

SKRIPSI

**STUDI LINGKUNGAN PENGENDAPAN DAN ANALISIS
KUALITAS BATUBARA BLOK KIKIM, PT. BATUALAM
SELARAS**



**MIFTA RIZKI AZZAHRA
03071381924059**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
JURUSAN PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

STUDI LINGKUNGAN PENGENDAPAN DAN ANALISIS KUALITAS BATUBARA BLOK KIKIM, PT. BATUALAM SELARAS

Laporan ini sebagai bagian dari Tugas Akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Geologi



**MIFTA RIZKI AZZAHRA
03071381924059**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
JURUSAN PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

STUDI LINGKUNGAN PENGENDAPAN DAN ANALISIS KUALITAS BATUBARA BLOK KIKIM, PT. BATUALAM SELARAS

Laporan ini sebagai bagian dari Tugas Akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Geologi

Mengetahui,
Koordinator Prodi Teknik Geologi,



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM.
NIP. 198306262014042001

Palembang, September 2024
Menyetujui,
Pembimbing



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM.
NIP. 198306262014042001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “Studi Lingkungan Pengendapan dan Analisis Kualitas Batubara Blok Kikim, PT. Batualam Selaras.” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada September 2024.

Palembang, September 2024

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Pemetaan Geologi

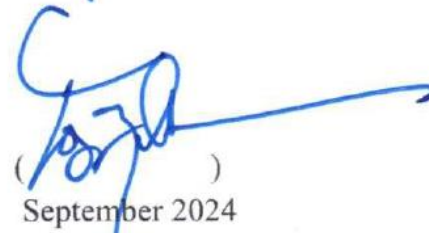
Ketua : Budhi Setiawan S.T., M.T., Ph.D

NIP. 197211121999031002

()
September 2024

Anggota : Ir. Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T., M.T.

NIP. 198904222020121003

()
September 2024

Mengetahui,
Koordinator Prodi Teknik Geologi,



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM.
NIP. 198306262014042001

Palembang, September 2024
Menyetujui,
Pembimbing



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM.
NIP. 198306262014042001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mifta Rizki Azzahra

NIM : 030713819240059

Judul : Studi Lingkungan Pengendapan dan Analisis Kualitas Batubara Blok Kikim,
PT. Batualam Selaras.

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia skripsi ini di gugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S1) dibatalkan, serta di proses sesuai dengan peraturan yang berlaku pada (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapa pun.



Palembang, September 2024
Yang Membuat Pernyataan,



Mifta Rizki Azzahra
NIM. 03071381924059

KATA PENGANTAR

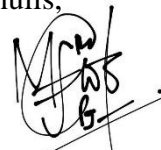
Puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT. atas kuasa dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan Program Studi Teknik Geologi (PSTG) Universitas Sriwijaya. Oleh karena itu pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kehidupan, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM. Selaku dosen pengampuh sekaligus Koordinator Program Studi Teknik Geologi, yang selalu membimbing dan memberikan ilmu serta memberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan Penelitian ini.
3. Bapak Budhi Setiawan S.T., M.T., Ph.D dan Bapak Ir. Yogie Zulkurnia Rochmana S.T., M.T. Selaku dosen penguji yang telah membimbing penulis dalam perbaikan laporan tugas akhir.
4. Seluruh tim dosen serta admin Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya.
5. Ayah, Ibu, Eka Hera Wati, Desi Dwi Hartini dan M. Hermawan Novriansyah yang selalu memberikan doa, motivasi, materi, dan dukungan sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Pak Bambang dan Kak Bevani yang telah membantu dan membimbing penulis mulai dari pengambilan hingga pengolahan data sampai selesai.
7. Mba Sherly, Mba Era, Mba Mery, Mba Fatma, Pak Theo, Pak Bagus, Pak Mul, Pak Alfian, Pak Dika, Pak Ongky, Pak Aan, Pak Yudi serta Ilham, Imam dan Nico karena sudah membuat hari - hari penulis selama di PT. Batualam Selaras penuh cerita, canda, tawa, dan bahagia.
8. Rekan satu lapangan, Dita Maulia yang selalu memberikan semangat ke penulis.
9. Zhahra Aulia, Puan Rahima, Kurnia Rahma, Anisa G, dan Vira L yang senantiasa memberikan motivasi dan doa untuk menyelesaikan skripsi.
10. Zulfikar, Rafly Susanto, Alwafi, Azi, Yosua, Rafly Cen, Nadika, Hanif, Zahrah, Ragan, Sidiq, Devi, Rio, Firdaus yang banyak membantu penulis menyelesaikan skripsi. Juga Fairuz Adha, Tegar Ananto, Kalvari Anggea, Ansel Capollo yang ikut membersamai penulis ketika penyusunan laporan.
11. Rizky Febrian, yang banyak menyita waktu namun selalu membersamai penulis mulai dari agenda himpunan hingga selesainya laporan ini.

Penulis mengucapkan mohon maaf apabila terdapat penulisan kata yang kurang berkenan. Penulis juga mengharapakan laporan ini dapat bermanfaat dan semoga Allah SWT memberi perlindungan bagi kita semua.

Palembang, September 2024

Penulis,



Mifta Rizki Azzahra

NIM. 03071381924059

RINGKASAN

STUDI LINGKUNGAN PENGENDAPAN DAN ANALISIS KUALITAS BATUBARA BLOK KIKIM, PT. BATUALAM SELARAS

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, September 2024

Mifta Rizki Azzahra, Dibimbing oleh Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM.

Deposition Environmental Study And Coal Quality Analysis Of Kikim Block, Pt. Batualam Selaras

XV + 68 Halaman, 48 Gambar, 5 Lampiran.

RINGKASAN

Penelitian dilakukan di Kecamatan Gumay Talang, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Secara regional, daerah ini termasuk kedalam Cekungan Sumatera Selatan yang merupakan *back arc basin*. Cekungan ini memiliki formasi pembawa batubara yaitu Formasi Muaraenim dan Formasi Air Benakat. Batubara terbentuk melalui proses pengendapan yang terjadi di lokasi tertentu yang disebut lingkungan pengendapan. Penelitian ini dimaksudkan untuk menginterpretasi batas fasies sehingga menggambarkan sistem pengendapan. Selanjutnya, penelitian ini juga menganalisis kandungan abu (*ash content*), dan total sulfur untuk mengetahui lingkungan pengendapan batubara. Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis litofasies melalui penampang stratigrafi terukur, analisis elektrofases untuk mengetahui pola log geofisika batuan bawah permukaan dan analisis kualitas batubara. Berdasarkan analisis geomorfologi, daerah penelitian memiliki bentuk lahan antropogenik *plateau* dan *concavomorphic*. Stratigrafi daerah penelitian termasuk kedalam Formasi Muara Enim, dengan litologi batulanau, batulempung, batubara, batupasir dan *carbonaceous claystone*. Formasi ini berumur Miosen Akhir hingga Pliosen. Berdasarkan *logging* geofisika terdapat 4 sumur yang memiliki jarak 200 meter dari suatu sumur ke sumur lainnya, yaitu sumur DMF-01, DMF-02, DMF-03, dan DMF-04. Seam termuda hingga paling tua yaitu Seam B, Seam C, Seam D, Seam E. Analisis kualitas menunjukkan bahwa batubara daerah penelitian termasuk kedalam peringkat *subbituminous B – subbituminous A*. Persebaran nilai kalori batubara menunjukkan bahwa semakin kearah Barat maka kualitas batubara nya semakin baik. Penentuan lingkungan pengendapan lokasi penelitian dilihat dari 3 parameter. Berdasarkan kandungan abu seam C memiliki kandungan abu paling tinggi, hal ini disebabkan karena seam C memiliki parting. Adanya parting pada lapisan batubara berpengaruh terhadap besaran nilai kadar abu dibandingkan dengan lapisan batubara yang tidak memiliki parting. Keterdapatn parting pada lapisan batubara disebabkan oleh adanya limpasan banjir setelah pengendapan batubara, setelah itu terendapkan kembali batubara sehingga terbentuklah parting yang berasal dari material sedimen. Berdasarkan kandungan sulfur lingkungan pengendapan lokasi penelitian adalah lingkungan *upper delta plain*. Berdasarkan elektrofases lapisan batubara memiliki pola kurva *Cylindrical/Boxcar* yang mencirikan lingkungan pengendapan *fluvial*

channels. Berdasarkan litologi yang ditemukan di lapangan berupa batulempung, batulanau, batupasir berasal dari material fluvial yang terendapkan pada lingkungan *flood plain – back swamp* sehingga lingkungan pengendapannya termasuk ke *upper delta plain* didukung dengan keterdapatannya parting berupa batulempung pada lapisan batubara.

Kata kunci : Batubara, Kualitas Batubara, Lingkungan Pengendapan, Logging Geofisika.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Geologi



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

Palembang, September 2024
Menyetujui,
Pembimbing



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

SUMMARY

DEPOSITION ENVIRONMENTAL STUDY AND COAL QUALITY ANALYSIS OF KIKIM BLOCK, PT. BATUALAM SELARAS

Scientific paper in the form of Final Project Report, September , 2024

Mifta Rizki Azzahra, *Supervised by* Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM.

Studi Lingkungan Pengendapan Dan Analisis Kualitas Batubara Blok Kikim, Pt. Batualam Selaras.

xv + 68 Pages, 48 Picture, 5 Appendix.

SUMMARY

The research was conducted in Gumay Talang District, Lahat Regency, South Sumatra. Regionally, this area is included in the South Sumatra Basin which is a back arc basin. This basin has coal-carrying formations, called the Muaraenim Formation and the Airbenakat Formation. Coal is formed through a sedimentation process that occurs in a specific location called a sedimentation environment. This study's main goal is to interpret the facies boundaries and to describe the deposition system. Furthermore, this study also analyzed the ash content and total sulfur composition to determine the coal environmental deposition. The research methods used in this research also include lithofacies analysis through measured stratigraphic cross-sections and electrofacies analysis to determine the geophysical log patterns of subsurface rocks and coal quality analysis. Based on geomorphological analysis, the research area has an anthropogenic plateau and concavomorphic landform. The stratigraphy of the research area includes Late Miocene to Pliocene Estuary Enim Formation, which consist of siltstone, claystone, coal, sandstone and carbonaceous claystone layers. Based on geophysical logging, coded DMF-01, DMF-02, DMF-03, and DMF-04 which has 200m interval to one another. The youngest to oldest seam are Seam B, Seam C, Seam D, Seam E. Quality analysis shows that the coal in the study area is classified in the subbituminous B – subbituminous A ranking. The determination of the deposition environment of the research site is based on 4 parameters. Based on the ash content, C seam has the highest ash content, due to visible parting on the C seam. The presence of parting in the coal seam affects the amount of ash content compared to the coal seam that does not have any parting. The presence of parting in the coal seam is caused by flood runoff after coal deposition, after which the coal is redeposited. Based on the sulphur content, the environment of deposition in the study area is classified as upper delta plain. Based on electrofacies, the coal seam has a Cylindrical/Boxcar curve pattern that characterizes the precipitation rate of fluvial channels. Based on the lithology found in the field, the claystone, siltstone, and sandstone comes from fluvial material that deposited in the floodplain – back swamp so that the environment of deposition includes the upper delta plain supported by the presence of clay parting in the coal layer.

Keywords: Coal, Coal Quality, Sedimentation Environment, Geophysical Logging.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Geologi



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

Palembang, September 2024
Menyetujui,
Pembimbing



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T.
NIP. 198306262014042001

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Kesampaian Daerah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tatahan Tektonik	4
2.2 Struktur Regional	7
2.3 Stratigrafi Regional	9
2.4 Geologi Batubara	11
2.4.1 Lingkungan Pengendapan	12
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Pendahuluan	18
3.2 Akuisisi Data	19
3.2.1 Data Primer	19
3.2.2 Data Sekunder	20
3.3 Analisis Data	21
3.3.1 Analisis Laboratorium.....	21
3.3.2 Analisis Studio Khusus	21
3.4 Penyusunan Laporan	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Geologi Lokal	24
4.1.1 Geomorfologi Daerah Penelitian.....	25
4.1.1.1 Bentuklahan <i>Plateau</i>	26
4.1.1.2 Bentuklahan <i>Concavomorphic</i>	26
4.1.2 Stratigrafi Daerah Penelitian	27
4.1.2.1 Satuan Batulempung Formasi Muara Enim	27

4.1.2.2	Satuan Batulanau Formasi Muara Enim	28
4.1.2.3	Satuan Batupasir Formasi Muara Enim	28
4.1.2.4	Satuan Batubara Formasi Muara Enim	29
4.1.2.5	Satuan Carbonaceous claystone Formasi Muara Enim	29
4.2	Kegiatan Pengeboran	30
4.3	Lapisan Batubara.....	31
4.4	Interpretasi Logging Geofisika	32
4.4.1	Seam B	32
4.4.2	Seam C	33
4.4.3	Seam D	34
4.4.4	Seam E.....	35
4.5	Litofasies.....	36
4.7	Elektrofasies.....	40
4.8	Korelasi Lapisan Batubara	41
4.9	Analisis Proksimat dan Ultimat	44
4.10	Persebaran Kualitas Batubara.....	46
4.10.1	Persebaran Kandungan Abu (<i>ash</i>)	47
4.10.2	Persebaran Kandungan Sulfur	47
4.10.3	Persebaran Nilai Kalori	48
4.11	Anomali Kualitas Batubara	49
4.12	Lingkungan Pengendapan Batubara.....	49
BAB V KESIMPULAN		51
DAFTAR PUSTAKA		xiv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Ketercapaian Lokasi	3
Gambar 2. 1	Peta fase tektonik sumatera (Barber et al., 2005).....	4
Gambar 2. 2	Ilustrasi fase Kompresi Jurasik Awal-Kapur (Pulonggono et al., 1992).....	6
Gambar 2. 3	Ilustrasi fase Ekstensional Kapur Akhir-Tersier Awal (Pulonggono et al., 2005).	6
Gambar 2. 4	Ilustrasi fase Kompresi Miosen Tengah-Resen (Pulonggono et al., 2005).	7
Gambar 2. 5	Peta Tektonik Pulau Sumatera (Pulonggono et al.,1992).....	8
Gambar 2. 6	Stratigrafi Cekungan Sumatera Selatan (Ryacudu, 2008)	9
Gambar 2. 7	Tingkatan batubara berdasarkan proses pembentukannya (Pajares, 2014)	12
Gambar 2. 8	Model Lingkungan Pengendapan Batubara (Horne et al., 1978)	13
Gambar 2. 9	Lingkungan Pengendapan <i>Barrier - Back Barrier</i> (Horne, et al., 1978).....	13
Gambar 2. 10	Lingkungan Pengendapan <i>Lower Delta Plain</i> (Horne, et al., 1978)	14
Gambar 2. 11	Lingkungan Pengendapan <i>Transitional Delta Plain</i> (Horne, et al., 1978).....	14
Gambar 2. 12	Lingkungan Pengendapan <i>Upper Delta Plain</i> (Horne, et al., 1978)	15
Gambar 2. 13	Model elektrofases yang merepresentasikan fasies tertentu (Kendall, 2003) ..	16
Gambar 3. 1	Diagram Alir Metode Penelitian.....	18
Gambar 3. 2	Parameter deskripsi singkapan batuan.....	20
Gambar 3. 3	Respon <i>log</i> ideal dari masing masing litologi (Yuyun, 2019).....	22
Gambar 4. 1	Peta Lokasi Penelitian.....	24
Gambar 4. 2	Peta Geologi Daerah Penelitian	25
Gambar 4. 3	Peta Geomorfologi Daerah Penelitian	25
Gambar 4. 4	Bentuklahan <i>Plateau</i> pada Daerah Penelitian.....	26
Gambar 4. 5	Bentuklahan <i>Convacomorphic</i> pada Daerah Penelitian	27
Gambar 4. 6 a)	Singkapan Satuan Batulempung, b) Sampel <i>Coring</i> Satuan Batulempung pada Sumur DMF-03.....	28
Gambar 4. 7 a)	Singkapan Satuan Batulanau, b) Sampel <i>Coring</i> Satuan Batulanau pada Sumur DMF-01	28
Gambar 4. 8 a)	Singkapan Satuan Batupasir, b) Sampel <i>Coring</i> Satuan Batupasir pada Sumur DMF-04.....	29
Gambar 4. 9 a)	Singkapan Satuan Batubara, b) Sampel <i>Coring</i> Satuan Batubara pada Sumur DMF-01	29
Gambar 4. 10 a)	Singkapan Satuan <i>Carbonaceous claystone</i> , b) Sampel <i>Coring</i> Satuan <i>Carbonaceous claystone</i> pada Sumur DMF-03	30
Gambar 4. 11	Titik Bor Lokasi Penelitian.....	30
Gambar 4. 12	Seam B.....	32
Gambar 4. 13	Seam C.....	33
Gambar 4. 14	Seam D.....	35
Gambar 4. 15	Seam E.....	36
Gambar 4. 16	Litofasies Batulempung	37
Gambar 4. 17	Litofasies Batulanau	37
Gambar 4. 18	Litofasies Batupasir	38
Gambar 4. 19	Litofasies Batubara	38

Gambar 4. 20 Litofasies Carbonaceous Claystone	38
Gambar 4. 21 Kurva Gamma Ray	41
Gambar 4. 22 Korelasi Stratigrafi Bawah Permukaan	42
Gambar 4. 23 <i>Flattening</i> Seam C	43
Gambar 4. 24 <i>Flattening</i> Seam D	43
Gambar 4. 25 <i>Flattening</i> Seam E.....	44
Gambar 4. 26 Persebaran Batubara Lokasi Penelitian	46
Gambar 4. 27 Peta Persebaran Kandungan Abu.....	47
Gambar 4. 28 Peta Persebaran Kandungan Sulfur	48
Gambar 4. 29 Peta Persebaran Nilai Kalori.....	48
Gambar 4. 30 Lingkungan pengendapan daerah penelitian	50
Gambar 4. 31 Model pengendapan Delta (Modifikasi Allen dan Chamber, 1998).....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Tabulasi Data Lapangan

Lampiran B. *Log Drilling Result*

Lampiran C. *Data Core*

Lampiran D. Analisa Stratigrafi

Lampiran E. Data Kualitas

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini terdiri dari latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan penelitian, dan lokasi penelitian. Bagian latar belakang memaparkan alasan pemetaan geologi dilakukan di daerah yang dipilih dan konteks pemetaan yang akan dilakukan. Untuk rumusan masalah dan tujuan serta batasan masalah memberikan poin aspek kondisi geologi yang akan dibahas lebih lanjut. Terakhir yaitu lokasi dan ketersediaan daerah menjelaskan wilayah lokasi penelitian dan aksesnya dari domisili peneliti.

1.1 Latar Belakang

Lahat merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi batubara yang cukup melimpah, salah satunya dikelola oleh PT. Batualam Selaras yang terletak di Cekungan Sumatera Selatan yang merupakan *back arc basin*. Cekungan ini memiliki formasi pembawa batubara yaitu Formasi Muaraenim dan Formasi Air Benakat. Batubara terbentuk melalui proses pengendapan yang terjadi di lokasi tertentu yang disebut lingkungan pengendapan. Lingkungan sedimen ini dapat berupa rawa, delta, sungai, danau, atau lokasi seperti cekungan tempat bahan tanaman menumpuk dan mengendap. Batubara adalah bahan bakar hidrokarbon yang terbentuk oleh pengaruh tekanan dan temperatur dengan waktu yang lama sehingga membentuk padatan (Achmad Prijino, 1992). Batubara merupakan campuran dari padatan yang heterogen yang terdapat di alam dengan beberapa tingkatan yang berbeda yakni batubara lignit, batubara subbitumit, bitumit dan antrasit (Sukandarrumidi, 1995).

Fasies merupakan istilah penamaan suatu tubuh batuan berdasarkan karakteristik fisik maupun biologinya yang menjadi pembeda anatara satu tubuh batuan dan tubuh batuan lainnya (James, 2010). Penentuan fasies dikelompokkan berdasarkan karakteristik fisik batuan yang ditunjukkan oleh litologi serta struktur yang terbentuk. Data *well logging* geofisika dapat dijadikan petunjuk untuk interpretasi proses pengendapan berdasarkan elektrofases. Elektrofases merupakan salah satu metode untuk menafsirkan lingkungan pengendapan dengan mengamati pola gamma ray pada kondisi normal (James, 2010). Pola tersebut diartikan sebagai perubahan energi pengendapan yang berbeda. Mulai dari lempung yang terendapkan pada energi rendah hingga pasir pada energi tinggi. Analisis fasies didasarkan menurut panduan (Cant, 1992) dan (Kendall, 2003).

Analisis proksimat dilakukan untuk menentukan jumlah air (*moisture*), zat terbang (*volatile matter*), karbon padat (*fixed carbon*), dan kandungan abu (*ash*). Sedangkan analisis ultimat dilakukan untuk menentukan kandungan unsur kimia pada batubara seperti : karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, sulfur, unsur tambahan dan juga unsur jarang (Adrian, 2015). Penelitian ini berfokus pada kandungan abu serta total sulfur pada batubara yang nantinya dikaitkan dengan lingkungan pengendapan di daerah penelitian. Kandungan abu merupakan pengotor yang tertinggal setelah proses pembakaran, sehingga abu dapat menurunkan kualitas batubara (Aditama, 2008). Kandungan abu juga dapat menentukan lingkungan pengendapan dari batubara, khususnya perubahan pengaruh air laut dan singkat sedimentasi. Total sulfur merupakan salah satu elemen penting yang mempengaruhi kualitas batubara. Sumber sulfur tinggi pada batubara (>1%) umumnya berasal dari material tumbuhan asal dan sulfat air laut yang masuk ke dalam rawa. Batubara dengan kandungan abu dan sulfur tinggi berasosiasi

dengan sedimen yang terendapkan di lingkungan payau atau laut (Cecil et al., 1979 dalam Talla, 2018).

Hal diatas membuat peneliti tertarik melakukan kajian studi lingkungan pengendapan dan analisis kualitas batubara di PT. Batualam Selaras, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. Penelitian ini diawali dengan mengkaji data bor berdasarkan *log gamma ray*, *long density*, dan *short density* guna menginterpretasi batas fasies sehingga menggambarkan sistem pengendapan. Selanjutnya, penelitian ini juga menganalisis kandungan abu (*ash content*), dan total sulfur untuk mengetahui lingkungan pengendapan batubara.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian yang sudah dan belum di teliti peneliti terdahulu (Tabel 1.1) ini adalah :

1. Mengetahui kondisi geologi lokal daerah penelitian.
2. Mengetahui lingkungan pengendapan daerah penelitian.
3. Menginterpretasi bentuk kurva *log gamma ray* untuk menentukan fasies daerah penelitian.
4. Menganalisis hubungan antara lingkungan pengendapan terhadap kandungan kandungan abu.
5. Menganalisis hubungan antara lingkungan pengendapan terhadap kandungan total sulfur.

Tabel 1. 1 Posisi Topik Penelitian Dibandingkan dengan Hasil Peneliti Terdahulu

No.	Peneliti	Stratigrafi Lokal	Litofasies	Elektrofasies	Lingkungan Pengendapan	Kualitas Batubara
1.	Hilmi,Airul (dkk).2021. Analisis Proksimat, Kandungan Sulfur dan Nilai Kalor terhadap Penentuan Kualitas Batubara.					
2.	Givi, Antika R.2017. Analisis Lingkungan Pengendapan dan Pengaruhnya Terhadap Kandungan Abu dan Sulfur Pada Lapangan Block Zebra PT. Golden Great Borneo, Lahat, Sumatera Selatan.					
3.	Rofiqy Anwar, A., Firmansyah, Y., & Mohammad Ganjar Gani, R. (2021). Fasies Dan Lingkungan Pengendapan Batubara Formasi Muara Enim Lapangan “Bima”, Daerah Lubuk Betung, Sumatera Selatan.					
4.	Zaenudin, A., et. al. (2020). Identifikasi Fasies Dan Lingkungan Pengendapan Batubara Di Air Laya Utara, Tanjung Enim, Sumatera Selatan.					
5.	Azzahra, M. 2024. Studi Lingkungan Pengendapan dan Analisis Kualitas Batubara Blok Kikim, PT. Batualam Selaras.					

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka terdapat beberapa rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana kondisi geologi lokal daerah penelitian?
2. Bagaimana lingkungan pengendapan daerah penelitian?
3. Bagaimana fasies berdasarkan bentuk kurva *log gamma ray*?
4. Bagaimana kontrol lingkungan pengendapan terhadap kandungan kandungan abu?
5. Bagaimana kontrol lingkungan pengendapan terhadap kandungan total sulfur?

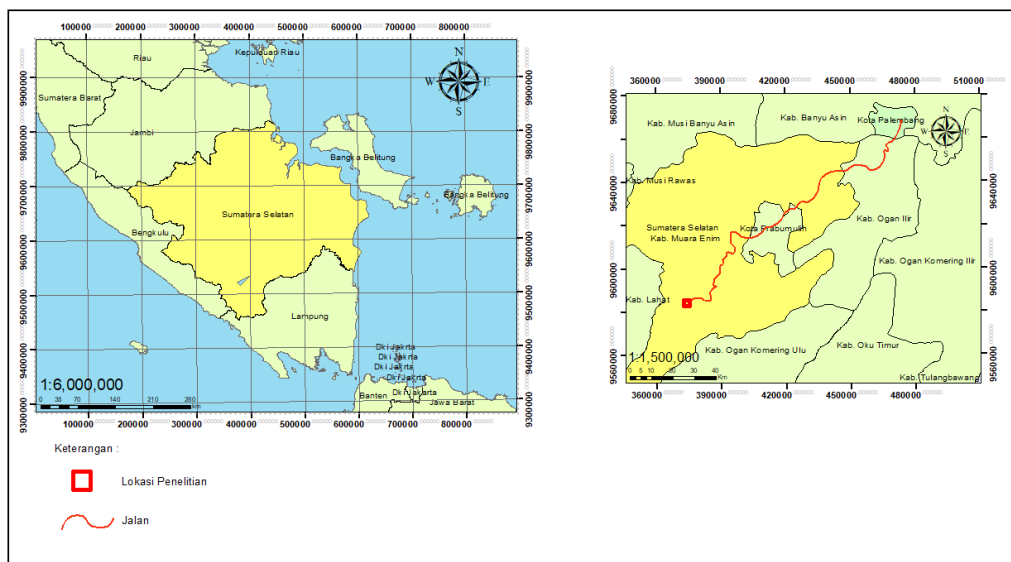
1.4 Batasan Masalah

Penelitian yang dilakukan dibatasi oleh beberapa aspek berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, luasan daerah pemetaan serta penelitian tugas akhir dengan data yang telah dihimpun selama kegiatan, berlangsung :

1. Fokus penelitian meliputi identifikasi litofasies batuan, elektrofasies kurva *log gamma ray*, hubungan lingkungan pengendapan batubara terhadap kandungan kandungan abu dan total sulfur.
2. Peneliti hanya membahas hasil analisis proksimat dan ultimat pada daerah penelitian yang merupakan data sekunder di PT. Batualam Selaras tersedia.

1.5 Kesampaian Daerah

Daerah penelitian berada pada Lapangan X di wilayah kerja PT. Batualam Selaras, Kabupaten Lahat. Ketercapaian lokasi penelitian ini dapat ditempuh melalui jalur darat dari kota Palembang menggunakan kendaraan roda empat maupun kereta api, berdasarkan *Google Maps* waktu yang ditempuh berkisar ± 5 jam. (Gambar 1.1).



Gambar 1. 1 Peta Ketercapaian Lokasi

DAFTAR PUSTAKA

- Ardinata, S., Herniti, D., & Pranajati, A. (2022). Analisis Proksimat Batubara Menggunakan Standar ASTM Pada PT. Cahaya Bumi Perdana Kabupaten Sawahlunto Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 22(1).
- ASTM. (2005). *Standard Classification of Coals by Rank*.
- Barber, A. J., Crow, M. J., & Milson, J. S. (2005). *Sumatra: Geology, Resources and Tectonic Evolution*. www.geolsoc.org.uk.
- Bishop, M. G. (2001). *South Sumatra Basin Province, Indonesia: The Lahat/Talang Akar-Cenozoic Tonal Petroleum System*.
- De Coster, G. L. (1974). *The Geology Of The Central And South Sumatra Basins*.
- Gulliford, A. R., Flint, S. S., & Hodgson, D. M. (2017). Crevasse Splay Processes And Deposits In An Ancient Distributive Fluvial System: The lower Beaufort Group, South Africa. *Sedimentary Geology*, 358, 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.sedgeo.2017.06.005>
- Horne, J. C., Perm, J. C., Caruccio, F. T., & Baganz2, B. P. (1978). *Depositional Models In Coal Exploration and Mine Planning In Appalachilan Region*. 62(12).
- Nafian, M. A., & Rizal, Y. (2021). Geologi Batubara Daerah Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. *BULLETIN OF GEOLOGY*, 5(2), 589. <https://doi.org/10.5614/bull.geol.2021.5.2.3>
- Ojo, O. J., Bamidele, T. E., Adepoju, S. A., & Akande, S. O. (n.d.). *Genesis And Paleoenvironmental Analysis of the Ironstone Facies Of The Maastrichtian Patti Formation, Bida Basin, Nigeria*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2020.104058>
- Osborne, David. (2013). *The coal handbook : towards cleaner production. volume 2, Coal utilisation*. Woodhead Publishing Ltd.
- Parwati, A., & Sutriyono, E. (2022). Pola Persebaran Batubara berdasarkan Analisis Data Well Logging Blok X PT. Y Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. *PRISMA FISIKA*, 10(2), 178–182.
- Pettijohn, F. J. 1975. *Sedimentary Rock*. New York: Harper and Row.
- Pulunggono, A., & Kosuma, C. G. (1992). *Pre-Tertiary And Tertiary Fault Systms As A Framework Of The South Sumatra Basin; A Study Of Sar-Maps*.
- Ragan, D. M., 2009. *Structural Geology : An Introduction to Geometrical Techniques* New York : Cambridge University Press.
- Rofiqy Anwar, A., Firmansyah, Y., & Mohammad Ganjar Gani, R. (2021). Fasies Dan Lingkungan Pengendapan Batubara Formasi Muara Enim Lapangan “Bima”, Daerah Lubuk Betung, Sumatera Selatan. *Padjadjaran Geoscience Journal*, 5(6), 2597–4033.
- Sardi, B., Ripky, M., Marhum, F. A., Nampo, S., & Arif, M. (2023). Analisis Proksimat, Ultimat, Dan Kadar Sulfur Dalam Penentuan Kualitas Batubara Pada Formasi Bobong Pulau Taliabu-Maluku. *Sultra Journal of Mechanical Engineering (SJME)*, 2(1), 45–53.
- Stach, E. M. (1982). *Stach’s Textbook of Coal Petrology* (3rd ed.). Schweizerbart Science

Publishers.

- Susilawati. (1992). *Proses Pembentukan Batubara*. Institut Teknologi Bandung.
- Thomas, Larry. (2013). *Coal geology*. John Wiley & Sons.
- Walker, R. G., & James, N. P. (1992). *Facies Models Response to Sea Level Change*.
- Widiarso, D. A., & Nirmala, F. (2022). Analisa Kualitas Dan Sumberdaya Batubara Lapangan X, PT. Bukit Asam (Persero) Tbk., Tanjung Enim, Sumatera Selatan. *Geominerba*, 7(1), 64–80.
- Widyatmanti, W., Wicaksono, I., & Syam, P. D. R. (2016). Identification of topographic elements composition based on landform boundaries from radar interferometry segmentation (preliminary study on digital landform mapping). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 37(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/37/1/012008>