HANDLING FACILITY (CHF) 2 UNTUK
MEMENUHI TARGET PENERIMAAN PRODUKSI BATUBARA
BULAN MARET 2018 KE STOCKPILE 2 DI PT. BUKIT
ASAM, TBK, TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN
.....”

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.

Padang, Agustus 2018

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

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



Management
System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105046446

BIODATA



I. DATA DIRI

Nama Lengkap : Andre Agusli
No. Buku Pokok : 2014 / 14137068
Tempat / Tanggal lahir : Padang / 26 Juni 1996
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Bapak : DR. H. Agusli, S.H, M.M
Nama Ibu : Hj. Nurmalena, S.E
Jumlah Bersaudara : 5 (Lima)
Alamat tetap : Jalan Tepi Bandar Bekali No.69 RT.6
RW.5 Kel. Sawahan Timur Kec. Padang
Timur Kota Padang

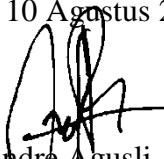
II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 05 Sawahan Padang
Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 2 Padang
Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 2 Padang
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. DATA TUGAS AKHIR

Tempat Tugas Akhir : PT. Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim,
Sumatera Selatan
Tanggal Tugas Akhir : 19 Maret 2018 – 4 Mei 2018
Judul Tugas Akhir : “Evaluasi *Coal Handling Facility (CHF)* 2
Untuk Memenuhi Target Penerimaan
Produksi Batubara Bulan Maret 2018 Ke
Stockpile 2 di PT. Bukit Asam, Tanjung
Enim, Sumatera Selatan”.
Tanggal Sidang Tugas Akhir : 3 Agustus 2018

Padang, 10 Agustus 2018


Andre Agusli
2014/14137068

**EVALUASI COAL HANDLING FACILITY (CHF) 2 UNTUK MEMENUHI
TARGET PENERIMAAN PRODUKSI BATUBARA BULAN MARET 2018
KE STOCKPILE 2 DI PT. BUKIT ASAM, TBK.
TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN**

(Andre Agusli, 14137068, 146 Halaman, 2018)

ABSTRAK

Kegiatan penanganan batubara PT. Bukit Asam, Tbk di Muara Tiga Besar dilakukan dengan dua metode yaitu, batubara ditransportasikan melalui BWE system menuju *temporary stockpile* MTB sebelum menuju *reclaim feeder 1* dan batubara dari *front* penambangan ditransportasikan menggunakan *dump truck* menuju *reclaim feeder 2* dan *reclaim feeder 3*. Batubara yang berasal dari MTB akan ditransportasikan menuju *stockpile 2* melalui *coal handling facility* MTB. Target penerimaan batubara *stockpile 2* pada bulan Maret 2018 adalah sebesar 500.000 ton, namun tingkat ketercapaian suplai batubara pada bulan Maret 2018 hanya sebesar 81% atau sebesar 407.109 ton. Tidak tercapainya produksi batubara di bulan Maret 2018 disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, tingginya jam halangan pada jalur CHF 2 di bulan Maret 2018, rendahnya kapasitas produksi dari *coal conveyor-22*, serta pengaturan *speed* pada *reclaim feeder* yang dinilai kurang optimal.

Dalam melaksanakan penelitian permasalahan ini, penulis menggabungkan antara teori dengan data-data lapangan, sehingga dari keduanya didapat pendekatan penyelesaian masalah. Metode Penelitian yang digunakan pada skripsi ini adalah metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini lebih terarah ke penelitian terapan, yaitu salah satu jenis penelitian yang bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan tertentu secara praktis.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai target produksi di bulan Maret adalah seperti meningkatkan efisiensi kerja harian *reclaim feeder 1* yang semula 83,33% menjadi 92,85% sehingga total laju penerimaan batubara yang mampu diterima *coal handling facility 2* mengalami peningkatan dari 1.429,4 ton/jam menjadi 1.606,5 ton/jam. Selain itu upaya yang dapat dilakukan adalah meningkatkan produktivitas *bulldozer*, melakukan pengawasan di *front* penambangan untuk menghindari terangkutnya batu *pack*, dan melakukan sinkronisasi *speed reclaim feeder*.

Kata Kunci: Coal Handling Facility, Reclaim Feeder, produksi.

**EVALUATION COAL HANDLING FACILITY (CHF) 2 TO MEET THE
TARGET OF PRODUCTION RECEIVING COAL MUNCH 2018 TO
STOCKPILE 2 IN PT. BUKIT ASAM, TBK.
TANJUNG ENIM, SUMATERA SELATAN**

(Andre Agusli, 14137068, 146 Pages, 2018)

ABSTRACT

Coal handling activities at Muara Tiga Besar has done with two methods, coal from BWE's bait will transport by BWE system to temporary stockpile MTB before it toward to reclaim feeder 1 and coal from mining front will transport by dump truck to reclaim feeder 2 and reclaim feeder 3. Coal from MTB will transport to stockpile 2 by coal handling facility MTB. Coal target production of stockpile 2 on March 2018 are 500.000 ton. Incompleteness of coal production on March 2018 caused by some factors, there are high of hitch hour at CHF's path on March 2018, low capacity production of coal conveyor-22, and unoptimal setting of reclaim feeder speed.

In conducting this problem research, the authors combine the theory with field data, so that both of them obtained a problem solving approach. Research Methods used in this thesis is a quantitative research method. This research is more focused on applied research, which is one type of research that aims to provide solutions to certain problems in a practical way.

Efforts that can be made to achieve production targets in March are like increasing the daily work efficiency of reclaim feeder 1 which was originally 83.33% to be 92.85% so that the total rate of coal receipts that could be received by the coal handling facility 2 experienced an increase from 1,429.4 tons / hour to be 1,606.5 tons / hour. In addition, efforts that can be done are increasing the productivity of bulldozers, monitoring the mining front to avoid transporting rock packs, and synchronizing speed reclaim feeders.

Keywords: Coal handling facility, Reclaim feeder, Production.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan Kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul **“Evaluasi *Coal Handling Facility (CHF)* 2 Untuk Memenuhi Target Penerimaan Produksi Batubara Bulan Maret 2018 Ke *Stockpile 2* Di PT.Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim, Sumatera Selatan”**. Tugas akhir ini juga di susun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini penulis telah mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan sebaik mungkin.
2. Teristimewa kedua orang tua, kakak, adik dan seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan, doa dan semangat serta kasih sayangnya kepada penulis.
3. Bapak DR. Rijal Abdullah, M.T selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Tugas Akhir yang telah banyak memberikan masukan kepada penulis.
4. Bapak Drs. Sumarya, M.T selaku Dosen Penguji 1 dan Bapak Ansosry, S.T, M.T Selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis.

5. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT, selaku ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademis penulis.
7. Seluruh dosen Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Tino Hakim dan Kak Reza sebagai pembimbing lapangan penulis selama di PT. Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim.
9. Teman-teman seperjuangan di PT. Bukit Asam yakni Yugo dan Diqi yang telah menemani hari-hari penulis selama di PT. Bukit Asam dan telah banyak memberikan ide serta saran kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Saudara-saudara Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang Angkatan 2014 khususnya Aad, Agil, Aldi Gaek, Hanimun, Ari Isis, Arsyad, Ikmal, Adi Iyai, Icah, Dery, Dinda Bego, Dila, Diqi Komjing, Ajo, Faiz, Itat, Fauzi, Cunek, Aib, Halimah, Sali, Hero, Ucok, Jessica, Eer, Khalid Gapuk, Bundaku, Novi Kosong, Nanda Kosong, Eric, Nces Putri, Kanti Rafki, Kanti Tomas, Randa Uyuy, Uyuy Randa, Rani, Tek Yul, Tek Ros, Rey, Iwan, Amrinah, Palkon, Roofi, Sanoela, Padel, Mithah, Sopik, Wardi, Kocok, Yugo, Zuzzzyana, Z yang telah memberi dukungan kepada penulis agar semangat dalam pengerjaan laporan tugas akhir.
11. Teman-teman HMTP yang telah banyak memberikan dorongan dan dukungan kepada penulis.

12. Serta semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan yang Maha Kuasa memberikan berkat dan karunia kepada semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis juga menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 10 Agustus 2018



Andre Agusli

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
BIODATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Gambaran Umum Perusahaan.....	8
1. Sejarah Perusahaan.....	9
2. Kondisi Geologi.....	12
3. Kondisi Stratigrafi.....	15
4. Iklim dan Curah Hujan.....	18
B. Landasan Teori.....	19
1. Fasilitas Penanganan Batubara Muara Tiga Besar.....	20
2. <i>Reclaim Feeder</i>	24
3. Kemampuan Alat Mekanis.....	24

4. <i>Bulldozer</i>	25
5. Produktivitas Alat Angkut <i>Dumptruck</i>	29
6. Kapasitas Ban Berjalan (<i>Belt Conveyor</i>).....	30
7. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Alat.....	34
C. Penulisan yang Relevan.....	40
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
A. Jenis penelitian.....	43
B. Teknik pengumpulan Data.....	43
C. Jadwal Kegiatan.....	49
BAB IV PEMBAHASAN	
A. <i>Coal Handling Facility</i> Muara Tiga Besar.....	50
1. <i>Temporary Stockpile</i> Muara Tiga Besar.....	51
B. Produktivitas Peralatan Mekanis.....	53
1. <i>Bulldozer</i>	53
2. <i>Dumptruck</i>	55
C. Analisis Mengenai Ketidaktercapaian Produksi Batubara..	56
1. Ketersediaan Unit <i>CHF</i> Muara Tiga Besar.....	56
2. Sinkronisasi Pengaturan <i>Speed Reclaim Feeder</i> Belum Optimal.....	61
D. Meningkatkan Produktivitas CHF MTB.....	63
1. Meningkatkan Efisiensi Kerja CHF MTB RF 1.....	63
2. Meningkatkan Produktivitas <i>Bulldozer</i>	66
3. Menghindari Terangkutnya Batu <i>Pack</i> pada RF 2.....	66
E. Sinkronisasi Pengaturan <i>Speed</i> pada <i>Reclaim Feeder</i>	67
1. Kondisi Pertama.....	67
2. Kondisi Kedua.....	68
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	71
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Lokasi PT. Bukit Asam, Tbk.....	9
Gambar 2. Foto Udara Lokasi Tambang PT. Bukit Asam, Tbk.....	9
Gambar 3. Peta Geologi Regional PT. Bukit Asam, Tbk.....	15
Gambar 4. Stratigrafi di front penambangan Muara Tiga Besar.....	18
Gambar 5. <i>Hopper</i> pada <i>Reclaim Feeder 1</i>	21
Gambar 6. <i>Grizzly Screen</i> pada <i>Reclaim Feeder 2</i>	21
Gambar 7. <i>Conveyor Coal-22</i>	22
Gambar 8. <i>Crusher Station</i>	23
Gambar 9. <i>Double Roll Crusher</i>	23
Gambar 10. <i>Reclaim Feeder</i>	24
Gambar 11. <i>Down Hill Dozing</i>	26
Gambar 12. <i>High Wall Dozing</i>	26
Gambar 13. <i>Trench Dozing</i>	27
Gambar 14. <i>Bulldozer Caterpillar D8R</i>	28
Gambar 15. Luas <i>Cross Section</i> Material Pada <i>Belt</i>	31
Gambar 16. <i>Cross Section Area</i>	31
Gambar 18. Kerangka Penelitian.....	48
Gambar 19. Diagram Alir Fasilitas Penanganan MTB.....	51
Gambar 20. <i>Temporary Stockpile</i> MTB.....	52
Gambar 21. <i>Hopper</i> pada <i>Reclaim Feeder 1</i>	57
Gambar 22. <i>Screening Reclaim Feeder 2</i>	59

Gambar 23. <i>Flow Chart</i> Produksi Batubara dari 2 Unit <i>RF</i>	68
Gambar 24. <i>Flow Chart</i> Produksi Batubara dari 3 Unit <i>RF</i>	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Target Produksi Penerimaan Batubara di <i>Stockpile 2</i>	3
Tabel 2. Koefisien <i>Section Area “K”</i>	32
Tabel 3. <i>Surcharge Angle of Material</i>	33
Tabel 4. Koefisien oleh Sudut <i>Incline/Decline “S”</i>	34
Tabel 5. Rumusan Masalah dan Metode Pembahasan	47
Tabel 6. Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian	49
Tabel 7. Kondisi <i>Temporary Stockpile</i>	52
Tabel 8. Ketersediaan Alat Dorong <i>Bulldozer</i>	54
Tabel 9. Jumlah Kedatangan <i>Dumptruck</i> pada <i>Reclaim Feeder 2</i>	56
Tabel 10. Ketersediaan Unit <i>Reclaim Feeder 1</i>	58
Tabel 11. Ketersediaan Unit <i>Reclaim Feeder 2</i>	60
Tabel 12. Produktivitas <i>Reclaim Feeder</i>	62
Tabel 13. Rekomendasi Pengurangan Waktu Hambatan	64
Tabel 14. Ketersediaan <i>CHF MTB Unit Reclaim feeder 1</i>	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Target Produksi.....	78
Lampiran B. Produksi Aktual RF 1.....	79
Lampiran C. Spesifikasi <i>Bulldozer</i>	80
Lampiran D. Produktivitas Dozer	82
Lampiran E. Kerja Efektif D8R	84
Lampiran F. Kerja Efektif D6R	87
Lampiran G. Spesifikasi Alat Angkut.....	90
Lampiran H. Produktivitas <i>Dumptruck</i>	91
Lampiran I. Spesifikasi <i>Reclaim Feeder</i>	92
Lampiran J. Spesifikasi Alat <i>Crusher</i>	93
Lampiran K. Spesifikasi <i>Belt Conveyor</i>	94
Lampiran L. Waktu Efektif <i>Reclaim Feeder 1</i>	95
Lampiran M. Jam Rawatan <i>Reclaim Feeder 1</i>	100
Lampiran N. Waktu Efektif <i>Reclaim Feeder 2</i>	105
Lampiran O. Jam Rawatan RF	109
Lampiran P. Produktivitas <i>belt conveyor</i>	116
Lampiran Q. <i>Cycle Time Dumptruck</i>	118
Lampiran R. Total Produksi <i>Reclaim Feeder</i>	119
Lampiran S. Produksi Aktual <i>Reclaim Feeder 2</i>	121
Lampiran T. Perbaikan Efektif <i>Reclaim Feeder 1</i>	122
Lampiran U. Faktor Koreksi	126
Lampiran V. <i>Swell Factor</i>	127

Lampiran W. <i>Cycle Time</i> , “ <i>Bulldozer</i> ”	128
Lampiran X. <i>Cycle Time</i> , “ <i>Dumptruck</i> ”	130

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Batubara merupakan salah satu bahan galian strategis yang sekaligus menjadi sumber daya energi yang sangat besar. Di masa yang akan datang batubara menjadi salah satu sumber energi alternatif potensial untuk menggantikan potensi minyak dan gas bumi yang semakin menipis. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan yang melimpah ruah, baik itu berupa hasil hutan maupun hasil tambang yang berupa bijih, minyak bumi, maupun batubara.

PT. Bukit Asam Tbk. merupakan perusahaan pertambangan di bidang pertambangan batubara dan menjadi salah satu yang terbesar di Indonesia. Pasar batubara yang diproduksi dari PT. Bukit Asam Tbk. terbagi menjadi dalam dan luar negeri. Untuk pasar dalam negeri, PT. Bukit Asam Tbk. menjadi penyuplai batubara untuk Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang tersebar di Indonesia baik di Sumatera dan Jawa dan memenuhi kebutuhan PT. Semen Baturaja. Sedangkan untuk pasar luar negeri PT Bukit Asam Tbk. menjadi pengekspor batubara ke beberapa negara di dunia, beberapa diantaranya adalah Jepang, China, Thailand, dan Filipina.

Dalam menyediakan batubara yang sesuai dengan permintaan pasar baik ukuran, kalori dan kuantitasnya, PT. Bukit Asam Tbk. mempunyai fasilitas untuk mengangkut dan mengelola batubara dari tambang. Adapun satuan kerja (satker) yang menangani hal tersebut yaitu Satuan Kerja Penanganan dan Angkutan Batubara (Satker PAB). Satuan kerja Penanganan

dan Angkutan Batubara bertugas menangani dan mengangkut batubara dari tambang yang diproduksi oleh Satuan Kerja Penambangan. Batubara dari tambang akan dikelola agar ukurannya sama (*homogen*) dan diangkut menuju *Stockpile* untuk selanjutnya diangkut menuju pelabuhan, PLTU dan PT. Semen Baturaja.

Satuan Kerja Penanganan dan Angkutan Batubara terbagi menjadi 2 blok, yang pertama yaitu Penanganan dan Angkutan Batubara Blok Barat yang menangani angkutan batubara dari 2 penambangan, yaitu Tambang Air Laya (TAL) dan Muara Tiga Besar (MTB) menuju *stockpile* 1 dan 2, dan yang kedua yaitu Penanganan dan Angkutan Batubara Blok Timur bertugas menangani angkutan batubara dari penambangan Bangko Barat (BB) menuju *stockpile* 3.

Kegiatan penambangan di *pit* Muara Tiga Besar dilakukan dengan sistem tambang terbuka (*surface mining*) dan sistem peralatan penambangan menggunakan alat konvensional berupa kombinasi *backhoe excavator* dan *dump truck*. Penanganan batubara di Muara Tiga Besar Utara dilakukan dengan menggunakan dua metode, pertama yaitu melalui *BWE system* yang mentransportasikan secara *continue* batubara dari *inpit stock* yang berada pada *front* penambangan Muara Tiga Besar menuju *temporary stockpile MTB* dan selanjutnya akan diumpankan menuju *reclaim feeder 1* dengan bantuan *bulldozer* sebagai alat dorong. Kedua yaitu batubara ditransportasikan secara konvensional menggunakan *dump truck* yang berasal dari *front* penambangan MTB menuju *reclaim feeder 2* dan *reclaim feeder 3*.

Target produksi *Coal Handling Facility (CHF) 2* Muara Tiga Besar pada bulan Februari dan Maret tidak mencapai 100 persen, hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Target dan Ketercapaian Produksi Penerimaan Batubara di *Stockpile 2*

Bulan	Tahun	Target	Ketercapaian	% Ketercapaian
DESEMBER	2017	550.000 ton	378.328 ton	69%
JANUARI	2018	550.000 ton	497.898 ton	91%
FEBRUARI	2018	480.000 ton	441.082 ton	92%
MARET	2018	500.000 ton	407.109 ton	81%

Sumber: Satker Penanganan dan Angkutan Batubara PT. Bukit Asam

Artinya target produksi yang telah direncanakan untuk *Coal Handling Facility 2* yang bertugas mengangkut batubara dari *temporary stockpile* Muara Tiga Besar menuju *stockpile 2* tidak tercapai. Untuk penerimaan batubara di *stockpile 2* pada bulan Februari sebesar 441.082 ton dan pada bulan Maret sebesar 407.108,98 ton, adapun target produksi batubara menuju *stockpile 2* yang direncanakan sebesar 480.000 ton untuk bulan Februari dan 500.000 ton untuk bulan Maret. Persentase ketercapaian produksi *CHF 2* pada bulan Februari dan Maret sebesar 92% dan 81%, tidak memenuhi target produksi yang telah direncanakan.

Tidak tercapainya produksi batubara di *stockpile 2* dipengaruhi oleh kinerja peralatan mekanis pengumpan batubara menuju *reclaim feeder*, waktu operasi rangkaian *coal handling facility* MTB, dan sinkronisasi dari unit *reclaim feeder* yang belum optimal. Pada bulan Maret 2018 hanya terdapat dua unit *reclaim feeder* yang beroperasi secara bersamaan. Berdasarkan target produksi batubara pada bulan Maret 2018, *reclaim feeder* sebagai alat pengumpan batubara menuju *conveyor* dinilai belum mampu untuk

memenuhi target produksi batubara tiap *shift*. Produksi rata-rata tiap *shift reclaim feeder 1* pada bulan Maret 2018 sebesar 2.766,31 ton dan *reclaim feeder 2* sebesar 1.611,06 ton. Sedangkan produksi yang harus dicapai masing-masing *reclaim feeder* tiap *shift* untuk memenuhi suplai batubara menuju *stockpile 2* pada bulan Maret 2018 sebesar 2.976 ton. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian teknis *reclaim feeder* pada fasilitas penanganan batubara Muara Tiga Besar untuk memenuhi suplai kebutuhan batubara *stockpile 2* PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Maka dari itu penulis mengangkat judul **“Evaluasi Coal Handling Facility (CHF) 2 Untuk Memenuhi Target Penerimaan Produksi Batubara Bulan Maret 2018 Ke Stockpile 2 Di PT. Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim Sumatera Selatan”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Tidak tercapainya target produksi batubara *Coal Handling Facility 2* yang bertugas mengangkut batubara dari *temporary stockpile* Muara Tiga Besar menuju *stockpile 2*.
2. Tingginya jam halangan pada *Coal Handling Facility* di bulan Maret 2018.
3. Rendahnya kapasitas produksi dari *coal conveyor-22*.
4. Pengaturan *speed* (sinkronisasi) pada *reclaim feeder 1* dan *reclaim feeder 2* yang belum optimal.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa identifikasi masalah di atas agar penelitian ini dapat dilakukan secara terstruktur, terorganisir dan mencapai sarannya, maka dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah yaitu:

1. Produktivitas peralatan mekanis pengumpan batubara menuju *reclaim feeder*.
2. Faktor-faktor yang menjadi penyebab tidak tercapainya target produksi batubara menuju *stockpile 2* serta bagaimana upaya meningkatkan produksi batubara pada *coal handling facility* MTB menuju *stockpile 2* PT.Bukit Asam, Tbk.
3. Teknis pengaturan *speed* (sinkronisasi) pada *reclaim feeder 1* dan *reclaim feeder 2* yang paling optimal untuk memenuhi target produksi batubara menuju *stockpile 2*.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Berapa produktivitas peralatan mekanis pengumpan batubara menuju *reclaim feeder*?
2. Apa faktor-faktor yang menjadi penyebab tidak tercapainya target produksi batubara menuju *stockpile 2* serta bagaimana upaya meningkatkan produksi batubara pada *coal handling facility* MTB menuju *stockpile 2* PT.Bukit Asam, Tbk.

3. Bagaimana teknis pengaturan *speed* (sinkronisasi) pada *reclaim feeder 1* dan *reclaim feeder 2* yang paling optimal untuk memenuhi target produksi batubara menuju *stockpile 2*.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penulis dapat menarik kesimpulan rumusan masalah diantaranya:

1. Mengetahui produktivitas peralatan mekanis pengumpan batubara menuju *reclaim feeder* berupa *bulldozer* dan *dumptruck*.
2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas *coal handling facility* Muara Tiga Besar dan upaya meningkatkan produksi batubara pada *coal handling facility* Muara Tiga Besar menuju *stockpile 2* PT.Bukit Asam, Tbk.
3. Menentukan pengaturan *speed* (sinkronisasi) pada *reclaim feeder 1* dan *reclaim feeder 2* untuk memenuhi target produksi batubara menuju *stockpile 2*.

F. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilakukan diharapkan dapat memberi manfaat bagi perusahaan maupun bagi peneliti. Berikut manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

1. Bagi Penulis

Mengaplikasikan teori-teori yang telah dipelajari pada saat perkuliahan dan meningkatkan kemampuan serta keterampilan dalam menganalisis

suatu masalah serta dapat menuangkan ide-ide kritis dalam bentuk karya tulis ilmiah.

2. Bagi Perusahaan

Penelitian ini dapat dijadikan acuan/referensi bandingan bagi perusahaan dalam mengoptimalkan proses penerimaan batubara di bulan selanjutnya.

3. Bagi Mahasiswa dan Akademis

Penelitian ini bisa dijadikan referensi untuk diadakan penelitian selanjutnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. *Reclaim feeder 1* mendapat umpan batubara yang berasal dari pendorongan batubara pada *temporary stockpile* MTB oleh *bulldozer* dengan total produktivitas sebesar 780,07 ton/jam, sedangkan *reclaim feeder 2* mendapat umpan batubara dari *dump truck* yang berasal dari *front* penambangan dengan total produktivitas sebesar 606,9 ton/jam.
2. Beberapa faktor penyebab ketidaktercapaian suplai batubara menuju *stockpile 2* diantaranya adalah sinkronisasi unit *reclaim feeder* yang dinilai belum optimal, pada bulan Maret 2018 rata-rata produktivitas *reclaim feeder 1* hanya sebesar 580 ton/jam dan *reclaim feeder 2* sebesar 367 ton/jam. Selain itu rendahnya efisiensi kerja rangkaian *coal handling facility* MTB yang disebabkan oleh tingginya nilai *repair hours* dan *standby hours*. Upaya peningkatan produktivitas *coal handling facility* MTB dapat dilakukan dengan cara meningkatkan efisiensi kerja *coal handling facility* MTB unit *reclaim feeder 1* dengan melakukan pengurangan waktu hambatan yang dapat dihindari. Efisiensi kerja perbulan *coal handling facility* MTB unit *reclaim feeder 1* meningkat menjadi 59,6% dan efisiensi kerja perhari meningkat menjadi 92,85% sehingga total laju penerimaan yang mampu diterima *coal handling*

facility MTB melalui CC-22 mengalami peningkatan dari 1.429,44 ton/jam menjadi 1.606,5 ton/jam. Selain itu upaya peningkatan produktivitas *coal handling facility* MTB dapat dilakukan dengan cara meningkatkan produktivitas *bulldozer*, melakukan pengawasan di *front* penambangan untuk menghindari terangkutnya batu *pack*, dan melakukan sinkronisasi *speed reclaim feeder*.

3. Sinkronisasi pengaturan *speed* untuk masing-masing *reclaim feeder*, apabila hanya 2 *reclaim feeder* yang dapat beroperasi maka kombinasi *speed* sebagai berikut, *reclaim feeder 1* sebesar 70% - 80% dan *reclaim feeder 2* sebesar 50% - 60%. Sedangkan apabila 3 *reclaim feeder* dapat beroperasi, maka kombinasi yang dapat dilakukan sebagai berikut, *reclaim feeder 1* sebesar 70% - 80%, *reclaim feeder 2* sebesar 30% - 40%, dan *reclaim feeder 3* sebesar 30% - 40%.

B. Saran

1. Pengawas lapangan perlu meningkatkan pengawasannya terhadap kinerja operator, supaya efisiensi kerja dapat meningkat, serta perlu diberlakukan sanksi yang tegas terhadap kelalaian yang dilakukan operator.
2. Satuan kerja perencanaan tambang perlu melakukan desain ulang untuk *coal handling facility 2* supaya kemampuan *reclaim feeder*, *conveyor coal*, serta *primary crusher* seimbang dan dapat digunakan secara maksimal.
3. Antara pengawas lapangan, pihak kontraktor, serta operator *mine control center* perlu melakukan komunikasi, untuk menetapkan aturan baku

mengenai pengaturan *speed reclaim feeder* sehingga produksi batubara dapat terpenuhi dan kemampuan produksi dari alat mekanis dapat dimanfaatkan secara optimal.

4. Operator *bulldozer* sebaiknya melakukan metode pendorongan batubara secara estafet, dikarenakan jarak antar curahan *stacker reclaim CC-21* dan *reclaim feeder 1* sebesar 71,8 meter. Sehingga pada awal *shift* juga perlu dilakukan koordinasi antara pengawas lapangan dan operator *bulldozer* mengenai pola dalam hal pendorongan batubara ke *reclaim feeder 1*. Hal ini dilakukan agar mencegah terbentuknya kemiringan yang terlalu curam pada timbunan *stockpile* yang dapat menyebabkan waktu mundur (*reverse*) dari *bulldozer* yang dapat meningkat.
5. Perlunya penambahan alat berupa *vibrating screen* agar batubara tidak menyumbat pada *screen*, sehingga tidak diperlukan lagi *backhoe PC200* yang dapat menambah biaya produksi batubara dan menambah lamanya waktu antrian *dumptruck* untuk melakukan dumping pada *reclaim feeder 2*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, Mokh. Winanto dkk. 2006. *Petunjuk Praktikum Pengolahan Mineral*. Yogyakarta: UPN "V" Yogyakarta.
- Anonim. 2018. *Satuan Kerja Penanganan dan Angkutan Batubara*. Tanjung Enim: PT. Bukit Asam, Tbk.
- Caterpillar. 2009. *Caterpillar Performace Handbook Edition 29*. USA.
- CEMA. 2007. *Belt Conveyor for Bulk Materials Six Edition 2nd Printing*. USA: Conveyor Equipment Manufactures Association.
- Indonesianto, Y. (2005). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: UPN "V" Yogyakarta.
- James, D. 2008. Perancangan Sistem Konveyor Kapasitas 1500 TPH dan Analisa kekuatan *Pin* pada Rantai *Reclaim Feeder*. *Skripsi*. Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- Lihua, Z. 2011. *Operation and Maintanance of Coal Handling System in Thermal Power Plant. Proceeding Engineering Vol 26 Page 2032-2037*. China.
- McCartney, RH. 1996. *Coal and Limestone Handling in Power Plant Engineering*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Muchjidin. (2006). *Pengendalian Mutu Dalam Industri Batubara*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Mular, AL., dan Derek, JB. 2002. *Mineral Processing Plant Design, Practice and Control*. *British Columbia*: Vancouver.
- Partanto, P. (1993). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Jurusan Teknik Pertambangan Institut Teknologi Bandung.
- Rangkuti, F. (June 2013). Analisa Ketersediaan Pengamanan Untuk Meminimalkan Terjadinya Stock Out Batubara. *Indonesian Mining Jornal*, 71-87.
- Tenriajeng, A. T. (2003). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Jakarta: Gunadarma.
- Toha, J. 2002. *Perancangan, Pemasangan, dan Perawatan Konveyor Sabuk dan Peralatan Pendukung*. Bandung: PT. Junto Engineering.