

**KAJIAN TEKNIS PADA *COAL HANDLING FACILITY* UNTUK
MEMENUHI TARGET PRODUKSI 500.000 TON PER BULAN
DI MUARA TIGA BESAR PT BUKIT ASAM TBK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



OLEH :

Rizaldi Saputra

1031311051

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

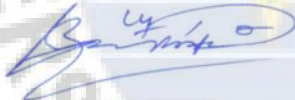
**KAJIAN TEKNIS PADA *COAL HANDLING FACILITY* UNTUK
MEMENUHI TARGET PRODUKSI 500.000 TON PER BULAN
DI MUARA TIGA BESAR PT BUKIT ASAM TBK**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**RIZALDI SAPUTRA
1031311051**

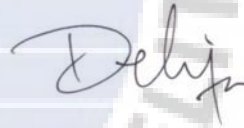
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Tanggal **2 Agustus 2018**

Pembimbing Utama,



Irvani, S.T.,M.Eng.
NIP. 1980032220150410001

Pembimbing Pendamping,



Delita Ega Andini, S.T.,M.T.
NP. 309115056

Penguji,



Mardiah, S.T.,M.T.
NIP. 198108052014042003

Penguji,



Alfitri Rosita, S.T.,M.Eng.
NP. 309015055

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

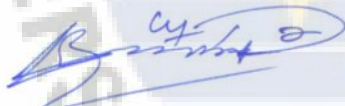
**KAJIAN TEKNIS PADA *COAL HANDLING FACILITY* UNTUK
MEMENUHI TARGET PRODUKSI 500.000 TON PER BULAN
DI MUARA TIGA BESAR PT BUKIT ASAM TBK**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

RIZALDI SAPUTRA
1031311051

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Tanggal **2 Agustus 2018**

Pembimbing Utama,




Irvani, S.T., M.Eng.
NIP. 1980032220150410001

Pembimbing Pendamping,



Delita Ega Andini, S.T., M.T.
NP. 309115056

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Janiar Pitulima, S.T., M.T.
NP. 307512045

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : RIZALDI SAPUTRA

NIM : 1031311051

Judul : “Kajian Teknis Pada *Coal Handling Facility* Untuk Memenuhi Target Produksi 500.000 Ton Per Bulan di Muara Tiga Besar PT Bukit Asam Tbk”.

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan di dalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

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

Balunijuk, 2 Agustus 2018




RIZALDI SAPUTRA

1031311051

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RIZALDI SAPUTRA
NIM : 1031311051
Jurusan : TEKNIK PERTAMBANGAN
Fakultas : TEKNIK

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas Skripsi saya yang berjudul :

Kajian Teknis Pada *Coal Handling Facility* Untuk Memenuhi Target Produksi 500.000 Ton Per Bulan di Muara Tiga Besar PT Bukit Asam Tbk.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Royalti Noneklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunijuk
Pada tanggal : 2 Agustus 2018
Yang menyatakan,



(RIZALDI SAPUTRA)



INTISARI

Penanganan batubara di *Coal Handling Facility* MTBU dilakukan dengan menggunakan dua metode, pertama yaitu pengumpanan menuju reclaim feeder 1 dengan bantuan bulldozer sebagai alat dorong, kedua yaitu batubara ditransportasikan menggunakan dump truck menuju reclaim feeder 2. Permasalahan yang terjadi sehingga tidak tercapainya target produksi *Coal Handling Facility* MTBU 500.000 ton/bln dipengaruhi oleh halangan kerja rangkaian *Coal Handling Facility* MTBU dan sinkronisasi dari unit reclaim feeder yang belum optimal, berkaitan dengan hal ini dilakukan kajian untuk mengoptimalkan perencanaan tersebut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, yaitu menggunakan metode pengamatan pada proses produksi, dengan mengamati berbagai penyebab terjadinya halangan kerja pada unit reclaim feeder seperti hujan dan *slippery*, halangan mekanis, dan halangan teknis kemudian mengoptimalkan produksi yang meliputi pengurangan waktu halangan dan mensinkronisasikan alat mekanis pengumpan terhadap kapasitas reclaim feeder untuk mencapai target produksi. Faktor pendukung untuk mengoptimalkan produksi batubara di *Coal Handling Facility* MTBU yaitu dengan menganalisis pendukung produksi reclaim feeder seperti *cycle time* alat pengumpan, kapasitas reclaim feeder, dan kondisi *stock pile*, kemudian menghitung nilai ketersediaan alat tersebut apakah sudah efektif atau belum, didapati bahwa ketersediaan alat belum efisien maka akan dioptimalkan dengan pengurangan halangan pada jam operasi alat tersebut, sehingga didapati jam jalan alat yang lebih efisien yang akan di sinkronisasikan dengan kemampuan alat pengumpanan bulldozer dan dump truck sehingga dapat mencapai target produksi 500.000 ton/bln. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diketahui *Coal Handling Facility* MTBU memiliki kebutuhan alat yang digunakan untuk alat pengumpan mekanis ke reclaim feeder dengan jumlah 4 unit bulldozer pada reclaim feeder 1, serta 4 ritase dump truck pada reclaim feeder 2, sehingga produksi pada kedua reclaim feeder meningkat menjadi 297.912,3 ton/bln pada reclaim feeder 1 dan 218.807,598 ton/bln pada reclaim feeder 2. Untuk meningkatkan efektifitas juga dilakukan pengurangan waktu halangan kerja reclaim feeder 1 dari 240 menit/hari menjadi 95 menit/hari sehingga efisensi kerja perhari naik dari 80,95 % menjadi 92,46 %, kemudian pengurangan waktu halangan kerja reclaim feeder 2 dari 223,96 menit/hari menjadi 0 menit/hari sehingga efisensi kerja perhari naik dari 82,26 % menjadi 100 %, sehingga target produksi tercapai dengan produksi 516.719,898 ton/bln.

Kata kunci : Batubara, Reclaim Feeder, Sinkronisasi.

ABSTRACT

Coal Handling Facility MTBU is done by using two methods, first is feeding to reclaim feeder 1 with the help of bulldozer as a tool of thrust, second is coal transported by dump truck to reclaim feeder 2. Problems happened so that not reaching production target Coal Handling Facility MTBU that is 500.000 tons / month is influenced by work barrier of Coal Handling Facility of MTBU and synchronization of reclaim feeder unit which not yet optimal, related to this study to optimize the planning. Based on the research, using observation method in the production process, by observing various causes of work obstacles in the reclaim feeder unit such as rain and slippery, mechanical obstacles, and technical obstacles then optimizing the production which includes reducing obstacles, synchronizing the feeder mechanical device to capacity reclaim feeder, to achieve production target. Supporting factors to optimize coal production in MTBU Coal Handling Facility is to analyze the production support of reclaim feeder such as feeder cycle time, reclaim feeder capacity, and stock pile condition, then calculate the availability value of the tool whether it is effective or not, efficient, it will be optimized by reducing the barriers to the operating hours of the tool, so that more efficient tool clocks will be synchronized with bulldozer and dump truck feeding capabilities so as to achieve production targets of 500,000 tons / month. Based on the result of the research, it is known that Coal Handling Facility of MTBU has the need of tool used for mechanical feeder to reclaim feeder with 4 units of bulldozer on reclaim feeder 1, and 4 ritase dump truck on reclaim feeder 2, so that production on both reclaim feeder increases to 297,912.3 tons / month on reclaim feeder 1 and 218,807,598 tons / month on reclaim feeder 2. To improve the effectiveness also made reduction of reclaim feeder 1 recess time from 240 minutes / day to 95 minutes / day so that the work efficiency per day up from 80.95% to 92.46%, then reduction of reclaim feeder 2 working time from 223.96 minutes / day to 0 minutes / day so that the working efficiency per day increased from 82.26% to 100%, so the production target was achieved by production 516.719,898 tons / month.

Keywords: Coal, Reclaim Feeder, Synchronization.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat TUHAN YME, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul :

“KAJIAN TEKNIS *COAL HANDLING FACILITY* UNTUK MEMENUHI TARGET PRODUKSI RECLAIM FEEDER 500.000 TON PER BULAN DI MUARA TIGA BESAR PT BUKIT ASAM TBK”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna meraih gelar Sarjana S-1 pada Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung. Pokok-pokok pembahasan yang disajikan dalam tulisan ini meliputi perhitungan kinerja *Coal Handling Facility* dan mengoptimalkan produktivitas nya dengan mengurangi halangan dan meningkatkan kinerja pada alat yang bekerja.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, penulis telah banyak dibantu berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Wahri Sunanda, M.Eng. sebagai Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bangka Belitung.
2. Ibu Janiar Pitulima M.T. sebagai Ketua Jurusan Teknik Pertambangan di Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
3. Ibu Mardiah, M.T. sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan di Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
4. Bapak Irvani, M.Eng. sebagai Dosen Pembimbing I Skripsi yang telah memberikan banyak motivasi dan arahan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ibu Delita Ega Andini, M.T. sebagai Dosen Pembimbing II Skripsi yang selalu bijaksana dalam membimbing Skripsi ini.
6. Bapak Arif Fauzan sebagai Assisten Manager penambangan Muara Tiga Besar sekaligus Pembimbing Lapangan.
7. Bapak Suropto dan Bapak Yursi sebagai Administrasi penambangan Muara Tiga Besar.

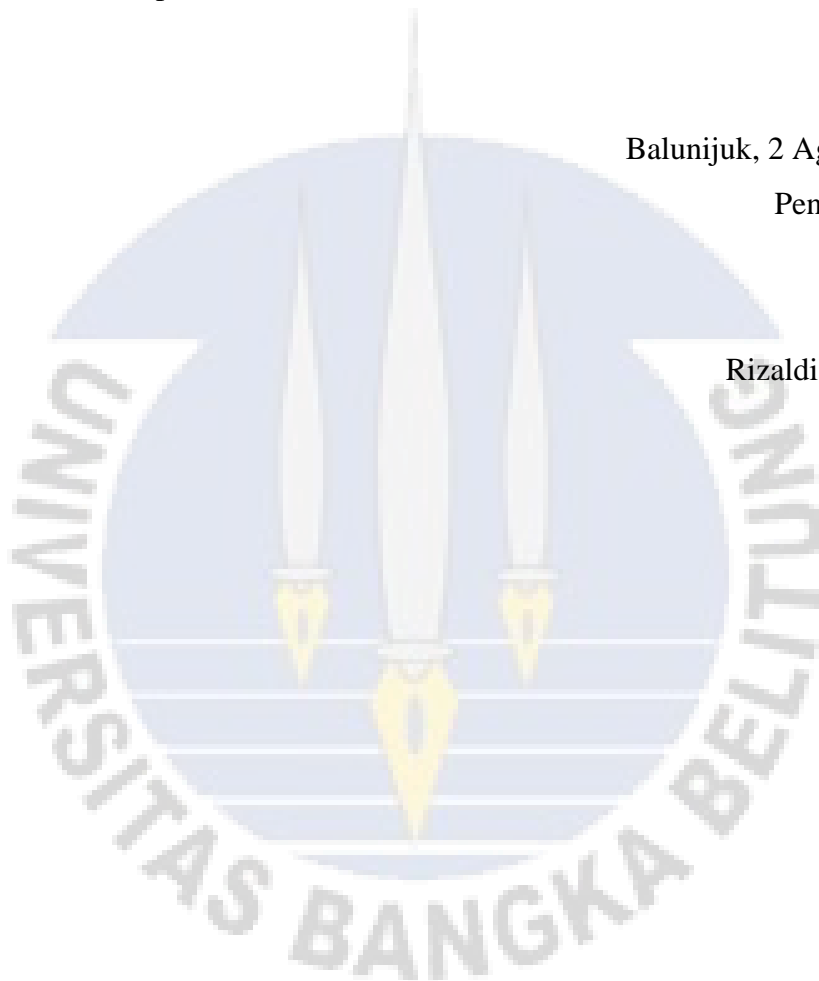
8. Dzulfan Pauzi dan Christian Alesandro Simatupang sebagai teman sejawat penelitian di penambangan Muara Tiga Besar.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Balunujuk, 2 Agustus 2018

Penulis

Rizaldi Saputra



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TUNJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1 Studi Terdahulu	5
2.1.2 Stratigrafi Lembar Sumatera Selatan	7
2.1.3 Struktur Geologi dan Tektonik Sumatera Selatan	9
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Fasilitas Penanganan Batubara MTBU	10
2.2.2 Reclaim Feeder.....	13
2.2.3 Kemampuan Alat Mekanis.....	15
2.2.3.1 Bulldozer	15
2.2.3.2 Produktivitas Bulldozer.....	17
2.2.3.3 Produktivitas Dump Truck	19
2.2.4 Ban Berjalan.....	20
2.2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Alat.....	20
2.2.5.1 Faktor Material	20
2.2.5.2 Faktor Peralatan.....	21
2.2.5.3 Waktu Edar (<i>Cycle Time</i>).....	22

BAB III METODOLOGI.....	25
3.1 Lokasi/Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan	27
3.2.1 Alat	27
3.2.2 Bahan.....	27
3.3 Tahapan Penelitian	27
3.3.1 Observasi	27
3.3.2 Studi Literatur	28
3.3.3 Pengambilan Data	28
3.3.4 Pengolahan dan Analisis Data.....	28
3.4 Diagram Alir Penelitian	28
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 30
4.1 Produktivitas Alat Mekanis Menuju Reclaim Feeder	32
4.1.1 Produktivitas Bulldozer.....	32
4.1.2 Produktivitas Dump Truck	34
4.2 Analisis Ketidaktercapaian Produksi Batubara	36
4.2.1 Ketersediaan Unit di <i>Coal Handling Facility</i> MTBU	36
4.2.1.1 Ketersediaan Reclaim Feeder 1.....	36
4.2.1.2 Ketersediaan Reclaim Feeder 2.....	37
4.2.2 Produktivitas <i>CHF</i> Belum Optimal.....	38
4.3 Meningkatkan Produktivitas <i>CHF</i> MTBU	40
4.3.1 Meningkatkan Produktivitas RF 1	40
4.3.2 Meningkatkan Produktivitas RF 2	42
4.3.3 Meningkatkan Produktivitas Bulldozer.....	43
4.3.4 Meningkatkan Produktivitas Dump Truck.....	44
4.3.5 Pencapaian Target Produksi <i>CHF</i> MTBU	45
 BAB V PENUTUP.....	 47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	48
 DAFTAR PUSTAKA.....	 49
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Geologi Regional.....	8
Gambar 2.2	Korelasi Satuan Batuan.....	9
Gambar 2.3	Hopper.....	11
Gambar 2.4	Grizzly Screen.....	11
Gambar 2.5	Primary Crusher.....	13
Gambar 2.6	Reclaim Feeder.....	13
Gambar 2.7	<i>Down Hill Dozing</i>	16
Gambar 2.8	<i>High Wall Dozing</i>	16
Gambar 2.9	<i>Trench Dozing</i>	17
Gambar 2.10	Bulldozer.....	18
Gambar 2.11	Dump Truck.....	19
Gambar 2.12	Belt Conveyor.....	20
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian di PT Bukit Asam, Sumatera Selatan	25
Gambar 3.2	Foto Udara Lokasi Tambang Batubara PT Bukit Asam.....	26
Gambar 3.3	Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar 4.1	Diagram Alir Fasilitas Penanganan Batubara MTB.....	30
Gambar 4.2	<i>Temporary Stockpile MTBU</i>	31
Gambar 4.3	Pengamatan Bulldozer.....	33
Gambar 4.4	Pengamatan Dump Truck.....	35
Gambar 4.5	Pengamatan Reclaim Feeder 1.....	37
Gambar 4.6	Pengamatan Reclaim Feeder 2.....	38
Gambar 4.7	Diagram Perbandingan Peningkatan Produksi RF 1.....	42
Gambar 4.8	Diagram Perbandingan Peningkatan Produksi RF 2.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Jenis Data Yang Diperoleh Di Lapangan.....	28
Tabel 4.1	Ketersediaan Alat Dorong Bulldozer Pada <i>Temporary Stockpile</i> MTBU.....	34
Tabel 4.2	Jumlah Kedatangan Dump Truck Pada Reclaim Feeder 2 Tiap Jam.....	36
Tabel 4.3	Ketersediaan Unit Reclaim Feeder 1 Bulan Februari 2018.....	37
Tabel 4.4	Ketersediaan Unit Reclaim Feeder 2 Bulan Februari 2018.....	38
Tabel 4.5	Produktivitas Reclaim Feeder Bulan Februari 2018.....	39
Tabel 4.6	Rekomendasi Pengurangan waktu Hambatan Yang Dapat Dihindari.....	41
Tabel 4.7	Ketersediaan Unit Reclaim Feeder 1 Setelah Dilakukan Perbaikan.....	42
Tabel 4.8	Ketersediaan Unit Reclaim Feeder 2 Setelah Dilakukan Perbaikan.....	43
Tabel 4.9	Estimasi Optimalisasi Unit Produksi Bulldozer.....	44
Tabel 4.10	Perbandingan <i>Working Hours, Repair Hours, Standby Hours</i> Reclaim Feeder Bulan Februari 2018.....	46
Tabel 4.11	Perbandingan Ketersediaan Alat Reclaim Feeder Bulan Februari 2018.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Target Produksi Batubara Reclaim Feeder.....	51
Lampiran B Data Produksi Batubara Reclaim Feeder.....	52
Lampiran C Spesifikasi Bulldozer.....	54
Lampiran D Produktivitas Reclaim Feeder 1.....	56
Lampiran E Produktivitas Bulldozer.....	58
Lampiran F Jam Jalan Bulldozer.....	60
Lampiran G Spesifikasi Alat Angkut.....	64
Lampiran H Produktivitas Alat Angkut.....	65
Lampiran I Waktu Kerja Efektif.....	66
Lampiran J Spesifikasi Reclaim Feeder.....	81
Lampiran K Waktu Kerja Setelah Perbaikan.....	82
Lampiran L Faktor Koreksi.....	88
Lampiran M <i>Cycle Time</i> Buldozer.....	90
Lampiran N <i>Cycle Time</i> Dump Truck.....	93

