

**SKRIPSI**

**ANALISIS PERUBAHAN PARAMETER KUALITAS  
BATUBARA DI *FRONT* PENAMBANGAN DENGAN  
DI *STOCKPILE* PT. BIMA PUTRA ABADI  
CITRANUSA LAHAT SUMATRA  
SELATAN**



**OLEH:  
LENDRA NABABAN  
03021281823117**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
DAN GEOLOGI FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS PERUBAHAN PARAMETER KUALITAS BATUBARA DI *FRONT* PENAMBANGAN DENGAN DI *STOCKPILE* PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA LAHAT SUMATRA SELATAN**

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



**OLEH:  
LENDRA NABABAN  
03021281823117**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
DAN GEOLOGI FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

# ANALISIS PERUBAHAN PARAMETER KUALITAS BATUBARA DI *FRONT* PENAMBANGAN DENGAN DI *STOCKPILE* PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA LAHAT SUMATRA SELATAN

## SKRIPSI

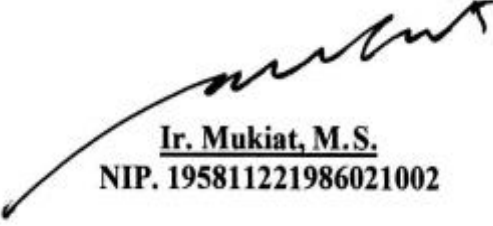
Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

**LENDRA NABABAN**  
**0302021281823117**



Indralaya, Mei 2022

**Pembimbing I**



**Ir. Mukiat, M.S.**  
**NIP. 195811221986021002**

Mengetahui,  
**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan**



**Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.**  
**NIP. 196211221991021001**

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lendra Nababan

NIM : 03021281823117

Judul : Analisis Perubahan Parameter Kualitas Batubara Di *Front* Penambangan Dengan Di *Stockpile* PT. Bima Putra Abadi Citranusa, Lahat Sumatra Selatan.

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 sesuai dengan aturan yang berlaku.

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



Indralaya, Mei 2022



**Lendra Nababan**

**NIM. 03021281823117**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lendra Nababan  
NIM : 03021281823117  
Judul : Analisis Perubahan Parameter Kualitas Batubara Di *Front*  
Penambangan Dengan Di *Stockpile* PT. Bima Putra Abadi Citranusa,  
Lahat Sumatra Selatan.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

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

Indralaya, Mei 2022



**Lendra Nababan**  
NIM. 03021281823117

## HALAMAN PERSEMBAHAN

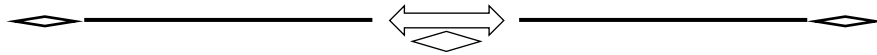
*KOLOSE 3: 23*

*“Apapun juga yang kamu perbuat, perbuatlah dengan segenap hatimu seperti untuk Tuhan dan bukan untuk manusia.”*

>>>>OOO<<<<

*Skripsi ini Saya persembahkan untuk :*

Bapak ku Tombang Nababan  
Mamak ku Rosdiana Br Simanungkalit  
Abang ku Anju, Roi, Joni,  
Kakak ku Asna, Lasmi, Elprida,  
Adik ku Resi  
Sahabatku “INDYESTA PEVIDRAN”



## RIWAYAT HIDUP



**Lendra Nababan** – lahir di Desa Torgamba yang bertempat di Kecamatan Torgamba, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatra Utara pada dua puluh satu tahun yang lalu tepatnya pada tanggal 15 Juni 2000. Merupakan anak ketujuh dari delapan bersaudara, lahir dari pasangan Tombang Nababan dan Rosdiana Br. Simanungkalit. Penulis memulai pendidikan pertamanya tahun 2006 di Sekolah Dasar Negeri 116885 Desa Torgamba dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya ke Sekolah Menengah Pertama Swasta Pembangunan Bagan Sinambah pada tahun 2012 dan lulus pada tahun 2015. Di tahun yang sama juga melanjutkan pendidikannya ke Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Bagan Sinambah, Kabupaten Rokan Hilir, Riau hingga tahun 2018. Di tahun tersebut, penulis berkeinginan untuk melanjutkan pendidikan ke perkuliahan S1 di program studi Teknik Pertambangan, dan berhasil masuk ke Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama berkuliah penulis aktif dalam kegiatan akademis dengan bergabung dalam *korps* asisten sebagai pengajar di laboratorium Pengolahan Bahan Galian dari tahun 2020 sampai sekarang. Selain kegiatan akademis, penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi kampus seperti staff Departemen KPK Komunitas Sains Teknik (2018-2019), staff Departemen RI Komunitas Sains Teknik (2019-2020), staff departemen Internal PERMATA FT UNSRI (2019-2021), serta staff departemen Internal Paduan Suara Unsri BELISARIO (2021-2022).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala berkat dan kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Perubahan Parameter Kualitas Batubara di *Front* Penambangan dengan di *Stockpile* PT Bima Putra Abadi Citranusa Lahat Sumatra Selatan” sebagai prasyarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Mukiat, M. S. dan Rosihan Pebrianto, S. T., M. T. selaku dosen Pembimbing I dan Pembimbing II Tugas Akhir, serta penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M. T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M. S. dan RR. Yunita Bayu Ningsih, S. T., M. T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
3. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
4. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak lepas dari kesalahan maka diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun guna penyempurnaan isi dari laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya juga pembaca pada umumnya.

Indralaya, Mei 2022

Penulis



## RINGKASAN

### ANALISIS PERUBAHAN PARAMETER KUALITAS BATUBARA DI FRONT PENAMBANGAN DENGAN DI STOCKPILE PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA LAHAT SUMATRA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Mei 2022

Lendra Nababan; Dibimbing oleh Ir. Mukiat, M.S. dan Rosihan Pebrianto, S.T., M.T.

### ANALYSIS OF CHANGES IN COAL QUALITY PARAMETERS IN THE MINING FRONT WITH THE STOCKPILE OF PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA LAHAT SOUTH SUMATRA

xv + 76 halaman, 23 gambar, 12 tabel, 6 lampiran.

## RINGKASAN

Batubara merupakan campuran berbagai unsur yang sangat kompleks dengan kualitas yang berbeda-beda. Perbedaan kualitas tersebut disebabkan oleh perubahan parameter kualitas batubara. Batubara di stockpile biasanya memiliki rata-rata kalori lebih rendah dibandingkan yang ada di front. Untuk mengetahui perbedaan nilai parameter kualitas batubara maka perlu dilakukan pemeriksaan berkala. Parameter kualitas batubara terdiri dari total moisture, ash content, volatile matter, total sulfure, dan nilai kalori batubara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya perubahan nilai parameter kualitas batubara yang ada di front dan stockpile, mengetahui penyebab perubahan nilai parameter kualitas batubara, menganalisis upaya yang dapat dilakukan dalam menjaga kualitas dari batubara dan seberapa besar parameter kualitas batubara dapat mempengaruhi nilai kalori batubara. Penelitian ini dilakukan dengan mengolah data hasil uji laboratorium kualitas batubara di front dan di stockpile menggunakan regresi linear berganda pada aplikasi SPSS. Hasil penelitian menunjukkan TM berubah 0,37154% - 1,46220 %, VM berubah 0,36617% - 1,33649%, CV berubah 86,93823 Kcal/kg – 256,06177 Kcal/kg, CV berubah 3,83604%-1,73863% dan TS berubah stockpile 0,10415%-0,00148%. Penyebab perubahan nilai parameter kualitas batubara yaitu debu, terikutnya parting, curah hujan, ukuran batubara yang tidak seragam, sampah pada front penambangan, dan material pengotor pada support unit. Salah satu hal yang dapat diterapkan untuk mempertahankan stabilitas mutu batubara adalah penyiraman jalan angkut dari front loading ke talang akar secara rutin. Dari hasil regresi linear berganda didapatkan persamaan yang menentukan besarnya pengaruh parameter terhadap caloric value:  $CV = 3334,220 - 33,598 TM - 46,860 AC + 76,985 VM + 23,613 TS$ .

**Kata kunci:** Kualitas batubara, perubahan, SPSS, *quality control*.

Kepustakaan : 26 daftar pustaka, 1960-2021.

## SUMMARY

### **ANALYSIS OF CHANGES IN COAL QUALITY PARAMETERS IN THE MINING FRONT WITH THE STOCKPILE OF PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA LAHAT SOUTH SUMATRA**

Scientific Paper in the form of Skripsi, Mei 2022

Lendra Nababan; Supervised by Ir. Mukiat, M.S. and Rosihan Pebrianto, S.T., M.T.

### **ANALISIS PERUBAHAN PARAMETER KUALITAS BATUBARA DI FRONT PENAMBANGAN DENGAN DI STOCKPILE PT. BIMA PUTRA ABADI CITRANUSA LAHAT SUMATRA SELATAN**

xv + 75 pages, 23 pictures, 12 tables, 6 attachments.

## SUMMARY

Coal is a very complex mixture of various elements with different qualities. The difference in quality is caused by changes in coal quality parameters. Coal in the stockpile usually has a lower average calorific value than that in the front. To find out the difference in the value of coal quality parameters, it is necessary to carry out periodic inspections. Coal quality parameters consist of total moisture, ash content, volatile matter, total sulfur, and coal calorific value. The purpose of this study was to determine the magnitude of changes in the value of coal quality parameters in the front and stockpile, to determine the causes of changes in the value of coal quality parameters, to analyze the efforts that can be made to maintain the quality of coal and how much coal quality parameters can affect the calorific value of coal. This research was conducted by processing data from laboratory test results of coal quality at the front and in the stockpile using multiple linear regression in the SPSS application. The results showed that TM changed 0.37154% - 1.46220%, VM changed 0.36617% - 1.33649%, CV changed 86.93823 Kcal/kg - 256.06177 Kcal/kg, CV changed 3.83604% - 1.73863% and TS changed stockpile 0.10415% - 0.00148%. The causes of changes in the value of coal quality parameters are dust, parting, rainfall, non-uniform coal size, garbage on the mining front, and impurities in the support unit. One of the things that can be applied to maintain the stability of coal quality is watering the haul road from the front loading to the gutter regularly. From the results of multiple linear regression, the equation determines the magnitude of the influence of the parameters on the calorific value:  $CV = 3334,220 - 33,598 TM - 46,860 AC + 76,985 VM + 23,613 TS$ .

**Keywords** : Coal quality, change, SPSS, quality control.

**Bibliography** : 26 bibliography, 1960-2021.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Sampul.....	i
Halaman Judul .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Halaman Pernyataan .....	iv
Halaman Persetujuan Publikasi .....	v
Halaman Persembahan .....	vi
Halaman Riwayat Hidup .....	vii
Kata Pengantar.....	viii
Ringkasan .....	ix
Summary .....	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kualitas Batubara.....	5
2.1.1 Analisis Kualitas Batubara.....	5
2.1.2 Parameter Kualitas Batubara.....	6
2.1.3 Basis Pelaporan Kualitas Batubara.....	15
2.1.4 Klasifikasi Batubara Berdasarkan Kualitas Batubara.....	16
2.2 Faktor Penyebab Perubahan Parameter Kualitas Batubara .....	19
2.3 <i>Management</i> Pengendalian Kualitas Batubara Berdasarkan Parameter Kualitas Batubara.....	19
2.3.1 Regresi Linear Berganda Pada SPSS.....	23
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	30
3.1 Lokasi Penelitian.....	30

3.2 Waktu Penelitian.....	31
3.3 Kesampaian Daerah .....	31
3.4 Tahapan Penelitian.....	31
3.4.1 Studi Literatur.....	31
3.4.2 Pengambilan Data.....	32
3.4.3 Pengolahan Data.....	32
3.4.4 Hasil dan Pembahasan .....	33
3.4.5 Analisis Data .....	36
3.4.6 Kesimpulan dan Saran .....	37
3.5 Bagan Alir Penelitian .....	38
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	39
4.1 Analisa Besar Perubahan Kualitas Batubara.....	39
4.1.1 Analisa Deskriptif .....	39
4.1.2 Uji Beda Rata-rata Kualitas Batubara.....	40
4.2 Faktor Penyebab Perbedaan Kualitas Batubara .....	42
4.3 Analisa Pengaruh Parameter Kualitas Batubara Terhadap Nilai Kalori	46
4.3.1 Uji Asumsi Klasik Regresi.....	46
4.3.2 Analisis Korelasi Berganda dan Koefisien Korelasi .....	52
4.3.3 Regresi Linear Berganda.....	52
4.3.4 Pengaruh <i>Total Moisture, Ash Content, Volatile Matter</i> , dan <i>Total Sulfure</i> Terhadap Nilai Kalori Batubara .....	54
4.4 Cara Menjaga Kualitas Batubara .....	56
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	63
DAFTAR LAMPIRAN.....	65

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1 Kalorimeter .....	8
2.2 <i>Minimum Free Space Oven</i> .....	9
2.3 <i>Furnace</i> .....	10
2.4 Leco S-144DR .....	12
2.5 Klasifikasi Batubara .....	18
2.6 Grafik Distribusi Normal.....	26
3.1 Peta Lokasi PT. Bima Putra Abadi Citranusa .....	30
3.2 Peta Kesampaian Daerah Penelitian .....	31
3.3 Bagan Alir Penelitian .....	38
4.1 Debu Pada Proses Pengangkutan Batubara .....	43
4.2 Batuan Andesit sebagai salah satu Pengotor Batubara .....	43
4.3 Cuaca Mendung Yang Menandakan Akan Hujan .....	44
4.4 <i>Fine Coal</i> .....	45
4.5 Sampah Pada Tumpukan Batubara Di <i>Front</i> .....	45
4.6 <i>Support Unit</i> Yang Kotor .....	46
4.7 Grafik Linear <i>Total Moisture</i> dan <i>Caloric Value</i> .....	48
4.8 Grafik linear <i>Ash Content</i> dan <i>Caloric Value</i> .....	48
4.9 Grafik Linear <i>Volatile Matter</i> Dan <i>Caloric Value</i> .....	49
4.10 Grafik Linear <i>Total Sulfur</i> Dan <i>Caloric Value</i> .....	49
4.11 Penyiraman Jalan Pengangkutan Batubara.....	57
4.12 Kubangan Air Pada Daerah <i>Stockpile</i> .....	58
4.13 Kegiatan <i>Hand Shorting</i> Yang Dilakukan Di <i>Stockpile</i> .....	59
4.14 Genangan Air Pada <i>Front</i> Penambangan Batubara .....	60

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1.1 Konversi Satuan Nilai Kalori.....	7
2.1 Klasifikasi Batubara ASTM .....	18
3.1 Jadwal Penelitian .....	31
3.2 Tabel Penyelesaian Masalah Dalam Penelitian .....	36
4.1 Hasil Rata-rata Kualits Batubara PT. BPAC .....	39
4.2 Hasil Uji Homogenitas .....	40
4.3 Hasil Uji <i>Independent T-Test</i> .....	41
4.4 Hasil Uji Linearitas .....	47
4.5 Hasil Uji Multikolinearitas .....	50
4.6 Hasil Uji Heteroskedastisitas .....	51
4.7 Hasil Uji Autokorelasi.....	51
4.8 Analisis Korelasi Berganda Dan Koefisien Determinasi .....	52
4.9 Hasil Regresi Linear Berganda .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A. Data Parameter Kualitas Batubara PT. Bima Putra Abadi Citranus .....	65
B. Tabel Distribusi T .....	67
C. Uji Normalitas Sampel .....	69
D. Uji Linearitas Sampel .....	71
E. Uji Heteroskedastisitas Sampel .....	73
F. Tabel Durbin Watson .....	75

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Batubara merupakan campuran yang sangat kompleks yang terdiri dari zat-zat kimia organik yang mengandung oksigen, karbon, dan hidrogen dalam sebuah rantai karbon (Arif, 2014). Menurut data yang diterbitkan Kementerian ESDM pada Tahun 2008 mengatakan bahwa cadangan energi fosil terbesar yang dimiliki Indonesia adalah batubara. Adapun sifat fisika dan sifat kimia dari batubara mampu mempengaruhi kualitas dan menentukan kualitas dari batubara itu sendiri. Sebagai konsumen dalam memenuhi kebutuhannya terhadap batubara tentunya pasti menetapkan nilai kalori yang tertentu dimana nilai kalori tersebut digunakan sebagai tolak ukur utamanya dalam melakukan pembelian.

Sebagai contoh batubara yang digunakan oleh PLTU Suralaya Unit 1-4 (Suprpto, 2009) dengan spesifikasi yang ditetapkan kadar *Gross Caloric Value* (ar) adalah minimum 4.225 Kcal/kg, *Total Moisture* (ar) maksimal 28.30 %, *Total Sulphur* (ar) maksimal 0.90 %, *Ash Content* (ar) maksimal 12.80 %, dengan HGI yaitu 48. Besarnya nilai kalori dari batubara hasil produksi suatu lapangan berbeda-beda hal tersebut tergantung dari beberapa faktor yaitu faktor lingkungan pembentukan batubara, proses terbentuknya batubara dan umur terbentuknya batubara tersebut.

Parameter kualitas dari batubara terkadang mengalami perubahan dimana ditandai dengan terjadinya perubahan pada nilai kalori sampling batubara pada *front* penambangan dan *stockpile*. Perubahan nilai parameter dari batubara tersebut tentunya akan mempengaruhi kualitas dari batubara. Faktor-faktor yang menyebabkan perubahan tersebut adalah proses penambangan batubara itu sendiri, kondisi *front* kerja, proses pemuatan (*loading*), proses pengolahan batubara pada *stockpile*, proses *sampling*, pemasangan patok kualitas yang kurang diperhatikan, ukuran batubara yang tidak seragam, dan penanganan batubara di *stockpile* (Toding, 2019).

Bersumber dari penelitian yang telah dilakukan terlebih dahulu oleh Isparani (2021) yang melakukan pengamatan terkait perubahan parameter kualitas batubara



saat berada di *front* dan *stockpile* pada PT. Triaryani, Lahat, Sumatra Selatan dengan berdasarkan hasil rata-rata, maka diketahui bahwa terjadinya perubahan pada parameter kualitas batubara ketika berada di *front* dan setelah berada di *srockpile*. perubahan pada *Total Moisture* terjadi pada rentang  $\leq 2,357$  %, perubahan *Ash Content* pada rentang  $\leq 0.397$  %, perubahan *Total Sulphur* pada rentang  $\leq 0,024$  %, perubahan *Volatile Matter* pada rentang  $\leq 0.05$  %, perubahan Nilai Kalori pada rentang  $\leq 141,44$  Kcal/kg. Penurunan dan kenaikan nilai parameter kualitas dari batubara harus dapat dihindari agar kualitas batubara tidak mengalami penurunan yang pada akhirnya hal ini akan berdampak terhadap harga jual batubara itu sendiri. Hal inilah yang melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Perubahan Parameter Kualitas Batubara Di *Front* Penambangan Dengan Di *Stockpile* PT. Bima Putra Abadi Citranusa, Lahat Sumatra Selatan.”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar perubahan nilai parameter kualitas batubara yang ada di *front* penambangan dan yang ada di *stockpile*?
2. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan setiap perubahan nilai parameter kualitas batubara yang ada di *front* penambangan dan yang ada di *stockpile*?
3. Apa saja cara yang dapat dilakukan untuk menjaga kualitas batubara yang ada di PT. Bima Putra Abadi Citranusa dan seberapa besar setiap parameter kualitas batubara tersebut dapat mempengaruhi Nilai Kalori dari Batubara yang ada di PT. Bima Putra Abadi Citranusa dengan menggunakan metode regresi linear berganda?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang membatasi cangkupan penelitian ini adalah sampel batubara produk 48 pada PT. Putra Abadi Citra Nusa yang memiliki rata-rata nilai kalori 4800 Kcal/Kg dan yang diambil untuk di uji laboratorium adalah batubara yang berada di *front* penambangan PT. Bima Putra Abadi Citranusa dan sampel batubara ketika berada di *stockpile* PT. Bima Putra Abadi Citranusa, Lahat, Provinsi

Sumatera Selatan. Parameter kualitas batubara yang di analisa meliputi *ash content*, *total moisture*, *total sulfur*, *vollatile matter* dan nilai kalori dari batubara dengan jumlah data yang diambil adalah sebanyak 30 data hasil uji laboratorium batubara yang berasal dari *front* dan 30 data hasil uji laboratorium yang berasal dari *stockpile*.

Hasil uji laboratorium dari parameter kualitas batubara adalah yang diterbitkan oleh PT. Sucofindo sebagai *Company Partner* yang bertugas melakukan *sampling* sekaligus uji laborium batubara PT. Bima Putra Abadi Citranusa. Kondisi lapangan sekitar yang diamati sebatas pada kondisi wilayah area *front* penambangan dan *stockpile* di PT. Bima Putra Abadi Citranusa dengan mengabaikan faktor curah hujan selama waktu penelitian dan juga mengabaikan kondisi dari dimensi *stockpile* yang ada di PT. Bima Putra Abadi Citranusa. Penelitian menerapkan metode regresi linear berganda pada *software* SPSS dalam pengolahan datanya dengan tingkat keyakinan yang dimiliki yaitu sebesar 95%.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis seberapa besar perubahan nilai parameter kualitas batubara yang ada di *front* penambangan dan yang ada di *stockpile*.
2. Memahami apa saja hal yang menyebabkan perubahan nilai parameter kualitas batubara yang ada di *front* penambangan dan yang ada di *stockpile*.
3. Menganalisis apa saja upaya yang dapat dilakukan dalam menjaga kualitas dari batubara yang ada di PT. Bima Putra Abadi Citranusa dan seberapa besar parameter kualitas batubara di PT. Bima Putra Abadi Citranusa dapat mempengaruhi nilai kalori batubara dengan menggunakan regresi linear berganda pada *software* SPSS.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Sebagai bahan referensi untuk peneliti-peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian yang sama maupun penelitian lanjutan dan dapat memberikan pengetahuan untuk pembaca mengenai analisis pengaruh perubahan total

moisture, *ash content*, *volatile matter*, dan *total sulfur* terhadap nilai kalori dari batubara menggunakan metode regresi linear berganda.

2. Sebagai pertimbangan untuk perusahaan dalam usaha agar kualitas dari batubara yang diproduksi tidak mengalami penurunan dan sesuai dengan target *market*.

## DAFTAR PUSTAKA

- ASTM. (1993). *Concrete and Concrete Aggregates, Annual book of ASTM volume 05.05*. USA: ASTM.
- Arif, Irwandy. (2014). *Batubara Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Bateman, A.M. (1960). *Economic Mineral Deposit 2<sup>nd</sup> edition, Modern Asia Edition*. Tokyo: Mitsimura Printing Company.
- Coal Conversion Fact. (2004): *World Coal Institute*. (online). <https://www.worldcoal.org/coal-facts/>.(Diakses pada tanggal 08 Februari 2022).
- Departemen Teknik Kimia USU. (2018). *Intruksi Kerja Alat Laboratorium Penelitian*. Medan : Universitas Sumatra Utara.
- Ghozali, Imam. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 19*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Komariah, W. E. (2012). *Peningkatan Kualitas Batubara Peringkat Rendah Melalui Penghilangan Moisture Dengan Pemanasan Gelombang Mikro*. Skripsi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Laboratorium Balai Diklat Tambang Bawah Tanah. *Peralatan Laboratorium Uji*. Sahwalunto: Kementrian Energi Dan Sumber Daya Mineral.
- Muchjidin. (2006). *Pengendalian Mutu dalam Industri Batubara*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Pasymi. (2008). *Batubara*. Padang: Bung Hatta University Press.
- Prayitno, Duwi. (2013). *Mandiri Belajar Analisis Data Dengan SPSS*. Yogyakarta: Mediakom.
- Prayitno, Duwi. (2017). *Panduan Praktis Olah Data Menggunakan SPSS*. Yogyakarta: ANDI.
- Putra, Masdian Darma. (2012). *Quality Control Sebagai Upaya Menjaga Kualitas Batubara Pada Penambangan Batubara PT. Karbindo Abesyapradhi*. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Putri, Isparani Rafifah. (2021). *Analisis Perubahan Parameter Kualitas Batubara di Front Penambangan dan Stockpile PT. Triaryani Dengan Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda*. Skripsi. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Sarjono, Haryadi dan Julianita, Winda. (2011). *SPSS vs LISREL: Sebuah Pengantar Aplikasi untuk Riset*. Jakarta: Salemba Empat.

- Sidiq, Nur. (2011). *Geologi dan Studi Kualitas Batubara pada Seam A, Daerah Binai dan Sekitarnya, Kecamatan Tanjung Palas Timur, Kabupaten Bulungan, Propinsi Kalimantan Timur*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”.
- Sinuhaji, Effendi. (2014). Pengaruh Kepribadian, Kemampuan Kerja dan Motivasi Kerja terhadap Kinerja SDM Outsourcing pada PT. Catur Karya Sentosa Medan. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 1(17).
- Speight, James G. (2005). *Handbook of Coal Analysis*. USA: A John Wiley & Sons, Inc. Publication.
- Sudarsono, Arief. (2003). *Pengantar Preparasi dan Pemanfaatannya*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2005). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: C.V Alfabeta.
- Sukandarrumidi. (1995). *Batubara dan Gambut*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Sukandarrumidi. (2006). *Batubara dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Suprpto, Slamet. (2014). Blending Batubara Untuk Pembangkit Listrik Studi Kasus PLTU Suralaya Unit 1-4. *Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara*. 5(13): 31-39.
- Toding, Andri, dkk. (2019). Analisis Perbandingan Kualitas Batubara di Lokasi Penambangan dan Stockpile di PT Firman Ketaun Perkasa. *Jurnal Himasapta*, 4(1): 1-10.
- Yenni, Fitri Rahma. (2020). Management Pengendalian Kualitas Batubara Berdasarkan Parameter Kualitas Batubara Mulai Dari Front Smapai Ke Stockpile Di PT. Budi Gema Gempita, Merapi Timur, Lahat, Sumatra Selatan. *Jurnal Bina Tambang*, 6(1): 1-11.