

TUGAS AKHIR

**“Analisis Proksimat dan Ultimat Terhadap Kualitas Batubara Yang
Mengandung Resin di KUD Sinamar Sakato, Kecamatan Asam Jujuhan,
Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat”**

Diajukan sebagai salah satu syarat

Dalam Menyelesaikan Program Studi S-1 Teknik Pertambangan



Oleh:

PUTRA ALFARIZI

19137011 / 2019

Kosentrasi : Tambang Umum

Studi : S1 Teknik pertambangan

Departemen : Teknik Pertambangan

**DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKUKLTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

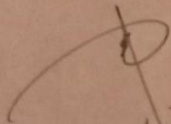
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Analisa Proksimat dan Ultimat Terhadap Kualitas Batubara Yang
Mengandung Resin di KUD Sinamar Sakato, Kecamatan Asam Jujuhan,
Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat

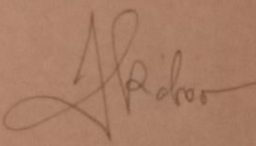
Nama : Putra Alfarizi
NIM : 19137011
Program Studi : S-1 Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Koordinator Program Studi S1
Teknik Pertambangan

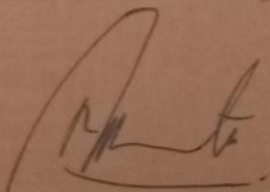

Ir. Adree Octova, S.Si., M.T.
NIP. 19861028 201212 1 003

Pembimbing


Dr. Ir. Heri Prabowo, S.T., M.T.
NIP. 19781014 200312 1 002

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang


Dr. Ir. Rudy Anarta, S.T., M.T.
NIP. 197809122005011001

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Putra Alfarizi
NIM/TM : 19137011/2019
Program Studi : S-1 Teknik Pertambangan
Departemen : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Dinyatakan Lulus Setelah dilakukannya Sidang Tugas Akhir didepan Tim Penguji
Program Studi S1 Teknik Pertambangan Departemen Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Dengan Judul

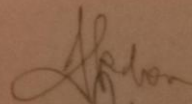

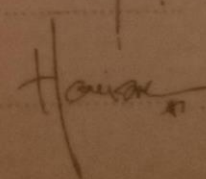
**Analisa Proksimat dan Ultimat Terhadap Kualitas Batubara Yang
Mengandung Resin di KUD Sinamar Sakato, Kecamatan Asam Jujuhan,
Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat**

Padang, 29 Februari 2024

Tandan Tangan

Tim Penguji:

1. Ketua : Dr. Ir. Heri Prabowo, S.T., M.T
2. Anggota : Dr. Ir. Fadhilah, S.Pd., M.Si
3. Anggota : Ir. Harizona Aulia Rahman, S.T., M.Eng.

1. 
2. 
3. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jalan Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang 25131 Telepon (0751)7055644
Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail : mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putra Anarta
NIM/TM : 1913701 / 2019
Program Studi : SI - Teknik Pertambangan
Departemen : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

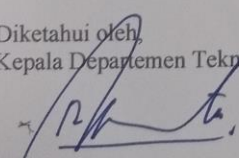
Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

” Analisis Prasimant dan Unsur-unsur Terhadap Kualitas Batu bara yang Mempengaruhi
Reaksi di KUD Sinaran Suroto, Kecamatan Asam Juhai, Kabupaten Dharmasraya,
Provinsi Sumatera Barat
.....
.....”

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh
Kepala Departemen Teknik Pertambangan


Dr. Ir. Rudy Anarta, S.T., M.T.
NIP. 19780912 200501 1 001

Padang, 5 Maret 2024

yang membuat pernyataan,



Putra Anarta

BIODATA



I. Data Diri

Nama Lengkap : Putra Alfarizi
No. Buku Pokok : 19137011/2019
Tempat/Tanggal Lahir : Padang / 06 Desember 2001
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : Akmal
Nama Ibu : Roslindayarti
Jumlah Bersaudara : 4 (Empat)
Alamat Tetap : Jln. Dr. Sutomo No. 86 C
Email : alfariziputra68@gmail.com
No. Telepon/HP : 08222-8524-1917

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 06 Kubu Dalam
Sekolah Menengah Pertama : SMP IT Budi Mulia Padang
Sekolah Menengah Atas : SMAN 1 IV Nagari Bayang Utara
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Data Praktek Lapangan

Tempat Tugas Akhir : KUD Sinamar Sakato
Tanggal Tugas Akhir : 06 September 2023 – 28 September 2023
Topik Tugas Akhir : Analisa Proksimat dan Ultimat Terhadap Kualitas Batubara Yang Mengandung Resin di KUD Sinamar Sakato, Kecamatan Asam Jujuhan, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat

Padang, 2024

Putra Alfarizi
2019/19137011

ABSTRAK

Putra Alfarizi, 2023.

“Analisa Proksimat dan Ultimat Terhadap Kualitas Batubara Yang Mengandung Resin di KUD Sinamar Sakato, Kecamatan Asam Jujuhan, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat”

KUD Sinamar Sakato merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara dengan sistem penambangan yang diterapkan adalah sistem tambang terbuka. KUD Sinamar Sakato memproduksi batubara yang memiliki pengotor bawaan berupa getah tumbuhan (resin). Resin dalam batubara KUD Sinamar Sakato masih belum diketahui dampak yang ditimbulkan terhadap kualitas batubaranya, apakah resin tersebut bisa menaikkan atau malah menurunkan kualitas batubara. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh dari resin terhadap kualitas batubara, mengetahui parameter kualitas apa yang ikut terpengaruh dengan adanya resin tersebut dan menentukan peringkat (*rank*) dari batubaranya, dengan menggunakan metode analisa proksimat dan ultimat. Pengujian dilakukan melakukan perbandingan antara batubara yang mengandung resin dan batubara yang tidak mengandung resin pada seam yang sama, sehingga dapat diketahui parameter apa saja yang terpengaruh oleh resin. berdasarkan pengujian analisa proksimat dan ultimat maka didapatkan hasil rata rata batubara resin dengan kandungan *inherent moisture* 2,57%, *ash content* 31,07%, *volatile matter* 62,04%, *fixed carbon* 4,31%, total sulfur 0,27%, dan *calori* 5,930.51 kkal/kg. batubara non-resin dengan kandungan *inherent moisture* 18,92%, *ash content* 6,32%, *volatile matter* 35,68%, *fixed carbon* 39,09%, total sulfur 0,31%, dan *calori* 5,302.54 kkal/kg. Dari hasil perbandingan pengujian diketahui resin yang ada pada batubara dapat meningkatkan kadar *ash content*, *volatile matter* dan *calori*, resin juga berpengaruh pada penurunan kadar *inherent moisture*. *Rank* dari batubara yang mengandung resin *sub-bituminus A* dan batubara non resin *sub-bituminus B*.

Kata kunci: Analisa Proksimat, Analisa Ultimat, Batubara Resin, Peringkat Batubara

ABSTRACT

Putra Alfarizi, 2023.

“Proximate and Ultimat Analysis of the Quality of Coals Containing Resin in KUD Sinamar Sakato, Asam Jujuhan District, Dharmasraya Regency, West Sumatra Province”

KUD Sinamar Sakato is one of the companies engaged in coal mining with the mining system applied is an open mining system. KUD Sinamar Sakato produces coal that has a built-in impurity in the form of plants gum (resin). Resin in KUD Sinamar Sakato coal is still unknown the impact it has on the quality of its coal, whether the resin can increase or even decrease the quality of coal. This study was conducted to analyze the effect of resin on coal quality, find out what quality parameters are affected by the presence of these resins and determine the rank (rank) of the coal, using proximate and ultimate analysis methods. Tests were carried out comparing coal containing resin and coal that does not contain resin in the same seam, so that it can be seen what parameters are affected by resin. Based on the proximate and ultimate analysis tests, the results of resin coal with inherent moisture 2,57%, ash content 30,07%, volatile matter 62,04%, fixed carbon 4,31%, total sulfur 0.27%, and calorie 5,930.51 kcal/kg were obtained. coal that does not contain resin with inherent moisture 18,92%, ash content 6,32%, volatile matter 35,68%, fixed carbon 39,09%, total sulfur 0,31%, and calorie 5,302.54 kcal/kg. From the test comparison results, it is known that the resin in coal can increase ash content, volatile matter and calorie levels, the resin also affects the decrease in inherent moisture levels. Rank of coal containing sub-bituminous A resin and coal that does not contain sub-bituminous B resin.

Keywords: Proximate Analipsis, Ultimate Analysis, Resinous Coal, Coal Rank

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisa Proksimat dan Ultimat Terhadap Kualitas Batubara Yang Mengandung Resin di KUD Sinamar Sakato, Kecamatan Asam Jujuhan, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat”**.

Tugas Akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program S-1 Teknik Pertambangan. Tugas Akhir ini disusun berdasarkan pengamatan di lapangan, laporan hasil penelitian sebelumnya, literatur dari berbagai referensi yang ada kaitannya dengan pertambangan dan masukan berupa saran, kritik yang membangun dari segala pihak.

Dalam penulisan ini, banyak pihak yang telah membantu, memberi dukungan, dan memperlancar pengerjaan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan kelancaran dalam penyelesaian Tugas Akhir.
2. Terisitimewa kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan maksimal, baik secara moril maupun material serta do'a untuk kelancaran penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini.

3. Bapak Dr. Ir. Heri Prabowo, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dan ikhlas memberikan arahan, bimbingan, masukan, serta dukungan selalu kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dr. Ir. Fadhilah, S.Pd., M.Si selaku dosen penguji yang memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis agar penyusunan Tugas Akhir lebih optimal.
5. Bapak Ir. Harizona Aulia Rahman, S.T., M.Eng selaku dosen penguji yang memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis agar penyusunan Tugas Akhir lebih optimal.
6. Bapak Dr. Ir. Rudy Anarta, S.T., M.T selaku ketua Departemen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
7. Seluruh dosen dan *staff* Departemen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Sultan M. Taufik, S.T selaku KTT KUD Sinamar Sakato
9. Bapak Ismail, S.T selaku WKTT KUD Sinamar Sakato dan Pembimbing Lapangan
10. Bapak Prima, S.T selaku Mineplaner dan Pembimbing Lapangan
11. Seluruh staff dan karyawan KUD Sinamar Sakato
12. Dilla Wirmaningsih S.Si selaku penyemangat dan penasehat bagi penulis
13. Semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu sehingga Tugas Akhir dapat terselesaikan dengan baik dan pada waktu yang tepat.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk perbaikan ke depan. Akhir kata penulis berharap pembaca dapat dengan mudah memahami dan mengerti dengan Tugas Akhir yang penulis susun, sehingga mampu menambah pengetahuan para pembaca.

Padang, 2024

Putra Alfarizi
2019/19137031

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	Error! Bookmark not defined.
BIODATA.....	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	7
A. Lokasi dan Kondisi Geologi Daerah Penelitian	7
B. Dasar Teori.....	12
1. Batubara.....	12
2. Proses Pembentukan Batubara	14
3. Resin.....	21
4. Analisa Proksimat dan Analisa Ultimat	26
5. Klasifikasi Batubara	32
C. Penelitian Relevan.....	35
D. Kerangka Konseptual	46

BAB III	47
A. Metode Penelitian.....	47
1. Jenis Penelitian	47
2. Objek Penelitian	47
3. Teknik Pengumpulan Data	47
4. Pengolahan Data.....	49
B. Diagram Alir Penelitian	50
BAB IV	51
A. Hasil Penelitian	51
B. Pengaruh Resin Terhadap Kualitas dari Batubara	60
C. Penentuan Peringkat (<i>Rank</i>) dari Batubara yang Mengandung Resin dan Batubara Non-Resin	74
BAB V.....	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Stratigrafi Regional Sinamar (KUD Sinamar Sakato, 2023)	11
Tabel 2. Perubahan Komposisi Kayu ke Batubara.....	13
Tabel 3. Lingkungan Pengendapan Batubara (Diessel,1992)	19
Tabel 4. Skala Waktu Geologi Pembentukan Batubara	21
Tabel 5. Klasifikasi ASTM D388 (2014).....	35
Tabel 6. Hasil Pengujian Kadar Moisture atubara Resin	53
Tabel 7. Hasil Pengujian Kadar Moisture Batubara Non-Resin	53
Tabel 8. Hasil Pengujian Kadar Ash Batubara Resin	54
Tabel 9. Hasil Pengujian Kadar Ash Batubara Non-Resin	54
Tabel 10. Hasil Pengujian Kadar Volatile Matter Batubara Resin	55
Tabel 11. Hasil Pengujian Kadar Volatile Matter Batubara Non- Resin	56
Tabel 12. Hasil Pengujian Kadar Fixed Carbon Batubara Resin	57
Tabel 13. Hasil Pengujian Kadar Fixed Carbon Batubara Non-Resin.....	57
Tabel 14. Hasil Pengujian Kadar Calori Batubara Resin.....	58
Tabel 15. Hasil Pengujian Kadar Calori Batubara Non-Resin.....	58
Tabel 16. Hasil Pengujian Kadar Sulfur Batubara Resin.....	59
Tabel 17. Hasil Pengujian Kadar Sulfur Batubara Non-Resin.....	59
Tabel 18. Hasil Pengujian Batubara Resin.....	59
Tabel 19. Hasil Pengujian Batubara Non-Resin	60
Tabel 20. Hasil Perbandingan Nilai Rata-Rata Inherent Moisture	61
Tabel 21. Hasil Perbandingan Nilai Rata-Rata Ash Content	62
Tabel 22. Hasil Perbandingan Nilai Rata-Rata Volatile Matter.....	65
Tabel 23. Hasil Perbandingan Nilai Rata-Rata Fixed Carbon	67
Tabel 24. Hasil Perbandingan Nilai Rata-Rata Calori	69
Tabel 25. Hasil Perbandingan Nilai Rata-Rata Total Sulfur.....	71
Tabel 26. Penentuan Rank Batubara Resin	75
Tabel 27. Penentuan Rank Batubara Non-Resin.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Kabupaten Dhamasraya.....	7
Gambar 2. Peta Geologi Daerah Penelitian.....	9
Gambar 3. Batubara yang Mengandung Resin	23
Gambar 4. Tabel ASTM D388.....	33
Gambar 5. Batubara Seam 3 KUD Sinamar Sakato.....	48
Gambar 6. Proses Preparasi Sampel Batubara	49
Gambar 7. Sisa Hasil Pengujian Calori Batubara Resin	71
Gambar 8. Sisa Hasil Pembakaran Sulfur Batubara Resin	73

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki cadangan batubara yang cukup besar, menurut data Kementerian ESDM tahun 2022 untuk saat ini Indonesia memiliki cadangan batubara sebesar 31,7 miliar ton, sedangkan untuk produksi batubara sebesar 687 juta ton dengan cadangan batubara berkalori tinggi sebanyak 1,5 miliar ton, kalori sedang sebesar 18,8 miliar ton dan untuk kalori rendah sebesar 10,9 miliar ton. Batubara merupakan bahan galian yang terbentuk melalui proses sedimentasi tumbuhan maupun fosil, sebanyak 75% batubara tersusun atas sisa tumbuhan yang telah mengalami dekomposisi. Setiap material penyusun batubara memiliki sifat berbeda-beda yang nantinya akan mempengaruhi kualitas dari batubara itu sendiri, terdapat bermacam-macam material tumbuhan yang ada dalam batubara maupun organ tumbuhan itu sendiri, seperti spora, *algae*, dan getah tumbuhan (*resine*) (Qadaryati et al., 2019).

Getah tumbuhan atau *resine* adalah bentuk eksudasi tumbuhan yang terjadi secara alamiah dengan ciri-ciri padatan, mengkilat, bening-kusam, rapuh, serta meleleh apabila terkena panas dan mudah terbakar dengan mengeluarkan asap dan bau khas (Kuspradini et al., 2016). *Resinite* dalam batubara tergolong ke dalam maseral *liptinite* yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan, *resinite* biasanya terdapat pada batubara peringkat

rendah seperti lignit dan jarang terdapat pada batubara peringkat tinggi. Keterdapatannya resin di dalam batubara masih belum dapat diketahui apakah berpengaruh dalam menaikkan ataupun menurunkan kualitas suatu batubara. Semakin tinggi kualitas batubara maka harga jual batubara itu juga akan semakin tinggi, sebaliknya jika semakin rendah kualitas batubara tersebut maka semakin rendah juga harga jualnya. Resin dalam batubara memiliki bentuk dan warna yang beragam seperti resin dengan warna coklat, kuning dan *orange*.

Kualitas batubara merupakan sifat fisika dan kimia dari batubara itu sendiri, kualitas batubara merupakan sebuah acuan terhadap potensi kegunaannya, dalam menentukan kualitas suatu batubara perlu dilakukannya analisa kimia pada batubara yang diantaranya berupa analisis proksimat (Sepfitrah, 2016a). Analisis *proximate* batubara berfungsi untuk mengetahui karakteristik dan kualitas batubara yang berkaitan dengan penggunaan batubara tersebut. Pengujian kualitas batubara terbagi atas dua metode, pengujian secara langsung setelah pengambilan sampel (*as received*) dan pengujian dengan pengeringan *moisture (air dried based)*. Analisis *proximate* meliputi, kelembapan (*moisture*), zat terbang (*volatile matter*), kadar abu (*ash content*) dan nilai kalori (*calorific value*). Analisis proksimat sebagai pengujian yang paling mendasar dalam penentuan kualitas batubara (Panji Permana, 2016) . Berdasarkan kualitas yang diketahui dari suatu batubara maka dapat

diklasifikasikan jenis dari batubara, setiap jenis batubara memiliki sifat dan cirinya masing-masing.

Peringkat suatu batubara merupakan tahapan yang sudah dilalui oleh batubara, diawali dari sisa-sisa tumbuhan yang membusuk diakhiri dengan pembentukan antrasit (B. Santoso, 2015). Tujuan dari sistem klasifikasi batubara adalah untuk membedakan batubara sesuai dengan sifat fisik dan kimianya yang kemudian dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas dan nilai (ekonomi) dari batubara individu untuk tujuan pemanfaatan yang berbeda (Proksimat et al., 2018). Dalam menetapkan peringkat dari suatu batubara acuan yang paling umum dipakai adalah ASTM (*American Standard Testing and Material*). ASTM menggunakan parameter dari analisa proksimat untuk menentukan peringkat dari suatu batubara yang terdiri atas lignit, sub-bituminus, bituminus dan antrasit. Dalam setiap peringkat memiliki kriteria tersendiri yang harus dimiliki oleh batubara.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di KUD Sinamar Sakato yang melakukan penambangan batubara yang dimana mengandung unsur getah damar (resin) di dalamnya, tumbuhan damar yang mengendap sehingga terbentuk sebuah lapisan batubara yang mengandung unsur resin di dalamnya. Resin tersebut tentunya memiliki pengaruh terhadap batubara yang terendapkan, baik itu pengaruh secara fisik maupun secara kimia. Namun, belum dapat dipastikan apakah resin yang berada di dalam batubara memiliki dampak baik ataupun buruk terhadap kualitas yang

dihasilkan dan pastinya nanti akan mempengaruhi *rank* dari batubara tersebut.

Sejalan dengan pemaparan di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan di atas karena minimnya penelitian yang membahas tentang batubara yang mengandung resin sejauh ini. Bagaimanakah pengaruh resin terhadap kualitas batubara yang dimiliki oleh perusahaan dan apakah batubara yang memiliki kandungan resin bisa dipergunakan dalam bidang industri, dikarenakan hal tersebut batubara yang memiliki kandungan resin masih diragukan apakah memiliki dampak lain jika tetep dipergunakan. Oleh karena itu, diperlukannya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kualitas batubara yang berada di KUD Sinamar Sakato. Berdasarkan pemaparan latar belakang dan hasil observasi yang telah dilakukan, maka peneliti tertarik untuk meneliti masalah tersebut dengan judul **"Analisis Proksimat Terhadap Kualitas Batubara Yang Mengandung Resin di KUD Sinamar Sakato, Kecamatan Asam Jujuhan, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat"**.

B. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi sebuah masalah merupakan langkah yang dilakukan untuk mempermudah menyelesaikan permasalahan tersebut. Adapun identifikasi masalah yang penulis temukan yaitu:

1. Terdapatnya Pengotor (*parting*) berupa resin pada batubara KUD Sinamar Sakato yang belum diketahui pengaruhnya terhadap kualitas batubara.

2. Belum diketahuinya dampak dari batubara yang mengandung resin jika tetap dipergunakan dalam bidang industri.
3. Diperlukannya penentuan *rank* menggunakan metode ASTM terhadap batubara yang memiliki kandungan resin.

C. Batasan Masalah

Untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian secara terstruktur maka diperlukannya batasan masalah. Dalam kegiatan tugas akhir ini penulis membatasi masalah penelitian yaitu:

1. Pada penelitian ini sampel yang dianalisis berasal dari KUD Sinamar Sakato, Jorong Sinamar, Nagari Sinamar, Kecamatan Asam Jujuhan, Kabupaten Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat.
2. Pada penelitian ini tidak membahas tentang persentase kandungan resin dalam batubara.
3. Pada penelitian ini tidak membahas tentang lingkungan pengendapan dari batubara yang memiliki kandungan resin.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian ini didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas batubara yang memiliki kandungan resin dengan menggunakan metoda analisa proksimat?
2. Bagaimana pengaruh dari keterdapatan resin terhadap parameter kualitas batubara?

3. Bagaimana peringkat (*rank*) batubara yang memiliki kandungan resin dengan menggunakan klasifikasi ASTM?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentunya memerlukan target.

Sehingga tujuan penulis dalam melakukan penelitian yaitu:

1. Untuk mengetahui kualitas batubara yang memiliki kandungan resin menggunakan metoda analisa proksimat.
2. Untuk mengetahui pengaruh resin terhadap parameter kualitas batubara.
3. Untuk menentukan *rank* dari batubara yang mengandung resin menggunakan klasifikasi ASTM.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentunya ada keuntungan yang didapatkan. Manfaat yang didapatkan setelah penelitian yaitu:

1. Bagi penulis, dapat mengetahui pengaruh dari keterdapatn resin terhadap kualitas batubara.
2. Bagi Perusahaan bisa menjadi rujukan atau acuan dalam pemanfaatan batubara yang memiliki kandungan resin
3. Bagi pembaca dapat digunakan sebagai bahan acuan atau rujukan untuk penelitian berikutnya.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian analisa proksimat dan ultimat dari batubara yang memiliki kandungan resin dengan batubara non-resin maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil rata rata dari pengujian analisa proksimat dan ultimat pada batubara yang memiliki kandungan resin 5%, 3% dan 1% yaitu, *inherent moisture* sebesar 2,57%, *ash* sebesar 31,07%, *volatile matter* sebesar 62,04%, *fixed carbon* sebesar 4.17%, *sulfur* sebesar 0.27% dan *calori* sebesar 5,930.51 kcal/kg. Pada hasil rata rata pengujian analisa proksimat dan ultimat pada batubara non-resin A, B dan C yaitu, *inherent moisture* sebesar 18,92%, *ash* sebesar 6,32%, *volatile matter* sebesar 35,68%, *fixed carbon* sebesar 39,09%, *sulfur* sebesar 0.31% dan *calori* sebesar 5,302.54 kcal/kg.
2. Berdasarkan hasil perbandingan pengujian analisa proksimat dan ultimat antara batubara yang memiliki kandungan resin dengan batubara non-resin, dapat diketahui bahwa resin dalam batubara dapat mempengaruhi kenaikan kadar *ash*, kadar *volatile matter* dan kadar *calori* pada batubara. Sedangkan pada batubara yang mengandung resin nilai dari *moisture* cenderung lebih kecil dari pada batubara non-resin
3. Berdasarkan pengujian analisa proksimat dan ultimat dari batubara yang memiliki kandungan resin dan batubara non-resin, dapat

ditentukan peringkat (*rank*) dari batubara tersebut. Batubara yang memiliki kandungan resin berada pada tingkatan *sub-bituminus A* dan batubara non-resin berada pada tingkatan *sub-bituminus B*.

B. Saran

Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan dengan menambahkan variabel seperti persentase dari kandungan resin yang ada pada batubara, jenis resin yang terdapat pada batubara.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhamid, M. A. (2018). *TITLE PAGE EVALUATION OF MINE DRAINAGE SYSTEM IN PT.KUANSING INTI MAKMUR (PT.KIM) MUARA BUNGO, JAMBI FINAL ASSESMENT.*
- Annisa. (2016). Pengaruh Mineral Sekunder Sulfat Hasil Oksidasi Pirit Terhadap Nilai Total Sulfur Pada Batubara Formasi Haloq dan Serpih Karbonan. In *Promine Journal* (Vol. 4, Issue 2).
- ASTM D 388. (n.d.). *Standard Terminology of Coal and Coke 1.*
- B. Santoso. (2015). *Petrologi Batubara Sumatera dan Kalimantan.*
- Benfell La', K. E., Beamish, B. B., & Rodgers, K. A. (1997). thermochemica acta ELSEVIER Effect of resinite on the combustion of New Zealand subbituminous coal. In *Thennochimica Acta* (Vol. 298).
- Bhatt, M. S. (2004). Effect of Ash on the Efficiency and Capacity of Coal Fired Thermal Power plants. In *The Journal of CPRI: Vol. I.*
- Crelling, J. C., & Kruge, M. A. (1998). Petrographie and chemical properties of carboniferous resinite from the Herrin No. 6 coal seam. *International Journal of Coal Geology*, 37(1-2), 55-71. [https://doi.org/10.1016/s0166-5162\(98\)00021-4](https://doi.org/10.1016/s0166-5162(98)00021-4)
- Diessel, C. F. K., Berlin, S.-V., New, H., London, Y., Tokyo, P., Kong, H., & Budapest, B. (1992). *Coal-Bearing Depositional Systems.*
- Diwatra Linggadipura, R., & Kuswan Susilo, B. (2017). *GRHA SABHA PRAMANA LINGKUNGAN PENGENDAPAN DAN KARAKTERISTIK BATUBARA PADA FORMASI SAWAHLUNTO DAERAH RANTIH DAN SEKITARNYA, SUMATERA BARAT.*
- Edward Lester, by. (1994). *The Characterisation of Coals for Combustion.*
- Eka Yunita. (n.d.). *ANALISIS POTENSI DAN KARAKTERISTIK LIMBAH PADAT FLY ASH DAN BOTTOM ASH HASIL DARI PEMBAKARAN BATUBARA PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA UAP (PLTU) PT. SEMEN TONASA.*
- Faisal Husaini, S. P. (2018). Prosiding Teknik Pertambangan Coal Quality Study Based on Proximate Analysis, Total Sulfur and Calorific Value for Cement Raw Material Burning at PT Semen Padang Batu Gadang Village, Lubuk Kilangan District, Padang City West Sumatra Province. *Prosiding Teknik Pertambangan.*
- Fajar Pamekas, S., & Moh Ganjar Ghani, R. (2019). *KERANGKA SEKUEN PENGENDAPAN BATUBARA BERDASARKAN ANALISIS NILAI SULFUR DAN*