

SKRIPSI
ANALISIS PERUBAHAN
NILAI *TOTAL MOISTURE* DAN *ASH CONTENT* BATUBARA AL-48
DARI *TRAIN LOADING STATION* 1 TANJUNG ENIM
KE UNIT DERMAGA KERTAPATI, PALEMBANG
DI PT. BUKIT ASAM (PERSERO), TBK.



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

FADIL FEBRI LESMANA

03021381320059

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PERUBAHAN
NILAI TOTAL MOISTURE DAN ASH CONTENT BATUBARA
AL-48 DARI TRAIN LOADING STATION 1 TANJUNG ENIM
KE UNIT DERMAGA KERTAPATI, PALEMBANG
DI PT. BUKIT ASAM (PERSERO), TBK**

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh

Fadil Febri Lesmana
03021381320059

Disetujui untuk Jurusan Teknik
Pertambangan Oleh:
Pembimbing I



[Signature]
Ir. A. Taufik Arief, MS
NIP. 196309091989031002

Pembimbing II

[Signature]
Ir. H. Abuamat HAK, MSc. IE.
NIP. 194812131979031001

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadil Febri Lesmana
NIM : 03021381320059
Judul : Analisis Perubahan Nilai *Total Moisture* Dan *Ash Content*
Batubara AL-48 Dari *Train Loading Station* 1 Tanjung Enim Ke
Unit Dermaga Kertapati, Palembang Di PT. Bukit Asam
(Persero), Tbk.

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 (*Correspondingauthor*).

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

Palembang, Agustus 2018


Fadil Febri Lesmana
NIM. 03021381320059

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadil Febri Lesmana
NIM : 030021381320059
Judul : Analisis Perubahan Nilai *Total Moisture* Dan *Ash Content*
Batubara AL-48 Dari *Train Loading Station 1* Tanjung Enim Ke
Unit Dermaga Kertapati, Palembang Di PT. Bukit Asam
(Persero), Tbk.

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

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



Palembang, Agustus 2018



Fadil Febri Lesmana
Fadil Febri Lesmana
NIM. 03021381320059

RIWAYAT HIDUP



Fadil Febri Lesmana

Anak laki – laki yang lahir di Belitang pada tanggal 22 Februari 1996. Anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Sumiran dan Sri Lestari. Mengawali Pendidikan tingkat dasar di Sekolah Dasar Negeri 01 Karang Melati. Pada tahun 2007 melanjutkan Pendidikan tingkat pertama di SMPN 1 Semendawai Timur. Pada tahun 2010 melanjutkan Pendidikan tingkat atas di SMAN 1 Semendawai Suku 3 dan pada tahun 2013 berhasil masuk menjadi mahasiswa di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya melalui Ujian Saringan Masuk Universitas Sriwijaya.

Selama menjadi mahasiswa Universitas Sriwijaya, penulis aktif di organisasi BEM KM FT Unsri periode 2015 – 2016 sebagai anggota Biro Dana Dan Usaha (DANUS).

HALAMAN PERSEMBAHAN

BISMILLAHIRRAHMANIRRAHIM

ALHAMDULILLAH, ALHAMDULILLAH,ALHAMDULILLAH
TERIRING RASA SYUKURKU KEPADA ALLAH SWT DAN SHALAWAT
ATAS RASULULLAH SAW

KUPERSEMBAHKAN SKRIPSI INI KEPADA

ORANG YANG SANGAT KUSAYANGI DAN KUKASIHI
KEDUA ORANG TUAKU TERCINTA, IBUKU SRI LESTARI DAN
AYAHKU SUMIRAN S.Pd, M.Pd., KAKAKKU REZA ARIEFKA S.Pd. M.Pd.,
DAN ADIKKU HAFIDH FAHRUDIN,

DOSEN PEMBIMBING TA-KU, BAPAK IR. A.TAUFIK ARIEF MS. DAN
BAPAK IR. H. ABUAMAT HAK MSc. IE. TERIMA KASIH ATAS NASEHAT
DAN BIMBINGANNYA SELAMA INI

SELURUH DOSEN DAN STAFF JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
KELUARGA BESAR TEKNIK PERTAMBANGAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA,
TERUTAMA TAMBANG 2013

KELUARGA BESAR KELAS A KAMPUS PALEMBANG FISTA FITRI VERTIKA,
AKBAR D, AHMAD SUYUDI , ROMARIO S, RAMA, HENDRI APRIANSAH,
DIORAY BESLY M, IBU RATMI DAN TEMAN-TEMAN YANG TELAH
MENDUKUNG SAYA.

BAPAK IR. H . GEDRI , BAPAK WASTU MAK'RUFIN ST., DAN SELURUH STAFF
PT. BUKIT ASAM UNIT DERMAGA KERTAPATI, PALEMBANG TERIMAKASIH
ATAS PENGALAMAN BERHARGA SELAMA MENJALANI TUGAS AKHIR

TERIMAKASIH KEPADA SEMUA PIHAK YANG ATAS KASIH SAYANG ALLAH
SWT, TELAH MEMBANTU SAYA DALAM SEGALA HAL, SEMOGA ALLAH SWT
MELIMPahkan RIDHA-NYA

Palembang, Agustus 2018

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan ke khadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dari tanggal 1 November sampai dengan 30 November 2017 yang berjudul “*Analisis Perubahan Nilai Total Moisture dan Ash Content Batubara AL-48 Dari Train Loading Station 1 Tanjung Enim Ke Unit Dermaga Kertapati Palembang di PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.*” dengan lancar dan tepat waktu.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Ir. A. Taufik Arief, MS sebagai pembimbing I dan Bapak Ir. H. Abuamat HAK, M.Sc.IE sebagai pembimbing II, serta tidak lupa juga penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D., sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
2. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, S.T., M.T., dan Bochori S.T., M.T., sebagai Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
3. RR. Yunita Bayuningsih, S.T.,M.T, selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Ir. H. Gedri selaku General Manager PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Unit Dermaga Kertapati, Palembang dan Bapak Ma’rufin Salam, S.T. selaku Asisten Manager Kendali Produk & Operasi yang sekaligus pembimbing Lapangan di PT Bukit Asam (Persero), Tbk. Unit Dermaga Kertapati.

Penulis juga menyadari banyaknya terdapat kesalahan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kemajuan kita bersama.

Palembang, Agustus 2018

Penulis.

RINGKASAN

ANALISIS PERUBAHAN NILAI TOTAL MOISTURE DAN ASH CONTENT BATUBARA AL-48 DARI TRAIN LOADING STATION 1 TANJUNG ENIM KE UNIT DERMAGA KERTAPATI, PALEMBANG DI PT. BUKIT ASAM (PERSERO), Tbk.

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Agustus 2018

Fadil Febri Lesmana; Dibimbing oleh Ir. A. Taufik Arief, MS dan Ir. H. Abuamat HAK, M.Sc. IE.

Analysis of Total Moisture And Ash Content Value Changes of Coal AL-48 From Train Loading Station 1 Tanjung Enim To Unit Dermaga Kertapati, Palembang PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.

xvi + 51 halaman, 19 gambar, 16 tabel, 10 lampiran

RINGKASAN

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang industri batubara. Untuk mendistribusikan batubara tersebut ke Unit Dermaga Kertapati, Palembang batubara yang telah ditambang di Tanjung Enim dikirim menggunakan alat transportasi antara lain kereta api milik perusahaan PT. Kereta Api Indonesia (KAI). Rangkaian batubara tersebut berjumlah 40 gerbong.

Batubara yang dikirim dari Tanjung Enim menuju Unit Dermaga Kertapati Palembang berjarak sejauh 190 km yang ditempuh selama 9 jam perjalanan. Dalam setiap gerbong memuat kurang lebih 35-40 ton batubara. Dalam Pendistribusian batubara jenis AL-48 tersebut ke Unit Demaga Kertapati Palembang dilakukan di *Train Loading Station 1* (TLS). Proses pengisian setiap gerbong menggunakan TLS membutuhkan waktu 2-3 menit. Dalam pengangkutan menuju (TLS) menggunakan rangkaian *belt conveyor*. Proses pencurahan batubara ke rangakian *belt conveyor* dilakukan dengan menggunakan alat *Bucket Wheel Excavator* (BWE). *Bucket Wheel Excavator* dialih fungsikan sebagai alat untuk menga mbil batubara yang ada di *temporary stockpile* dan di teruskan ke rangkaian *belt conveyor*.

Belt conveyor mengangkut batubara menuju *Train Loading Station* (TLS) dengan kecepatan rata-rata 3 m/s. Pengaturan jumlah dan kualitas muatan batubara yang akan dimuat ke dalam setiap gerbong kereta api melalui *Train Loading Station* (TLS) dengan ukuran batubara kurang lebih 200 mm. Proses pencurahan batubara ke setiap gerbong kereta api BBR yang akan dikirimkan ke Unit Dermaga Kertapati, Palembang dilakukan pada *Train Loading Station 1*.

Tahapan pengolahan batubara jenis AL-48 yang telah sampai di Unit Dermaga Kertapati Palembang dimulai dari pembongkaran batubara dari gerbong hingga pendistribusikan ke kapal tongkang. Pembongkaran satu rangkaian kereta api

BBR membutuhkan waktu selama kurang lebih 2-3 jam. Setiap gerbong dibongkar dengan waktu kurang lebih 3-4 menit. Pelaksanaan pembongkaran batubara dari gerbong di Unit Dermaga Kertapati menggunakan *Apron Feeder*.

Saat bak gerbong terbuka, batubara masuk ke dalam *hopper* dan kemudian jatuh pada *Apron Feeder* yang terhubung dengan *belt conveyor*. Batubara dibawa melalui *belt conveyor* menuju *Roll Crusher* dan ukuran yang bisa direduksi oleh alat ini maksimal *feed* 500 mm dan hasil reduksinya mencapai 50 mm. Setelah proses *crushing*, batubara akan mengalami 2 perlakuan yaitu penimbunan di *Stockpile* dan distribusi langsung ke kapal tongkang.

Penimbunan di *Stockpile* menggunakan alat *stacker* dan di Kapal Tongkang menggunakan alat *ship loader*. Nilai rata-rata *total moisture* sampel batubara (30 sampel) jenis AL-48 yang dianalisis di laboratorium Tanjung Enim adalah sebesar 28,17 %. Pada saat batubara yang telah diterima dan dianalisis di laboratorium Unit Dermaga Kertapati, Palembang mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 28,50 %, peningkatan nilai rata-rata *total moisture* ini masih sesuai dengan rentang nilai maksimal *total moisture* dari *mine brand* AL-48 sebesar 20,00-29,00 %.

Nilai rata-rata *ash content* semua sampel batubara jenis AL-48 yang dianalisis di laboratorium Tanjung Enim adalah sebesar 4,54 %. Pada saat batubara yang telah dianalisis di laboratorium Unit Dermaga Kertapati, Palembang mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 0,47 % dengan nilai 5,01 %. Peningkatan nilai rata-rata *ash content* ini masih berada dalam rentang nilai yang dianjurkan dalam *mine brand* AL-48 sebesar 3,00-8,00 %.

Kata kunci : Pendistribusian Batubara, Kadar *Total Moisture* dan *Ash Content*, *Range* batubara.

SUMMARY

Analysis of Total Moisture And Ash Content Value Changes of Coal AL-48 From Train Loading Station 1 Tanjung Enim To Unit Dermaga Kertapati, Palembang PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.

Scientific Paper in The Form Of Skripsi, August 2018.

Fadil Febri Lesmana; Supervised by Ir. A. Taufik Arief, MS dan Ir. H. Abuamat HAK, M.Sc. IE.

Analisis Perubahan Nilai Total Moisture dan Ash Content Batubara AL-48 dari Train Loading Station 1 Tanjung Enim ke Unit Dermaga Kertapati, Palembang di PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.

xvi + 51 pages, 19 pictures, 16 tables, 10 attachments

SUMMARY

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. is one of the state owned enterprise in coal mining industry. The coal is transported from Tanjung Enim to Unit Dermaga Kertapati, Palembang with distance 190 km by using train in cooperation with PT. Kereta Api Indonesia which take 9 hours. The coal train series consist of 40 carriages.

Coal shipped from Tanjung Enim to Kertapati Palembang Derma Unit is 190 km traveled for 9 hours. In each car loading approximately 35-40 tons of coal. In the distribution of coal type AL-48 to Demert Unit Kertapati Palembang done at Train Loading Station 1 (TLS). The process of filling each carriage using TLS takes 2-3 minutes. In transport to (TLS) using belt conveyor circuit. The process of pouring coal into the rangkaian belt conveyor is done by using the Bucket Wheel Excavator (BWE) tool. Bucket Wheel Excavator is converted as a tool to capture coal in the temporary stockpile and forwarded to the conveyor belt circuit.

The loading process into the train through Train Loading Station 1 takes 2-3 minutes to arrange the amount of the coal. Train Loading Station receives the coal through belt conveyor which load by Bucket Wheel Excavator (BWE) that used to take the coal from temporary stockpile. Belt conveyor transports the coal with an average speed 3 m/s. The size of the coal which loaded by Train Loading Station to the train is about 200 mm.

The processing phase of the coal AL-48 start from the unloading the carriages to distribution of the ship. The unloading process of one train in Unit Dermaga Kertapati takes 2-3 hours with 3-4 minutes for each carriages by using Apron Feeder. As the tub of the train is open, the coal comes into the hopper and falls on Apron Feeder which is connected to the belt conveyor. The coal is transported

through belt conveyor to roll crusher to get result with size 50 mm. The maximum size of feed that can be reduced by roll crusher is 500 mm.

After the crushing, the coal will be distributed into 2 conditions which is in stockpile using stacker or directly distribute to the ship by using ship loader. The average of total moisture coal AL-48 sample (30 samples) that analyzed in Tanjung Enim Laboratory was 28.17 %. But the result of total moisture after the analysis for the same coal that has been arrived in Unit Dermaga Kertapati, Palembang is increased to 28.50 %. The increasing average of the total moisture still in line of the maximum range which is 20.00-29.00%.

The average of ash content coal AL-48 samples which analyzed in Tanjung Enim Laboratory was 4.54 %. That coal that has been arrived in Unit Dermaga Kertapati, Palembang analyzed by the Laboratory and the result of the average ash content is increased 0,47 %, which is increased into 5.01 %. Increasing the ash content average of coal AL-48 is still within the range of the value recommendation in mine brand AL-48 which is 3.00-8.00%.

Keywords : Coal Distribution, Total Moisture and Ash Content Value, Range of Coal

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan Publikasi	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Riwayat Hidup	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan	viii
Summary	x
Daftar Isi	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pembatasan dan Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Seputar PT. Bukit Asam (Persero), Tbk Unit Dermaga Kertapati	4
2.1.1. Klasifikasi Batubara	6
2.1.2. Parameter Kualitas Batubara	6
2.1.3. Basis Pelaporan Hasil Analisis Batubara	10
2.2. Merk Dagang Produk Batubara (Coal Brand)	
PT. Bukit Asam (Persero), Tbk	11
2.2.1. <i>Mine Brand</i>	11

2.2.2. <i>Market Brand</i>	11
2.3. Faktor Penyebab Perubahan Kualitas Batubara.....	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	13
3.2. Pengambilan Data	14
3.2.1. <i>Sampling</i> Batubara	14
3.2.2. Proses Pengujian Sampel Batubara	15
3.3. Metode Penyelesaian Masalah.....	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Tahapan Pendistribusian Batubara AL-48	22
4.1.1. Tahapan Pendistribusian Batubara AL-48 pada <i>Train Loading</i> <i>Station 1</i> Tanjung Enim	22
4.2.2. Tahapan Pengolahan Batubara Jenis AL-48 di Unit Dermaga Kertapati, Palembang	23
4.2. Analisis Perubahan Nilai <i>Total Moisture</i> dan <i>Ash Content</i> Batubara AL-48.....	25
4.2.1. Perubahan Nilai <i>Total Moisture</i>	25
4.2.2. Perubahan Nilai <i>Ash Content</i>	27
4.2.3. Perubahan Nilai <i>Total Moisture</i> dan <i>Ash Content</i> Terhadap Spesifikasi <i>Mine Brand</i> AL-48.....	30
4.3 Faktor Perubahan Kualitas Batubara.....	31
4.3.1. Pengaruh Cuaca Terhadap Kualitas	31
4.3.2. Pengaruh Ukuran Butir Terhadap Kualitas.....	32
4.3.3. Pengaruh Pengotor Terhadap Kualitas	32

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	35

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1. Peta Lokasi Penelitian	13
3.2. Keadaan Umum Unit Dermaga Kertapati, Palembang	14
3.3. Bagan Alir Analisa Batubara	21
4.1. Bagan Alir Pendistribusian Batubara AL-48 di Tanjung Enim	23
4.2. Bagan Alir Pengolahan Batubara AL-48 di Unit Dermaga Kertapati, Palembang	24
4.3. Nilai <i>Total Moisture</i> Batubara AL-48	27
4.4. Nilai <i>Ash Content</i> Batubara AL-48	29
H.1. Jaw Crusher	49
H.2. Rotary Sample Divider	49
H.3. Crushing Divider	49
H.4. Tray Alumunium	49
I.1. Tray Alumunium	50
I.2. Drying Oven	50
I.3. Tray Alumunium Bundar	50
I.4. Drying Oven	50
J.1. Cawan Keramik	51
J.2. Neraca Digital	51
J.3. Furnace	51
J.4. Cross Betaer Mill	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Metode Penelitian	20
4.1. Perubahan Nilai <i>Total Moisture</i> (TM) di Tanjung Enim dan Unit Dermaga Kertapati	26
4.2. Perubahan Nilai <i>Ash Content</i> di Tanjung Enim dan Unit Dermaga Kertapati	28
4.3. Nilai Rata-rata Sampel Batubara AL-48	31
A.1. Spesifikasi <i>Mine Brand</i> Air Laya AL-48	37
B.1. Spesifikasi <i>Market Brand</i> Bukit Asam-45	38
B.2. Spesifikasi <i>Market Brand</i> Bukit Asam-50	39
B.3. Spesifikasi <i>Market Brand</i> Bukit Asam-55	40
B.4. Spesifikasi <i>Market Brand</i> Bukit Asam-64	41
C.1. Hasil Uji Kualitas <i>Total Moisture</i>	42
C.2. Hasil Uji Kualitas <i>Ash Content</i>	43
D.1. Hasil Uji Kualitas <i>Total Moisture</i>	44
D.2. Hasil Uji Kualitas <i>Ash Content</i>	45
E.1. Tabel Perubahan Kualitas Batubara Jenis AL-48 Pengiriman dari Tanjung Enim dengan Kualitas Batubara di Unit Dermaga Kertapati, Palembang	46
F.1. Ringkasan Data Curah Hujan Dari Tanjung Enim Sampai Kertapati	47
G.1. Ringkasan Data Curah Hujan Dari Tanjung Enim Sampai Kertapati	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Spesifikasi <i>Mine Brand</i> PT. Bukit Asam (Persero), Tbk	37
B. Spesifikasi <i>Market Brand</i> PT. Bukit Asam (Persero), Tbk	38
C. Data Hasil Uji Kualitas Batubara Jenis AL-48 Pengiriman dari Tanjung Enim	42
D. Data Hasil Uji Kualitas Batubara Jenis AL-48 di Bukit Asam Unit Dermaga Kertapati	44
E. Tabel Perubahan Kualitas Batubara jenis AL -48 Pengiriman dari Tanjung Enim dengan kualitas batubara di Unit Dermaga Kertapati, Palembang	46
F. Data Aktivitas Hujan Selama Pengiriman Batubara AL-48 Dari Tanjung Enim Ke Unit Dermaga Kertapati Bulan November 2017	47
G. Data Aktivitas Hujan Selama Pengiriman Batubara AL-48 Dari Tanjung Enim Ke Unit Dermaga Kertapati Bulan November 2017	48
H. Alat yang Digunakan Dalam Preparasi Batubara	49
I. Alat yang Digunakan Dalam Uji <i>Total Moisture</i> Batubara	50
J. Alat yang Digunakan Dalam Uji <i>Ash Content</i>	51

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang industri batubara. Konsumen terbesar batubara PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. adalah industri pembangkit listrik tenaga uap (PLTU). Untuk mendistribusikan batubara tersebut ke Unit Dermaga Kertapati, Palembang batubara yang telah ditambang di Tanjung Enim dikirim menggunakan alat transportasi antara lain kereta api milik perusahaan PT. Kereta Api Indonesia (KAI). PT. KAI mengangkut batubara dari Tanjung Enim menuju Pelabuhan Tarahan, Lampung dan Unit Dermaga Kertapati, Palembang. Pelabuhan Tarahan dan Unit Dermaga Kertapati berfungsi sebagai *stockpile* batubara sebelum dikirim ke konsumen dan bertanggung jawab atas kegiatan pemuatan batubara ke tongkang.

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk Unit Dermaga Kertapati, Palembang telah mendistribusikan batubara sebanyak 1.992.370,33 ton kepada konsumen baik itu yang berada di dalam maupun luar negeri. Batubara yang telah sampai di Unit Dermaga Kertapati, Palembang akan langsung dilakukan pembongkaran setiap 3 jam sekali secara manual/bottom loading dengan membuka penutup gerbong bagian samping yang memerlukan 4 orang dengan waktu yang dibutuhkan \pm 4 menit untuk tiap gerbong untuk memasukkan rangkaian ke jalur pembongkaran, lokomotif harus berpindah posisi untuk mendorong mundur rangkaian ke *Apron Feeder* kemudian batubara di distribusikan ke *vib screen* melalui *belt conveyor*. Fungsi dari *vib screen* adalah memproses pemisahan ukuran batubara dari yang berukuran besar menjadi kecil. Pada *vib screen* terdapat pula *primary crusher*. Selanjutnya proses berlanjut ke *secondary crusher*, dimana pada *secondary crusher* ini batubara di hancurkan menjadi ukuran < 50 mm. Dari *vib screen* batubara disalurkan menggunakan *belt feeder* ke *Stockpile*. Proses berlanjut dari *Stockpile*, batubara di angkut menggunakan *shiploader* untuk di muat ke tongkang. Kualitas batubara yang terdapat di PT. Bukit Asam (Persero), Tbk Unit Dermaga Kertapati sangat bervariasi salah satunya adalah batubara jenis AL-48.

Selama proses pengiriman batubara dari TLS 1 Tanjung Enim ke Unit Dermaga Kertapati, Palembang kualitas batubara pada umumnya seringkali mengalami perubahan. Adapun komponen kualitas batubara yang mengalami perubahan ialah nilai *total moisture* dan *ash content*. Perubahan nilai *total moisture* dan *ash content* tidak dapat dihindari. Perubahan nilai *total moisture* dan *ash content* batubara akan berdampak pada nilai jual batubara dan menyebabkan adanya komplain dari pihak konsumen terhadap kualitas batubara yang menyimpang dari kesepakatan standar kualitas batubara yang telah ditentukan.

Perubahan nilai *total moisture* dan *ash content* batubara jenis AL-48 setelah dan sebelum mengalami pengiriman menjadi objek penelitian yang akan dibahas. Oleh karena itu, perlu dilakukannya uji kualitas batubara sebelum sampai dan sesudah sampai di Unit Dermaga Kertapati sebelum dikirimkan ke konsumen. Sehingga nantinya dapat diketahui berapa besar perubahan kualitas batubara jenis AL-48 dan apakah masih memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan oleh permintaan konsumen.

1.2. Perumusan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada masalah perubahan nilai *total moisture* dan *ash content* batubara AL-48 dari *Train Loading Station 1* Tanjung Enim menuju Unit Dermaga Kertapati, Palembang. Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tahapan pendistribusian batubara AL-48 pada *Train Loading Station 1* Tanjung Enim dan Unit Dermaga Kertapati, Palembang?
2. Bagaimana perubahan nilai *total moisture* dan *ash content* batubara AL-48 dari *Train Loading Station I* Tanjung Enim menuju Unit Dermaga Kertapati, Palembang?
3. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi perubahan nilai *total moisture* dan *ash content* batubara AL-48 dari *Train Loading Station 1* Tanjung Enim menuju Unit Dermaga Kertapati, Palembang?

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, Penulis hanya membatasi pada ruang lingkup hasil analisa batubara antara laboratorium PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Tanjung Enim dengan laboratorium Unit Dermaga Kertapati, Palembang. Batubara yang dianalisis hanya batubara AL-48 pengiriman selama bulan November 2017. Parameter kualitas batubara yang dianalisis meliputi perubahan nilai *total moisture* dan *ash content*.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui sistem pendistribusian batubara AL-48 pada *Train Loading Station I* Tanjung Enim dan Unit Dermaga Kertapati

2. Menganalisis perubahan nilai *total moisture* dan *ash content* batubara AL-48 pada *Train Loading Station* I Tanjung Enim dan Unit Dermaga Kertapati.
3. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan nilai *total moisture* dan *ash content* batubara AL-48 dari *Train Loading Station* 1 Tanjung Enim menuju Unit Dermaga Kertapati, Palembang.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang didapat oleh Para Akademisi dan Praktis dari penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam menerapkan ilmu bidang pertambangan, khususnya untuk perubahan nilai *total moisture* dan *ash content* batubara bagi peneliti dan mahasiswa pada umumnya.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi perusahaan dalam menjaga nilai *total moisture* dan *ash content* batubara pengiriman dari Tanjung Enim ke Unit Dermaga Kertapati, Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anriani, T. (2014). Kajian Perubahan kualitas batubara dari front penambangan sampai stockpile 1 di daerah tambang air laya tambang batubara Di P.T Bukit Asam (Persero), Tbk. Palembang: *Jurnal Universitas Sriwijaya*
- ANSI .(2003). Classification Of Coal By Rank Annual Books of ASTM Standards Designation 388. *Journal off. American. Society For 5(05). 84.*
- Bukit, A., 2017. *Jumlah Produksi Batubara Tahun 2015 Dan Tahun 2016.* <http://www.ptba.co.id/id/lingkungan/>. Diakses pada tanggal 11 Desember 2017 pukul 22:10.
- Hanafih., (2005). *Preparasi Contoh Batubara dan Penentuan Kadar Air Total.* Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara.
- Koestoer. R A. (1997). *Studi Tentang Batubara Indonesia.* Depok: ISBN.
- Kuncoro, P.B. (2012). *Cleat Pada Lapisan Batubara dan Aplikasinya Di Dalam Industri Pertambangan.* Yogyakarta: Teknik Geologi UPN.
- Muchjidin., (2006), “Pengendalian Mutu Dalam Industri Batubara”, Bandung: Penerbit ITB.
- Mulyana, H .(2005). *Kualitas Batubara dan Stockpile Mangement.* Yogyakarta: PT Geoservices, LTD.
- Munir, M., (2008) .*Pemanfaatan Abu Batubara (Fly Ash) untuk Holllow Block yang Bermutu dan Aman Bagi Lingkungan.* Semarang: Undip.
- Speight, J. G .(2004). *Handbook of Coal Analysis.* New Jersey: Wiley Interscience.

Sukandarrumidi . (2006). *Batubara dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Sukandarrumidi. (2008). *Batubara dan Gambut*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Syahputra. I. (2015). *Analisis Perubahan Nilai Parameter Inherent Moisture dan Kadar Abu di Stockpile dan di Tongkang terhadap Kualitas Batubara*. Palembang: Universitas Sriwijaya. Skripsi.

Wulan. (2012) . *Peningkatan Kualitas Batubara Indonesia Peringkat Rendah Melalui Penghilangan Moisture Dengan Pemanasan Gelombang Mikro*. Thesis. Jakarta :Universitas Indonesia.

Lampiran A. Spesifikasi *Mine Brand* PT. Bukit Asam (Persero), Tbk (Satuan Kerja Kendali Produk Unit Dermaga Kertapati, Palembang)

Pada Tabel A.1, dibawah ini menampilkan spesifikasi *Mine Brand* batubara jenis AL-48 PT. Bukit Asam (Persero), Tbk sesuai dengan Surat Keputusan Diresksi PT. Bukit Asam (Persero), Tbk tahun 2017.

Tabel A.1 Spesifikasi *mine brand* air laya AL - 48

No.	Parameter		Rentang (Range)	Typical
1.	<i>Total Moisture (TM)</i>	(%, ar)	20,00 – 29,00	25,00
2.	<i>Proximate Analysis</i>			
	• <i>Inherent Moisture</i>	(%, adb)	10,00 – 14,50	12,00
	• <i>Ash Content</i>	(%, ar)	3,00 – 8,00	6,00
	• <i>Volatile Matter</i>	(%, ar)	33,00 – 37,00	34,00
	• <i>Fixed Carbon</i>	(%, ar)	34,00 – 37,00	35,00