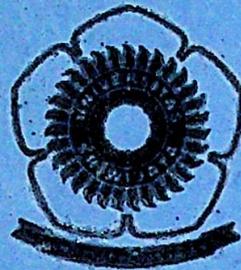


**ANALISIS PERBANDINGAN KUALITAS BATUBARA DI FRONT DAN STOCKPILE
TAMBANG AIR LAYA DI PT. BUKIT ASAM (PERSERO), TBK.
TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI UTAMA

**Disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

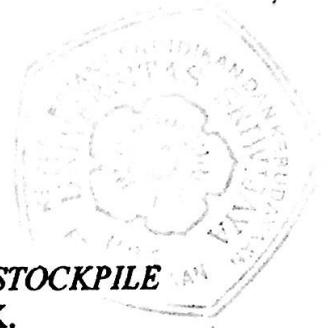
**Tri Anriani
03091402004**

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

2014

R 5550/5587



**ANALISIS PERBANDINGAN KUALITAS BATUBARA DI *FRONT* DAN *STOCKPILE*
TAMBANG AIR LAYA DI PT. BUKIT ASAM (PERSERO), TBK.
TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI UTAMA

**Disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

**Tri Anriani
03091402004**

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

2014

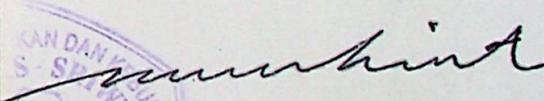
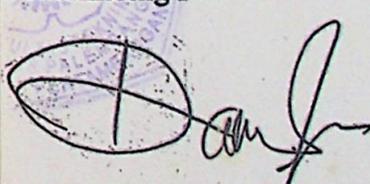
**ANALISIS PERBANDINGAN KUALITAS BATUBARA DI *FRONT* DAN *STOCKPILE*
TAMBANG AIR LAYA DI PT. BUKIT ASAM (PERSERO), TBK.
TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI UTAMA

Disetujui Untuk Jurusan Teknik Pertambangan
Oleh Pembimbing :



Ir. Mukiat, M.S
Pembimbing I

Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, S.T, M.T
Pembimbing II

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang Bertanda tangan dibawah ini :

Nama : TRI ANRIANI
NIM : 03091402004
Judul : ANALISIS PERBANDINGAN KUALITAS BATUBARA DI FRONT
DAN STOCKPILE TAMBANG AIR LAYA DI PT. BUKIT ASAM
(PERSERO), TBK. TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN.

Menyatakan bahwa laporan akhir/skripsi/tesis/disertasi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing/Promotor dan Ko-Promotor dan bukan hasil penjiplakan / Plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / Plagiat dalam tugas akhir/tesis/disertasi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari universitas Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



Indralaya, 13 April 2014



(TRI ANRIANI)

Motto :

Orang yang bahagia itu akan selalu menyediakan waktu untuk membaca kerana membaca itu sumber hikmah menyediakan waktu tertawa kerana tertawa itu muziknya jiwa, menyediakan waktu untuk berfikir kerana berfikir itu pokok kemajuan, menyediakan waktu untuk beramal kerana beramal itu pangkal kejayaan, menyediakan waktu untuk bersenda kerana bersenda itu akan membuat muda selalu dan menyediakan waktu beribadat kerana beribadat itu adalah ibu dari segala ketenangan jiwa.

"Hasbunallah Wa Ni'mal Wakil, Ni'mal Maula Wa Ni'man Nasir" Cukuplah Allah sebagai penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik Penolong (Al-Quran).

Kupersembahkan untuk:

- Allah SWT
- Keluargaku Tercinta
- Diri Sendiri
- Sahabat – sahabatku
- Teknik Pertambangan UNSRI

Halaman Persembahan

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan ras terima kasih yang teristimewa kepada :

- *Allah SWT, Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta pertolongan dan kemudahan yang Engkau berikan, skripsi yang ku buat ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.*
- *Kedua Orang Tua ku Tercinta, Terima kasih selalu mendoakanku, segala dukungan serta kasih sayang yang selalu tercurah tak hentinya padaku, yang selalu berkorban demi apapun untuk kemajuan pendidikanku. Semoga dengan terselesainya skripsi ini dan saya menjadi seorang sarjana, akan menjadi langkah awal untuk membuat kalian kedua orang tuaku bahagia dan bangga padaku karena ku sadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih. Sekali lagi terimakasih atas segala doa dan cinta kasih sayang yang diberikan selama ini.*
- *Keluargaku Tercinta, Untuk Mbak dan Mamaku yang selalu memberikan semangat, motivasi, doa, dan selalu memberikan bantuan di saat kesulitan., baik pada saat penyelesaian skripsi maupun hal-hal lain. Dan untuk semua keluarga besarku terima kasih atas doanya.*
- *Dosen Pembimbing Skripsi, Bapak Ir. Mukjat, M.S dan Ibu Hj, Rt. Harminuke Eko Handayani, ST. MT yang telah berkenan dan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan terhadap skripsi ini dan selalu memberikan kemudahan serta kelancaran dalam setiap bimbingan yang diberikan.*
- *Semua Dosen Pengajar Jurusan Teknik Pertambangan, yang telah memberikan semua ilmu pengetahuan kepada saya selama masa pendidikan di Universitas Sriwijaya. Semoga akan selalu bermanfaat kedepannya untuk kami para mahasiswa.*
- *PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Tanjung Enim telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir. Terima kasih kepada pembimbing lapangan*

Bapak Justino Liovigildo Mendonca yang telah membimbing dan memberikan kemudahan untuk bisa menyelesaikan Tugas Akhir saya. Serta terima kasih kepada seluruh staf Penanganan dan Angkutan Batubara (PAB) yang telah memberikan banyak pengalaman serta pembelajaran di lapangan dan banyak membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir saya.

- Sahabat-sahabat seperjuangan Teknik Pertambangan Angkatan 2009, Terima kasih kepada Baiitun (Selvi Oktavia), Cuy (Rja Sulistya Lestari), Lelen (Sebty Hellen Tiara), Vitha (Herdiana Novita Listanty), Yet (Dina Yovita Sari), Nde (Devina Arisanty), Gitak (Gita Septy Rahayu), Mak Luwing (Niken Kristalia), Dewi, Manda, Ayu, Fardiansyah, Omes (Andy Aditya Fauzie), Doan, Bang Ginting, Jefsi, James, Yuan, Raca, Yuji (Yudhi Widaputra), Acong (Leo Darmawan), Bang Zul (Zulakbar Karim), Angga, Alve, Aak Sempong (Mario Akbar), Kiki, Fico, Ikhsan, Rere (Reynaldi Patradegama), Pakli (Fadli Martha), yang selalu memberikan semangat, teman dikala suka maupun duka, menjadi penghibur yang selalu bisa membuatku tersenyum, tertawa dan melupakan segala gundah, dan semua kebersamaan yang menjadikan kita satu keluarga, serta untuk semua teman-teman Pertambangan lainnya yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, kakak-kakak tingkat dan adik-adik tingkat semoga tali silaturahmi yang kita jalin selama ini tidak akan pernah terputus selamanya dan kita adalah satu keluarga yaitu Keluarga Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya. Bumi Anthar Gathas Sustha Bavanas, Salam TAMBANG.

ABSTRAK

ANALISIS PERBANDINGAN KUALITAS BATUBARA DI *FRONT* DAN *STOCKPILE* TAMBANG AIR LAYA DI PT. BUKIT ASAM (PERSERO), Tbk. TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

(Tri Anriani ; Maret 2014 ; halaman)

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. merupakan salah satu perusahaan pertambangan yang bergerak dalam bidang penambangan batubara. Biasanya para konsumen memiliki standarisasi kualitas batubara yang mereka butuhkan. Batubara yang dihasilkan di front penambangan ditumpuk sementara di stockpile.

Batubara yang ditumpuk di stockpile berasal dari beberapa front yang berbeda tetapi dengan nilai kalori yang sama. Akibatnya sering terjadi penyimpangan kualitas batubara di front penambangan dan stockpile. Parameter yang dianalisis yaitu kadar total moisture, nilai kalori, abu, dan total sulfur.

Berdasarkan hasil analisis kualitas batubara di front dan stockpile terjadi penyimpangan yang signifikan untuk batubara di TAL dari bulan April - September 2013, yaitu : Calorific Value (% adb) mengalami penurunan pada batubara TE-63 sebesar 106 Kcal/Kg, batubara TE-67 sebesar 271 Kcal/Kg, batubara sebesar TE-70 sebesar 361 Kcal/Kg, dan TE-73 sebesar 380 Kcal/Kg. Total Sulfur (% adb) mengalami kenaikan pada batubara TE-63 sebesar 0,16%, batubara TE-70 sebesar 0,12%, dan mengalami penurunan pada batubara TE-67 sebesar 0,20%, dan batubara TE-73 sebesar 0,27%. Ash Content (% adb) mengalami kenaikan pada batubara TE-63 sebesar 2,4%, batubara TE-67 sebesar 1,4%, batubara TE-70 sebesar 2,3%, dan batubara TE-73 sebesar 2,1%. Total Moisture (% ar) mengalami kenaikan pada batubara TE-63 sebesar 1,1%, batubara TE-67 sebesar 1,2%, batubara TE-70 sebesar 1,8%, dan batubara TE-73 sebesar 1,5%. Terjadinya penyimpangan kualitas batubara dari front ke stockpile disebabkan oleh kondisi sampling, aktivitas penambangan, dan penanganan di stockpile. Hal ini yang harus dipantau dan dievaluasi terhadap penyimpangan kualitas batubara yang terjadi. Sehingga apabila terjadi penyimpangan yang signifikan kita mengetahui penyebabnya dan dapat melakukan antisipasi untuk mengurangi penyimpangan tersebut.

Kata kunci : analisa kualitas batubara, *front* penambangan, *stockpile*, dan pengambilan sampel

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini yang merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan tahap Sarjana di Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Sriwijaya yang telah dilaksanakan pada tanggal 23 September 2013 hingga 22 November 2013 di PT. Bukit Asam (Persero),Tbk.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ir. Mukiat, M.S selaku pembimbing pertama dan Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani ST, MT selaku pembimbing kedua. Dalam kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Badia Parizade, M.B.A., Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Ir. H. Taufik Toha, DEA, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST, MT , selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Bochori ST, MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
5. Ir. H. Abuamat Hak, MS, selaku Dosen Pembimbing Akademik Penulis.
6. Seluruh Staf Dosen Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
7. Justino Liovigildo Mendonca dan Afries Susandi selaku Pembimbing I dan Pembimbing II Lapangan.
8. Seluruh staf dan karyawan yang ada pada satuan kerja Penanganan dan Angkutan Batubara pada PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak lepas dari kesalahan. Karena itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca untuk kemajuan kita bersama.

Semoga laporan ini berguna dan dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya dan juga para pembaca pada umumnya.

Palembang, Maret 2014

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB	
I. PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang	I-1
I.2 Tujuan Penelitian	I-2
I.3 Perumusan Masalah	I-2
I.4 Batasan Masalah	I-3
I.5 Metode Penelitian	I-3
I.6 Bagan Alir Penelitian	I-5
II. TINJAUAN UMUM.....	II-1
II.1 Sejarah Perusahaan PT. Bukit Asam (PERSERO), Tbk	II-1
II.2 Wilayah Penambangan di PT. Bukit Asam (PERSERO), Tbk.....	II-1
II.3 Lokasi dan Geografi	II-2
II.4 Iklim dan Curah Hujan	II-3
II.5 Aktivitas Penambangan	II-4
III. TINJAUAN PUSTAKA	III-1
III.1 Parameter Kualitas Batubara	III-1
III.2 Analisa Batubara	III-5
III.2.1 Sifat-sifat Batubara	III-6

III.2.2	Klasifikasi Batubara	III-7
III.3	Pengambilan Contoh Batubara (<i>Sampling</i>)	III-14
III.3.1	<i>Channel Sampling</i>	III-14
III.3.2	<i>Grid Sampling</i>	III-14
IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	IV-1
IV.1	Hasil Penelitian	IV-1
IV.1.1	Analisis Lapangan	IV-1
IV.1.2	Analisis Sampel Batubara di <i>Front</i> dan <i>Stockpile</i> di Laboratorium	IV-4
IV.2	Pembahasan	IV-7
IV.2.1	Penyimpangan Kualitas Batubara di <i>Front</i> dan <i>Stockpile</i>	IV-7
IV.2.2	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyimpangan Kualitas Batubara	IV-12
IV.2.3	Penanganan Penyimpangan Kualitas Batubara di <i>Front</i> dan <i>Stockpile</i>	IV-17
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
V.1	Kesimpulan	V-1
V.2	Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Bagan Alir Penelitian	I-5
2.1 Lokasi Tambang Batubara PT. Bukit Asam (PERSERO), Tbk. Tanjung Enim	II-2
2.2 Kegiatan <i>Land Clearing</i>	II-4
2.3 Kegiatan Pemuatan Batubara	II-5
2.4 Kegiatan Pengangkutan Batubara	II-6
2.5 Kegiatan Penimbunan Batubara	II-6
2.6 Kegiatan <i>Dewatering</i>	II-7
3.1 Metode Pengambilan Sampel Dengan Metode <i>Grid</i>	III-14
4.1 Grafik <i>Total Moisture</i> di <i>Front</i> dan <i>Stockpile</i>	IV-10
4.2 Grafik <i>Calorific Value</i> di <i>Front</i> dan <i>Stockpile</i>	IV-10
4.3 Grafik <i>Ash Content</i> di <i>Front</i> dan <i>Stockpile</i>	IV-11
4.4 Grafik <i>Total Sulfur</i> di <i>Front</i> dan <i>Stockpile</i>	IV-11
4.5 <i>Clay Band</i>	IV-13
4.6 Ketidakteraturan Ukuran Butir Batubara	IV-15
4.7 <i>Fine Coal</i> Akibat Kegiatan Penggalian Dan Pengangkutan Batubara	IV-15
4.8 Interval Pengambilan <i>Increment</i> Sampel Batubara.....	IV-15
a.1 Batu <i>Pack</i>	A-1
a.2 Penampang Litologi Tambang Air Laya.....	A-2
f.1 Bagan Alir Penambangan Dengan Sistem Kombinasi	F-1
g.1 Sketsa Blok Penambangan Kualitas Batubara TAL di PT. Bukit Asam (PERSERO), Tbk.....	G-1
h.1 Peta Lokasi Tambang Batubara PT. Bukit Asam (PERSERO), Tbk.....	H-1

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Data Curah Hujan PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.	II-3
III.1 Konversi Analisa Batubara.....	III-6
III.2 Klasifikasi Batubara Berdasarkan ASTM.....	III-8
III.3 Klasifikasi Batubara Berdasarkan ASTM dan <i>Coal Brand</i> PTBA	III-10
IV.1 Data Kualitas Batubara TE-63	IV-5
IV.2 Data Kualitas Batubara TE-67	IV-6
IV.3 Data Kualitas Batubara TE-70	IV-6
IV.4 Data Kualitas Batubara TE-73	IV-6
IV.5 Penyimpangan Kualitas Batubara TE-63.....	IV-7
IV.6 Penyimpangan Kualitas Batubara TE-67.....	IV-7
IV.7 Penyimpangan Kualitas Batubara TE-70.....	IV-8
IV.8 Penyimpangan Kualitas Batubara TE-73.....	IV-8
B.1 Data Kualitas Sampel Batubara TE-63 di <i>Front</i> Tambang Air Laya Periode April-September 2013.....	B-1
B.2 Data Kualitas Sampel Batubara TE-67 di <i>Front</i> Tambang Air Laya Periode April-September 2013.....	B-3
B.3 Data Kualitas Sampel Batubara TE-70 di <i>Front</i> Tambang Air Laya Periode April-September 2013.....	B-4
B.4 Data Kualitas Sampel Batubara TE-73 di <i>Front</i> Tambang Air Laya Periode April-September 2013.....	B-5
C.1 Data Kualitas Sampel Batubara TE-63 di <i>Stocpile</i> Tambang Air Laya Periode April-September 2013.....	C-1
C.2 Data Kualitas Sampel Batubara TE-67 di <i>Stocpile</i> Tambang Air Laya Periode April-September 2013.....	C-7

C.3	Data Kualitas Sampel Batubara TE-70 di <i>Stocpile</i> Tambang Air Laya Periode April-September 2013.....	C-12
C.4	Data Kualitas Sampel Batubara TE-73 di <i>Stocpile</i> Tambang Air Laya Periode April-September 2013.....	C-14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Spesifikasi Batu <i>Pack</i>	A-1
B. Data Kualitas Sampel Di <i>Front</i> Tambang Air Laya Periode April – September 2013.....	B-1
C. Data Kualitas Sampel Di <i>Stockpile</i> Tambang Air Laya Periode April – September 2013.....	C-1
D. Tata Cara Pengambilan Contoh Di <i>Front</i>	D-1
E. Tata Cara Pengambilan Contoh Di <i>Stockpile</i>	E-1
F. Bagan Alir Penambangan Dengan Sistem Kombinasi	F-1
G. Sketsa Blok Penambangan Kualitas Batubara TAL di PT. Bukit Asam (PERSERO), Tbk.....	G-1
H. Peta Lokasi Daerah PT. Bukit Asam (PERSERO), Tbk.....	H-1



BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Batubara merupakan bahan organik yang berasal dari tumbuh-tumbuhan mati, dan terbentuk melalui proses yang sangat kompleks, membutuhkan waktu yang sangat lama (puluhan hingga ratusan juta tahun), serta dipengaruhi oleh berbagai faktor meliputi fisika, kimia, dan geologi. Kondisi ideal bagi terbentuknya batubara adalah lingkungan atau daerah berawa yang dangkal. Kondisi demikian banyak terdapat pada cekungan sedimen yang terbentuk sepanjang tepi pantai, daerah delta dan danau-danau. (Raldi Artono Koestoer, 1997)

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. merupakan suatu perusahaan batubara yang memproduksi keperluan akan batubara, di dalam usaha untuk memenuhi kebutuhan industri. Konsumen terbesar batubara PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. adalah industri pembangkit listrik tenaga uap baik domestik maupun internasional. Untuk mendistribusikan produknya ke konsumen menggunakan kereta api yang dimiliki oleh perusahaan, batubara dikirim ke dermaga Kertapati yang berlokasi di Palembang dan ke Pelabuhan Tarahan di Lampung. Penanganan batubara dilakukan dengan menggunakan peralatan-peralatan yang dioperasikan dan dibantu dengan alat-alat penunjang untuk memperlancar proses operasional baik ke penimbunan *stockpile* maupun pemuatan ke *train loading station* (TLS). Untuk memenuhi kebutuhan para konsumen tersebut, batubara yang diproduksi harus sesuai dengan permintaan maupun persyaratan standar acuan.

Kualitas batubara merupakan faktor dasar dalam pengambilan keputusan oleh pihak konsumen untuk memilih produk yang dihasilkan oleh produsen. Dengan kualitas yang memenuhi permintaan konsumen maka dapat memuaskan konsumen dan juga dapat meningkatkan pendapatan produsen itu sendiri. Oleh karena itu perlu adanya kesepakatan harga standar terhadap kualitas batubara yang

diinginkan konsumen dengan yang dimiliki perusahaan. Untuk dapat mengetahui serta memperoleh data kualitas batubara yang dihasilkan selama proses produksi perlu dilakukan kegiatan pengukuran kualitas batubara.

Untuk menjaga kualitas dari batubara setelah ditambang, maka harus diperhatikan teknis penimbunan, dan pengiriman batubara tersebut sampai ke konsumen. Permasalahan yang timbul dari kualitas batubara ini adanya komplain dari pihak konsumen terhadap kualitas batubara yang menyimpang dari kesepakatan standar kualitas batubara yang telah ditentukan. Oleh karena itu perlu dilakukannya analisis kualitas batubara di *front* dan *stockpile* untuk mengetahui apa saja penyebab terjadinya penyimpangan kualitas batubara tersebut.

I.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan analisis kualitas batubara di *front* penambangan dan *stockpile* pada Tambang Air Laya.
2. Mengidentifikasi faktor–faktor penyebab terjadinya penyimpangan kualitas batubara di *front* penambangan dan *stockpile* di Tambang Air Laya.
3. Melakukan upaya penanganan penyimpangan kualitas batubara di *front* penambangan dan *stockpile* di Tambang Air Laya.

I.3 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi kualitas batubara di *front* penambangan dengan kualitas batubara yang telah dibawa ke *stockpile*?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penyimpangan kualitas batubara pada masing–masing tempat tersebut?
3. Bagaimana penanganan kualitas batubara yang optimal sesuai dengan standar acuan pada PT. Bukit Asam (Persero), Tbk ?

I.4 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya terbatas pada analisis kualitas batubara di *front* penambangan dan *stockpile* yang dilakukan di PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. di daerah Tambang Air Laya serta penanganan kualitas batubara yang optimal sesuai dengan persyaratan standar acuan.

I.5 Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis menggabungkan antara teori-teori dengan data di lapangan, sehingga dari keduanya didapat pendekatan penyelesaian masalah. Adapun urutan langkah-langkahnya :

1. Studi literatur

Mempelajari literatur-literatur yang menunjang, yang diperoleh dari :

1. Perpustakaan
2. Informasi – informasi
3. Karya – karya ilmiah

2. Pengumpulan data

Berdasarkan dari cara memperoleh data, maka data dibagi menjadi dua yaitu:

- a. Data primer, yaitu data yang dikumpulkan dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan, terdiri dari :
 1. Pengambilan sampel untuk analisa kualitas batubara di *front* penambangan pada bulan September.
 2. Pengambilan sampel untuk analisa batubara di *stockpile* pada bulan September.
- b. Data sekunder, yaitu data yang pengambilannya berasal dari literatur atau data yang sudah ada di perusahaan dari referensi-referensi yang berhubungan dengan penelitian ini.
 1. Data hasil pengujian *channel sampling* pada *front* batubara pada bulan April sampai Agustus.

2. Data hasil pengujian sampel pada *stockpile* batubara pada bulan April sampai Agustus.
3. Data curah hujan.

3. Pengolahan data

Pengolahan data merupakan perubahan dari data mentah yang diambil dari lapangan, disusun berdasarkan urutan, ditabulasi, kemudian dihitung nilai-nilai yang diperlukan seperti nilai rata-rata, rumus luasan dan volume bangun ruang, dan hasilnya nanti akan digunakan sebagai masukan-masukan dalam penggambaran dan perhitungan selanjutnya yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel, grafik, atau perhitungan penyelesaian.

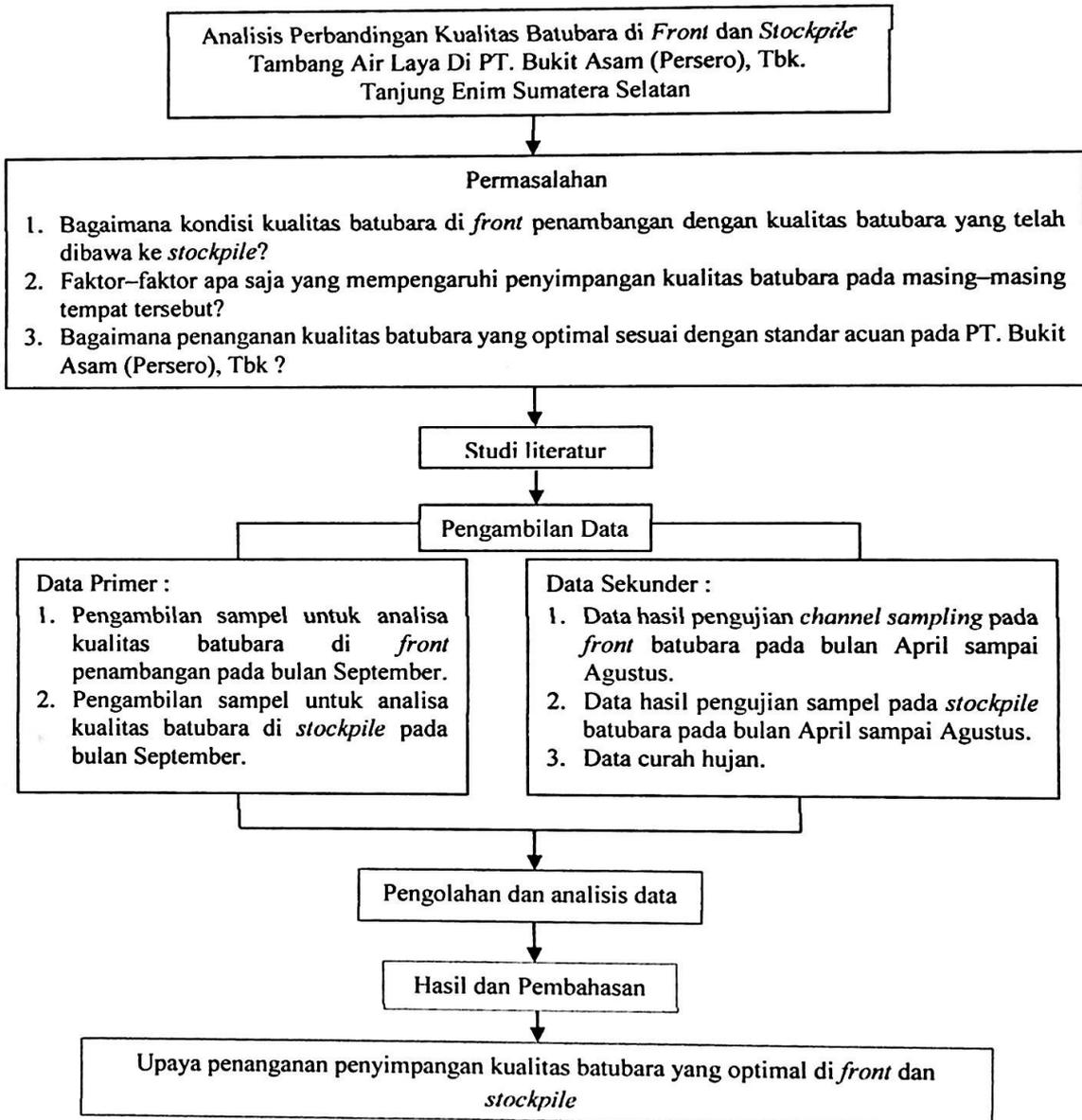
4. Analisa data

Pemecahan masalah dilakukan berdasarkan pada analisa pada data yang diperoleh di lapangan yang didasari oleh literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah tersebut.

5. Kesimpulan

Kesimpulan akan diperoleh setelah dilakukan korelasi antara hasil pengolahan data yang ada dengan permasalahan yang diteliti. Dengan adanya kesimpulan berarti telah diperoleh hasil akhir sebagai pemecahan masalah yang diteliti.

I.6 Bagan Alir Penelitian



GAMBAR 1.1
BAGAN ALIR PENELITIAN

DAFTAR PUSTAKA

- ANSI. 1998. *Classification Of Coal By Rank*. ASTM D388-84, 1998 Annual Books of ASTM Standards. Volume 5.05 American Society For Testing and Materials.
- Alfinsyah Fidriandra. 2012. *Kajian Perbandingan Kualitas Batubara TE-6300 Antara Front Sampai Stockpile di Tambang Air Laya PT. Bukit Asam (PERSERO), Tbk. Tanjung Enim Sumatera Selatan*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- ASTM 1989, *Qualification of Coal*, D-338, *American Society for Testing Material*.
- ASTM 2011, *Analisis Sample of Coal and Coke*, D3175-11, *American Society for Testing Material*.
- ASTM 2012, *Proximate Analisis of Coal*, D7582-12, *American Society for Testing Material*.
- BS 2008, *Parameters of Coal Quality*, ISO 1025 : 2008, *British Standart*
- BS 2009, *Determination of Gross Calorific Value*. ISO 1928 : 2009, *British Standart*.
- BS 2013, *Determination of Total Moisture*, ISO 579 : 2013, *British Standart*.
- Carpenter. M A, 1999, *Management Of Coal Stockpiles*, *IEA Coal Reseach*.
- Muchgidin, 2006, "Pengendalian Mutu Dalam Industri Batubara", Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Mulyana. H, 2005, *Kualitas Batubara dan Stockpile Management*, Geoservices LTD , Yogyakarta.
- PTBA, 2013 a, *Data Curah Hujan Areal Tambang Air Laya 13 Tahun Terakhir*, Divisi Rencana Operasional.
- PTBA, 2013 b, *Data Klasifikasi Batubara Berdasarkan Market Brand PT.BA Tanjung Enim*, Divisi Rencana Operasional.

- PTBA, 2013 c, Data Klasifikasi Batubara Berdasarkan *Mine Brand* Tambang Banko Barat PT.BA Tanjung Enim, Divisi Rencana Operasional
- PTBA, 2013 d, Kolom Stratigrafi Tambang Air Laya, Divisi Eksplorasi Rinci.
- PTBA, 2013 e, Penampang Litologi Daerah Tambang Air Laya, Divisi Eksplorasi Rinci.
- PTBA, 2013 f, Peta Regional PT.Bukit Asam Tanjung Enim, Divisi Eksplorasi Rinci.
- PTBA, 2013 g, Data Kualitas Sampel *Front* Tambang Air Laya Bulan April-September, Divisi Penanganan Dan Pengangkutan Batubara.
- PTBA, 2013 h, Data Kualitas Sampel *Stockpile* Tambang Air Laya Bulan April-September, Divisi Penanganan Dan Pengangkutan Batubara.
- PTBA, 2013 i, Teknik Pengambilan Contoh di *Front*, Divisi Eksplorasi Rinci.
- PTBA, 2013 j, Teknik Pengambilan Contoh di *Stockpile*, Divisi Penanganan Dan Pengangkutan Batubara.
- Sukandarrumidi. 2005. *Batubara dan Gambut*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.