

## SKRIPSI

# SIKUEN STRATIGRAFI DAN SUKSESI *DELTA SYSTEM* TERHADAP AKUMULASI BATUBARA GANTUNG FORMASI MUARAENIM ATAS, DAERAH TANJUNG ENIM, KABUPATEN MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN



Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)  
Pada Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya



Oleh :

**Daffa Gamas Elcofa**

03071381823048


**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Sikuen Stratigrafi dan Suksesi *Delta System* Terhadap Akumulasi Batubara Gantung Formasi Muaraenim Atas, Daerah Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.
2. Biodata Peneliti
  - a. Nama Lengkap : Daffa Gamas Elcofa
  - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
  - c. NIM : 03071381823048
  - d. Alamat Rumah : Jl. Arjuna 2, Kel. Wonosari, Kec. Prabumulih utara, Kota Prabumulih, Sumatera Selatan
  - e. Telepon/HP/e-mail : +6288274218277 / daffage@gmail.com
3. Nama Penguji I : Budhi Setiawan, S.T., M.T., Ph.D. (  )
4. Nama Penguji II : Hamani, S.T., M.T. (  )
5. Jangka Waktu Penelitian : 1 (Satu) Tahun
  - a. Persetujuan Lapangan : 1 Juli 2022
  - b. Sidang Sarjana : 17 Juli 2023
6. Pendanaan
  - a. Sumber dana : Program Magang Tugas Akhir Perusahaan
  - b. Besar dana : Rp. -

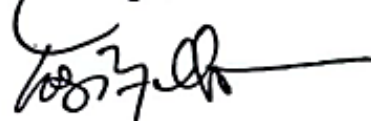
Palembang, 24 Juli 2023

Menyetujui,  
Pembimbing I



Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc.  
NIP. 195902051988032002

Pembimbing II



Yogie Zulkarnia Rochmana, S.T, M.T.  
NIP. 198904222020121003

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Teknik Geologi



Idarwati, S.T, M.T


NIP. 198306262014042001

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sikuen Stratigrafi dan Suksesi Delta System Terhadap Akumulasi Batubara Gantung Formasi Muaraenim Atas, Daerah Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan”. Sebelumnya penulis mempersembahkan dan mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak diantaranya :

1. Pak Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T., M.T. yang selalu dengan sabar dalam membimbing serta memberikan kritik dan saran selama proses penyusunan laporan pemetaan dan skripsi.
2. Koordinator Program Studi Teknik Geologi (PSTG) Universitas Sriwijaya Ibu Dr. Idarwati, S.T., M.T. dan pembimbing akademik penulis yaitu Ibu Dr. Ir. Endang Wiwik Dyah Hastuti, M.Sc. dan Ibu Falisa, S.T., M.T., serta tim jajaran Dosen dan Staff Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya.
3. Pak Dwiki Satrio, Mas Hendra, Mas Dimas, Mas Fikri, Kak Rizky Dwiando, Kak Yudi, Kak Ito dan segenap tim Satuan Kerja Eksplorasi PT. Bukit Asam, Tbk yang telah membimbing, membantu dan memfasilitasi data selama masa magang penulis.
4. M Alfajrin Gibran dan Bang Rizky Tanjung yang selalu mendukung serta menjadi motivasi dan rekan diskusi penulis.
5. Ehan, Arya dan segenap Keluarga PMMB FHCI PTBA 2021 Batch 1 yang turut membantu dan mendukung.
6. Keluarga besar HMTG “Sriwijaya” dan SM IAGI Universitas Sriwijaya sebagai tempat penulis berhimpun dalam membangun kemampuan serta jati diri selama proses perkuliahan.
7. Angkatan 2018 Teknik Geologi Universitas Sriwijaya yang selalu memberikan dukungan dan bantuan.
8. Ahmad Falah Ramadhan, Aldi Fajar Rimbawan, Alif Agung Abiyyu, Deni Ray Hoffman, Gagas Della Nugraha, Raihan Mustaqim, RM Dito Seandrew, Septiani Miftahul Jannah, Maretha Deva Erisendi, Muhammad Afifansyah, Tri Anggara dan Wawan Wartika sebagai rekan seperjuangan.
9. Ayah dan Ibu tersayang yaitu Furkon dan Elly Yusmawati yang selalu memberikan doa, dukungan dan motivasi sepanjang hidup penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan dalam skripsi ini, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk penelitian ke depannya.

Palembang, 24 Juli 2023  
Penulis  
  
Daffa Gatmas Elcofa  
NIM 03071381823048

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah pemetaan geologi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah pemetaan geologi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia laporan pemetaan geologi ini digugurkan dan tidak diluluskan pada mata kuliah geologi, serta di proses sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 25 dan Pasal 70).

Palembang, 24 Juli 2023

Penulis



Daffa Gamas Elcofa

NIM 03071381823048

## ABSTRAK

Formasi Muaraenim merupakan salah satu formasi pembawa cadangan batubara di Cekungan Sumatera Selatan. Shell (1978) dalam Jati (2020) membagi Formasi Muaraenim menjadi dua kelompok besar yaitu Formasi Muaraenim atas dengan lapisan batubara utama dan Formasi Muaraenim bawah dengan lapisan batubara gantung. Lapisan batubara gantung Formasi Muaraenim memiliki potensi sebagai cadangan batubara besar. Karakteristik batubara gantung pada formasi ini memiliki ketebalan yang bervariasi dan umum ditemukan adanya *splitting*, *washout* maupun *impurities*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pembentukan batubara gantung Formasi Muaraenim Atas melalui kajian analisis fasies dan sikuen stratigrafi. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data hasil pemboran bawah permukaan berupa deskripsi batuan inti dan kurva log sinar gamma (GR). Hasil yang didapatkan dari penelitian ini bahwa Formasi Muaraenim Atas tersusun dari tiga lingkungan pengendapan delta diantaranya lingkungan *delta plain*, *tidal flat* dan *delta front*. Pada lingkungan *delta plain* terdiri dari asosiasi fasies *peat swamp*, *distributary channel* dan *flood plain*. Kemudian pada lingkungan *tidal flat* terdapat dua asosiasi fasies yaitu *mudflat* dan *mixedflat*. Sedangkan pada lingkungan *delta front* terdapat asosiasi fasies *mouth bar*. Pengendapan batubara umumnya terjadi pada fase tengah TST yang bertransisi menuju fase HST. Batubara cenderung terbentuk antara fase TST hingga HST. Pada awal dan pertengahan fase TST, batubara yang terbentuk memiliki ketebalan tipis dan distribusi yang terbatas. Namun, pada akhir fase TST, batubara berkembang menjadi lapisan yang tebal dengan sebaran yang luas sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Kata Kunci : Fasies, Formasi Muaraenim, Geologi Batubara, Sikuen Stratigrafi

## **ABSTRACT**

*The Muaraenim Formation is one of the coal reserve carrier formations in the South Sumatra Basin. Shell (1978) in Jati (2020) divides the Muaraenim Formation into two major groups, namely the upper Muaraenim Formation with the main coal seam and the lower Muaraenim Formation with hanging coal seams. The hanging coal seam of the Muaraenim Formation has the potential as a large coal reserve. The characteristics of the hanging coal in this formation have varied thicknesses and it is common to find splitting, washout and impurities. This study aims to find out how the hanging coal of the Upper Muaraenim Formation is formed through facies analysis and stratigraphic sequences. The data used in this study is data from subsurface drilling in the form of descriptions of core rock and gamma ray (GR) log curves. The results obtained from this study are that the Upper Muaraenim Formation is composed of three delta depositional environments including the delta plain, tidal flat and delta front environments. The delta plain environment consists of associations of peat swamp facies, distributary channel and flood plain. Then in the tidal flat environment there are two facies associations, namely mudflat and mixedflat. While in the delta front environment there is an association of mouth bar facies. Coal deposition generally occurs in the middle of the TST phase which is transitioning towards the HST phase. Coal tends to form between the TST to HST phases. At the beginning and middle of the TST phase, the coal formed has a thin thickness and limited distribution. Nevertheless, during the final stage of the TST phase, the coal undergoes a transformation, resulting in the formation of extensive and thick seams. As a result, these coal deposits possess considerable economic significance.*

*Keyword : Coal Geology, Facies, Muaraenim Formation, Sequence Stratigraphy*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	3
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Tatanan Tektonik.....	4
2.2. Struktur Geologi.....	5
2.3. Stratigrafi.....	7
2.4. Geologi Batubara.....	9
2.4.1. Lingkungan Pengendapan Batubara.....	10
2.4.2. Formasi Pembawa Batubara.....	15
2.5. Fasies dan Arsitektur Elemen Batuan.....	16
2.6. Sikuen Stratigrafi.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	19
3.1. Tahap Pra Lapangan.....	20
3.2. Tahap Akuisisi Data.....	20
3.2.1. Pengeboran Eksplorasi.....	20
3.2.2. <i>Logging</i> Geofisika.....	22
3.3. Tahap Analisis Data.....	22
3.3.1. <i>Picking</i> litologi.....	23
3.3.2. Identifikasi Fasies.....	23
3.3.3. Penentuan Batas Sikuen & <i>System Tract</i> .....	24
3.3.4. Pembuatan Model Sikuen Stratigrafi.....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	25
4.1. Geologi Lokal.....	25
4.2. Sikuen Stratigrafi dan Lingkungan Pengendapan Formasi Muaraenim Atas.....	31
4.2.1. Interpretasi Litologi.....	32
4.2.2. Analisis Fasies Batuan Inti.....	36
4.2.3. Analisis Elektrofasies.....	39
4.2.4. Identifikasi Batas Sikuen dan <i>System Tract</i> .....	40
4.2.5. Korelasi Sumur.....	47

4.3. Diskusi .....	49
4.3.2. Deskripsi Unit Sikuen Pengendapan.....	49
4.3.2. Lingkungan Pengendapan Formasi Muaraenim Atas .....	49
4.3.3. Relasi Sikuen Stratigrafi dan Batubara .....	52
<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	xi



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4. 1.</b> Data sumur penelitian. ....	31
<b>Tabel 4. 2.</b> Ketebalan <i>system tract</i> pada sumur penelitian. ....	47
<b>Tabel 4. 3.</b> Ketebalan lapisan batubara terhadap <i>system tract</i> pada sumur penelitian... ..	55

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Peta tektonik Pulau Sumatra (Barber <i>dkk</i> , 2005).....	4
<b>Gambar 2.2.</b> Model ellipsoid pola kelurusan terhadap tatanan tektonik Cekungan Sumatera Selatan (Pullonggono <i>dkk</i> , 1992).....	6
<b>Gambar 2.3.</b> Peta Geologi dan Penampang Pegunungan Gumai dan Antiklinorium Muaraenim (Barber <i>dkk</i> , 2005). ....	6
<b>Gambar 2.4.</b> Stratigrafi regional Cekungan Sumatera Selatan (Ryacudu, 2006).....	7
<b>Gambar 2.5.</b> Tingkatan batubara berdasarkan proses pembentukannya (Pajares, 2014 dalam Isabel, 2019) .....	9
<b>Gambar 2.6.</b> Lingkungan pengendapan batubara (Horne <i>dkk.</i> , 1979 dalam Thomas, 2020).....	10
<b>Gambar 2.7.</b> (a) Pengendapan Lingkungan <i>Barrier-Back Barrier</i> (Horne <i>dkk</i> , 1979). (b) Generalisasi sikuen vertikal endapan <i>back-barrier</i> pada lapisan Karbon di Kentucky Timur, USA (Horne <i>dkk</i> , 1979 dalam Thomas, 2020).....	11
<b>Gambar 2.8.</b> (a) Generalisasi sikuen vertikal endapan <i>lower delta plain</i> pada lapisan Karbon di Kentucky, USA (Horne <i>dkk</i> , 1979). (b) Sikuen yang sama namun terganggu oleh endapan <i>crevasse splay</i> (Horne <i>dkk</i> , 1979 dalam Thomas, 2020).....	12
<b>Gambar 2.9.</b> (a) Rekonstruksi lingkungan pengendapan <i>transitional lower delta</i> di Kentucky, USA (Horne <i>dkk</i> , 1979). (b) Generalisasi sikuen vertikal endapan yang sama di Kentucky dan Virginia Barat, USA (Horne <i>dkk</i> , 1979 dalam Thomas, 2020).....	13
<b>Gambar 2.10.</b> (a) Rekonstruksi lingkungan pengendapan <i>upper delta plain-fluvial</i> di Kentucky, USA (Horne <i>dkk</i> , 1979). (b) Generalisasi sikuen vertikal endapan yang sama di Kentucky dan Virginia Barat, USA (Horne <i>dkk</i> , 1979 dalam Thomas, 2020).....	14
<b>Gambar 2.11.</b> Stratigrafi batubara daerah penelitian (Jati, 2020). ....	15
<b>Gambar 2.12.</b> Asosiasi fasies dan paleogeografi berdasarkan observasi lapangan dan penampang (Lelpi, 2012) .....	16
<b>Gambar 2.13.</b> Model sikuen pengendapan (Posamentier dan Vail, 1988).....	18
<b>Gambar 3.1.</b> Diagram alur penelitian. ....	19
<b>Gambar 3.2.</b> Foto kegiatan pengeboran. (a) Kondisi keadaan lokasi titik bor, (b) Catatan kegiatan pengeboran, (c) Sampel batuan inti batupasir, (d) Sampel batuan inti batubara. ....	21
<b>Gambar 3.3.</b> Foto kegiatan <i>logging</i> geofisika. (a) Penurunan <i>probe logging</i> , (b) Perekaman data <i>logging</i> . ....	22
<b>Gambar 3.4.</b> Respon batuan sedimen terhadap instrumen geofisika (Firth,1999). ....	23
<b>Gambar 4.1.</b> Peta topografi daerah penelitian. ....	25
<b>Gambar 4.2.</b> Foto panorama bentuk lahan pada daerah penelitian. (a) Penambangan lapisan batubara pada lereng <i>highwall</i> , (b) Kenampakan kondisi jalan	

	tambang, (c) Panorama lubang tambang dan bukit intrusi, (d) Panorama lahan timbunan, lereng bekas tambang dan bukit intrusi. ....	26
<b>Gambar 4.3.</b>	Stratigrafi Daerah Penelitian .....	27
<b>Gambar 4.4.</b>	Foto batubara Formasi Muaraenim. (a) Singkapan batubara Formasi Muaraenim, (b) Sampel batuan inti batubara Formasi Muaraenim pada bor DGE_06 .....	27
<b>Gambar 4.5.</b>	Foto batuan sedimen klastik Formasi Muaraenim. (a) Singkapan batupasir Formasi Muaraenim, (b) Sampel <i>core</i> batupasir Formasi Muaraenim pada bor DGE_06, (c) Singkapan batulempung Formasi Muaraenim, (d) Sampel <i>core</i> batulempung Formasi Muaraenim pada bor DGE_02.....	28
<b>Gambar 4.6.</b>	(a) Singkapan tuff Formasi Kasai, (b) Laminasi pada tuff Formasi Kasai, (c) Struktur silang siur pada tuff pasiran Formasi Kasai.....	29
<b>Gambar 4.7.</b>	(a) Kenampakan morfologi Bukit Munggu yang merupakan Intrusi .....	30
<b>Gambar 4.8.</b>	Peta geologi daerah penelitian.....	30
<b>Gambar 4.9.</b>	Peta sebaran titik bor pada daerah penelitian. ....	31
<b>Gambar 4.10.</b>	Interpretasi litologi sumur DGE_02. ....	33
<b>Gambar 4.11.</b>	Interpretasi litologi sumur DGE_05. ....	34
<b>Gambar 4.12.</b>	Interpretasi litologi sumur DGE_06. ....	36
<b>Gambar 4.13.</b>	Tiga suksesi batuan inti mewakili enam asosiasi fasies. ....	37
<b>Gambar 4.14.</b>	Komparasi respon sinar gamma suksesi delta pada sumur DGE_05 terhadap model suksesi delta. ....	40
<b>Gambar 4.15.</b>	Interpretasi sumur .DGE_01.....	42
<b>Gambar 4.16.</b>	Interpretasi sumur .DGE_02.....	43
<b>Gambar 4.17.</b>	Interpretasi sumur .DGE_03.....	45
<b>Gambar 4.18.</b>	Interpretasi sumur .DGE_04.....	46
<b>Gambar 4.19.</b>	Interpretasi sumur .DGE_05.....	47
<b>Gambar 4.20.</b>	Interpretasi sumur .DGE_06.....	48
<b>Gambar 4.21.</b>	Korelasi sikuen stratigrafi sumur daerah penelitian. ....	51
<b>Gambar 4.22.</b>	Korelasi fasies sumur daerah penelitian. ....	54

# BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan mengapa penelitian ini dilakukan. Selain itu disampaikan rumusan masalah dan batasan ruang lingkup mengenai penelitian ini yang akan dibahas pada bab-bab berikutnya.

## 1.1. Latar Belakang

PT. Bukit Asam, Tbk merupakan perusahaan perseroan yang didirikan pada tanggal 15 Desember 1980 sebagai badan usaha milik negara (BUMN) pertambangan batubara yang terletak di wilayah Tanjung Enim. Luasan izin usaha pertambangan (IUP) badan usaha ini mencakup 66.414 Ha yang terbagi menjadi beberapa daerah yaitu Blok Barat (Tambang Air Laya dan Muara Tiga Besar) dan Blok Timur (Tambang Banko Barat dan Banko Tengah). Formasi pembawa batubara pada daerah Unit Pertambangan Tanjung Enim yaitu Formasi Muaraenim.

Formasi Muaraenim terendapkan pada kala Miosen Akhir hingga Pliosen Awal (Doust dan Noble, 2008). Shell (1978) dalam Jati (2020) membagi Formasi Muaraenim berdasarkan pengelompokan lapisan batubaranya yang dari tua ke muda yaitu M1, M2, M3 dan M4. Secara geometri seam batubara keempat anggota tersebut dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu Formasi Muaraenim Bawah dengan Anggota M1 dan M2 yang memiliki batubara utama (*main seam*), kemudian batubara gantung (*hanging seam*) yang berada pada Formasi Muaraenim Atas yang terdiri dari Anggota M3 hingga M4. Lapisan batubara utama saat ini menjadi fokus eksplorasi PT. Bukit Asam, Tbk karena memiliki karakteristik batubara yang tebal dengan persebaran yang luas. Berbeda dengan batubara utama, batubara pada Formasi Muaraenim Atas ditemukan mengalami *splitting*, *washout* bahkan penipisan sehingga membentuk geometri dan sebaran yang sangat bervariasi. Namun dengan begitu, batubara gantung masih menjadi alternatif cadangan untuk memenuhi kebutuhan batubara di masa akan datang. Mengenai hal tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh heterogenitas geometri lapisan batubara gantung untuk kepentingan interpretasi dan prediksi sebaran batubara pada saat kegiatan eksplorasi. Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah melakukan kajian bagaimana proses keterbentukan batubara terhadap lingkungan pengendapan di masa lampau.

Analisis lingkungan pengendapan diperlukan untuk memprediksi perubahan geometri lapisan batubara melalui hubungan stratigrafi antara batubara dengan lapisan penutupnya (Diessel, 1992; Thomas, 2020). Selanjutnya Bohacs dan Suter (1997) dalam Satyana (2001) mengatakan salah satu pengaruh pembentukan batubara disebabkan perubahan pola pengendapan dimana terjadi dinamika antara ruang akomodasi sedimen dan suplai sedimen yang terbentuk. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa Formasi Muaraenim terendapkan pada lingkungan delta sebagai hasil proses regresional neogen (Barber, 2005; Ryacudu, 2006; Doust and Noble, 2008). Dalam sistem pengendapan delta sangat dipengaruhi beberapa faktor diantaranya suplai sedimen dan naik turunnya muka

air laut. Dinamika pengendapan tersebut mempengaruhi pembentukan lahan gambut yang menjadi bakal pembentukan batubara.

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk mengkaji lebih lanjut mengenai pengaruh sikuen stratigrafi terhadap pembentukan batubara dengan mengaplikasikan teori hubungan sikuen stratigrafi terhadap keterbentukan batubara gantung Formasi Muaraenim Atas. Beberapa kajian yang dilakukan pada penelitian ini meliputi analisis suksesi fasies serta identifikasi pola sikuen pengendapan batuan. Diharapkan kajian ini dapat digunakan sebagai acuan penelitian maupun perencanaan eksplorasi penambangan batubara gantung ke depannya.

## **1.2. Maksud dan Tujuan**

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan pengaruh pola pengendapan terhadap geometri batubara pada lapisan batubara gantung (*hanging seam*) Formasi Muaraenim Atas, kemudian disajikan dalam bentuk model analog bagaimana kondisi paleogeografi pengendapannya. Harapannya hasil kajian ini dapat menjadi rekomendasi strategi eksplorasi ke depannya. Beberapa rincian tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengidentifikasi kondisi geologi daerah penelitian
2. Mengobservasi urutan stratigrafi dengan berdasarkan data pemboran pada daerah penelitian.
3. Melakukan kajian analisis fasies berdasarkan karakteristik batuan inti serta bentuk kurva log sinar gamma.
4. Menjelaskan hubungan sikuen pengendapan terhadap keterbentukan batubara Formasi Muaraenim Atas pada daerah penelitian.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan dasar yang akan dibahas dalam penelitian ini yang di rangkum dalam beberapa poin sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi geologi daerah penelitian?
2. Bagaimana urutan stratigrafi daerah penelitian?
3. Bagaimana karakteristik fasies Formasi Muaraenim Atas pada daerah penelitian?
4. Bagaimana hubungan sikuen pengendapan terhadap pembentukan batubara pada Formasi Muaraenim Atas pada daerah penelitian?

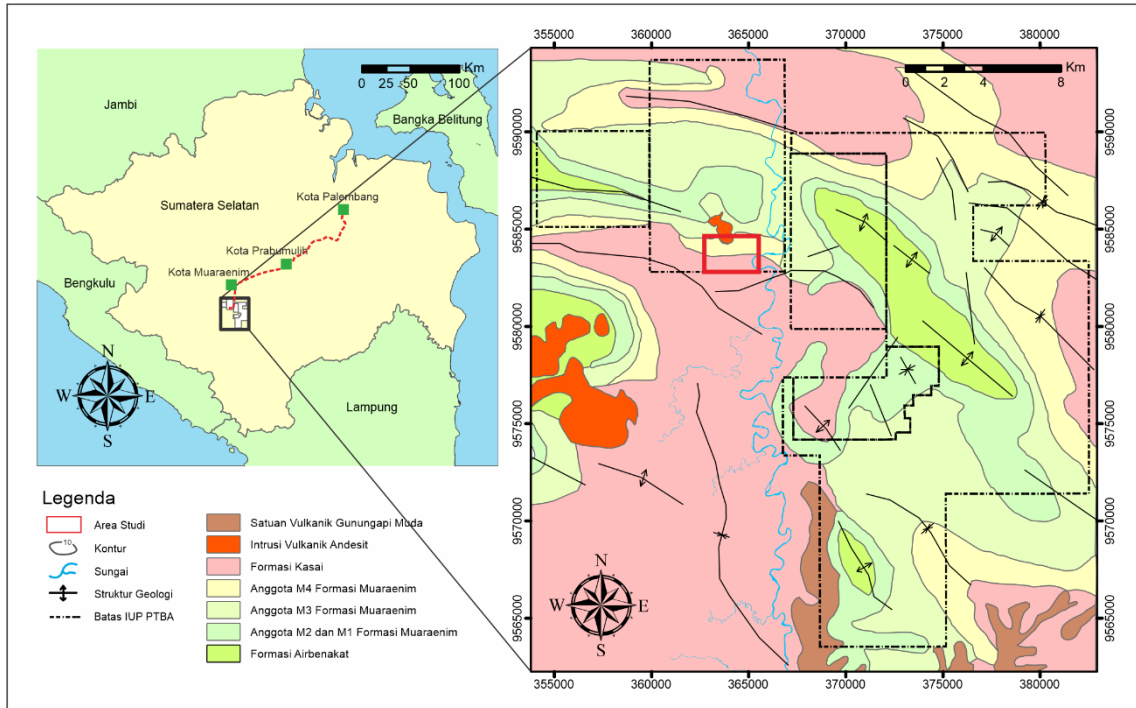
## **1.4. Batasan Masalah**

Batasan ruang lingkup permasalahan penelitian ini dapat terbagi menjadi beberapa poin sebagai berikut:

1. Berdasarkan geologi regional Sub Cekungan Palembang Selatan, daerah penelitian berada pada Formasi Muaraenim (Tmpm).
2. Objek penelitian meliputi identifikasi litofasies batuan, sikuen pengendapan, dan hubungannya terhadap pembentukan batubara Formasi Muaraenim Atas.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan data sekunder hasil Pengeboran eksplorasi PT. Bukit Asam, Tbk.

## 1.5. Lokasi dan Kesampaian Daerah

Lokasi penelitian berada di area kerja PT. Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim, Kecamatan Lawang Kidul, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan dengan luasan sebesar 2x2km<sup>2</sup>. Lokasi penelitian dapat ditempuh melalui darat dengan jarak sebesar 223 km dengan waktu 5 jam dari Universitas Sriwijaya Kota Indralaya dan 15 menit dari pusat Kota Tanjung Enim.



**Gambar 1.** Peta lokasi dan proyeksi peta geologi daerah penelitian (Gafoer dkk, 1986).

## DAFTAR PUSTAKA

- Barber, A.J., Crow, M.J., Milsom, J.S., 2005, Sumatra: Geology Resources and Tectonic Evolution, Geological Society Memoir No. 31., London: Geological Society.
- Bishop, M.G., 2001, South Sumatra Basin Province, Indonesia., USGS Open-file report., p.99-50.
- Bohacs, K. & Suter, J., 1997, Sequence stratigraphic distribution of coaly rocks: fundamental controls and paralic examples., American Association of Petroleum Geologist, v.81, No. 10, p.1612-1639.
- Brahmantyo, Budi & Bandono., 2006, Klasifikasi Bentuk Muka Bumi (landform) untuk Pemetaan Geomorfologi pada skala 1:25.000 dan Aplikasinya untuk penataan Ruang, Jurnal Geoplika v. 1, No. 2, p. 71 – 78
- Cant, D.J., 1992, Subsurface facies analysis. In Facies Models: Response to Sea level Change, Geological Association of Canada, p. 195-218.
- Collinson, J. & Mountney, N., 2019, Sedimentary Structure Fourth Edition., Dunedin Academic Press Ltd, Edinburg London.
- Dai, S., dkk., 2020, Recognition of Peat Depositional Environments in Coal: A Review., International Journal of Coal Geology 219.
- Diessel, C.F.K., dkk., 1986, The correlation between Coal facies and depositional enviroment advance in study basin.
- Diessel, C.F.K., 1992, Coal-bearing depositional systems. Springer-Verlag, 721 p.
- Doust, Harry., Noble, Ron., 2008, Petroleum systems of Indonesia., Marine and Petroleum Geology 25., p.103–129.
- Firth, D., & Elkington, P., 1999, Log Analysis for Mining Applications., Log Analysis for Mining Applications, Log Analysis for Mining Applications.
- Fossen, H., 2010, Structural Geology., New York: Cambridge University Press.
- Ginger, D., Fielding, K., 2005, The Petroleum System and Future Potential of The South Sumatra Basin., Proceedings Indonesian Petroleum Association, Thietietih Annual Convention & Exhibition.
- Gafoer, S., Cobrie, T. & Purnomo, J., 1986, Peta Geologi Lembar Lahat, Sumatera Selatan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Horne, J. C., 1978, Depositional Models in Coal Exploration and Mine Palnning in Appalachian Region, Texas. AAPG Convention SEPM Houson.
- Howard, J., 2017, Anthropogenic Landforms and Soil Parent Materials. Anthropogenic Soils., Progress in Soil Science. Springer, p. 25–51.
- Isabel Suarez R., Maria A, D., & Fernando R., 2019, Coal : New Trends in Coal Conversion., Woodhead Publishing, p.1-30.
- James, N.P. & Dalrymple, R.W., 2010, Facies Models 4., Geological Association of Canada.
- Jati, S.N., Sutriyono, E., & Hastuti, E,W,D., 2020, Coal properties and cleat attributes at Tanjung Enim coalfield in South Palembang Sub-basin, South Sumatra., AIP Conference Proceeding 2245.
- Kendall, C., 2003, Stratigraphy and Sedimentary Basins., The University of Carolina, Department of Geological Sciences.
- Lelpi, A., dkk., 2012, Anatomy of major coal successions: Facies analysis and sequence architecture of a brown coal-bearing valley fill to lacustrine tract., Journal of Sedimentary Geology 265-266., p. 163-181.

- Pettijohn, F.J., 1975, *Sedimentary Rocks*. Harper and Row: New York, 3rd edition.
- PT. Bukit Asam., 2021. Laporan Eksplorasi Satuan Kerja Eksplorasi, (unpublished).
- Pulunggono., A., S., Haryo, A., Kosuma, C.G., 1992. Pre-Tertiary and Tertiary Fault System As A Framework of The South Sumatra Basin; A Study of SAR-MAPS., *Proceedings Indonesian Petroleum Association, Twenty First Annual Convention*.
- Satyana, H, Awang., Margaretha Eka. M.P., & Moh. Imron., 2001, Coal Seams within Eocene Tanjung Formation of the Barito Basin, Southeast Kalimantan: Sequence Stratigraphic Framework and Geochemical Constraints for Source Potential., *Berita Sedimentologi*, No.15.
- Shell, M., 1978, *Explanatory Notes of Geological Map of The South Sumatra Coal Province.*, Jakarta (unpublished).
- Thomas, Larry., 2020, *Coal Geology Third Edition.*, John Wiley and Sons Ltd., West Sussex.
- Vail, P.R., Mitchum, R.M.J., and Thompson, S.I., 1977, Seismic stratigraphy and global changes in sea level, part four: global cycles of relative sea level change, in Payton, C.E. ed., *Sesimic Stratigraphy - Applications to Hydrocarbon Exploration*, American Association of Petroleum Geologists Memoir 26, p. 83–98.
- 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*.
- Zaenudin, A., Ade Mandala., & Karyanto., 2019, Analisis Fasies dan Lingkungan Pengendapan Berdasarkan Data Core dan Data Log Geofisika di Daerah Tambang Air Laya Utara, Tanjung Enim, Sumatera Selatan., *Seminar Nasional Inovasi, Teknologi dan Aplikasi 2019*.