BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut para ahli geologi, batubara terbentuk melalui proses yang kompleks dari berbagai sudut pandang. Batubara yang terbentuk pada suatu daerah cekungan umumnya mengalami deformasi akibat gerakan tektonik sehingga membentuk lapisan batubara dengan bentuk tertentu. Morfologi cekungan pada saat pembentukan gambut sangat penting dalam menentukan sebaran lahan basah tempat terbentuknya batubara. Faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya batubara antara lain letak tektonik, yaitu tempat pengendapan batubara atau cekungan yang dipengaruhi oleh gaya lempeng tektonik. Pembentukan batubara terjadi melalui proses temporal yang berbeda. Secara garis besar dapat dibagi menjadi dua zaman yaitu pada Zaman Eosen dan Miosen, Zaman Eosen umumnya menghasilkan batubara dengan kualitas lebih tinggi dibandingkan Zaman Miosen (Sukandarrumidi, 2008).

Menurut Simandjuntak, dkk (1991) pada Peta Geologi Lembar Muara Bungo, daerah penelitian terletak di lokasi Desa Suo Suo pada Formasi Muara Enim. Formasi Muara Enim dikenal sebagai formasi batuan pembawa batubara di Cekungan Sumatera Selatan. Suatu lapisan batubara dapat terdiri dari beberapa lapisan batubara. Tiap lapisan batubara belum tentu sama. Hal ini dipengaruhi oleh proses yang berlangsung pada saat dan setelah pengendapan.

Horne (1978) membagi lingkungan pengendapan batubara menjadi 5 bagian yaitu *barrier*, *back barrier*, *lower delta plain*, *transisional lower delta plain*, dan *upper delta plain*. Berdasarkan faktor-faktor tersebut, penentuan ketebalan, parameter ketebalan, kemiringan, kemenerusan, lapisan batubara memerlukan pemahaman lingkungan pengendapan suatu batubara. Oleh karena itu, berkaitan dengan proses geologi pada saat pembentukan batubara ada faktor yang memperngaruhi dari geometri lapisan batubara yaitu dari lingkungan pengendapannya. Memahami ketebalan lapisan batubara memerlukan pemahaman dan analisis lingkungan pengendapan pada daerah penelitian.

Menurut Kuncoro (2000), dijelaskan bahwa geometri lapisan batubara berhubungan atau dipengaruhi oleh faktor lingkungan pengendapan dan proses

tektonik yang berlangsung. Kedua faktor tersebut di atas dicerminkan oleh proses-proses geologi, yaitu adalah proses geologi yang berlangsung bersamaan dengan pembentukan lapisan batubara (*syndepositional*). perbedaan kecepatan sedimentasi dan bentuk morfologi dasar pada cekungan, pola struktur yang sudah terbentuk sebelumnya, dan kondisi lingkungan saat batubara terbentuk, dan Proses geologi yang berlangsung setelah lapisan batubara terbentuk (*postdepositional*) yaiut adanya sesar, erosi oleh proses proses yang terjadi di permukaan, atau terobosan batuan beku (*intrusi*).

Pada PT Globalindo Alam Lestari di daerah Kecamatan Sumay terdapat keterbatasan informasi mengenai kondisi geologi, geomorfologi, statigrafi, dan struktur geologi di wilayah tersebut yang belum di eksploitasi. Pemahaman geologi ini penting pada saat perencanaan kegiatan penambangan Batubara, hal ini merupakan dasar dari tahap eksplorasi. Pada PT Globalindo Alam Lestari di daerah Kecamatan Sumay juga memiliki keterbatasan mengenai lingkungan pengendapan batubara di atas permukaan serta data model geometri lapisan batubara di bawah permukaan untuk mengetahui geometri lapisan batubara tersebut yang akan dikaitkan kearah tipe endapan dan kondisi geologi melalui data geometri tersebut

Oleh karena itu, pemahaman mengenai proses geologi tersebut juga menjadi penting guna menunjang interpretasi mengenai geometri lapisan batubara di daerah penelitian. Berdasarkan penjelasan-penjelasan di atas, maka perlu dan penting untuk melakukan penelitian dengan Judul **Geologi dan Identifikasi Lingkungan Pengendapan Serta Model Bawah Permukaan Lapisan Batubara Pada Formasi Muaraenim di PT Globalindo Alam Lestari, Provinsi Jambi.**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah Dalam Penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kondisi geologi di daerah Penelitian?
2. Bagaimana lingungan pengendapan dan sub lingkungan pengendapan pada daerah penelitian?
3. Bagaimana model geometri bawah permukaan lapisan batubara di daerah penelitian?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengelitan ini adalah utnuk melakukan pemetaan geologi dengan mengamati kondisi geologi pada daerah penelitan yang terdiri dari geomorfologi, struktur geologi, stratigrafi, kondisi bawah permukaan lapisan batubara menggunakan data bor, serta pengaruh dari ketebalan dari lapisan batubara.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah.

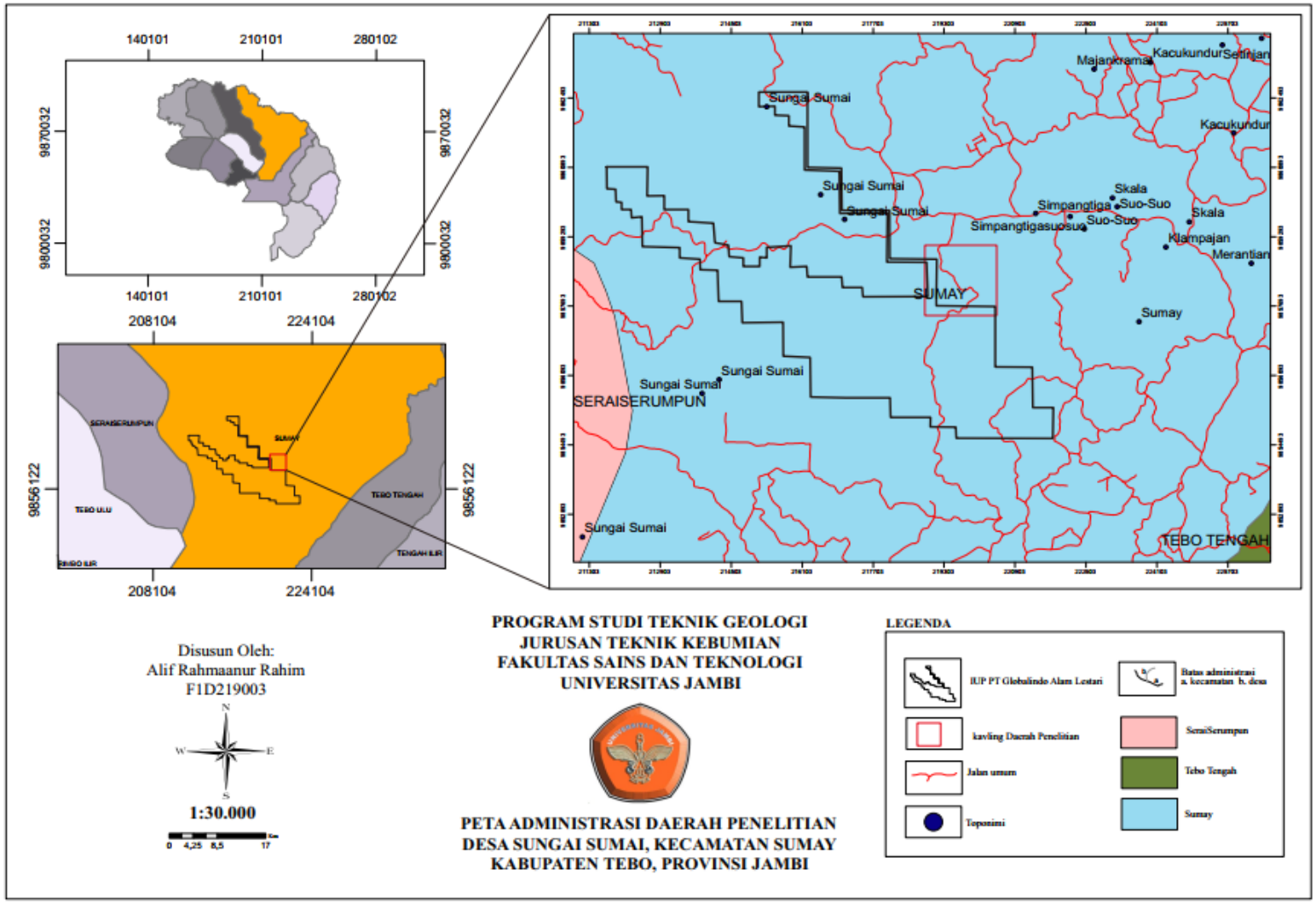
1. Untuk mengetahui kondisi geologi di daerah yang akan diteliti.
2. Untuk mengetahui lingkungan pengendapan dan sub-lingkungan pengendapan di daerah penelitian.
3. Untuk mengetahui model bawah permukaan lapisan batubara pada daerah penelitian.

1.4 Lokasi Kesampaian Daerah Penelitian

Lokasi Penelitian di PT Globalindo Alam Lestari terletak di Desa Suo-Suo, Kecamatan Sumay, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi. Kecamatan Sumay merupakan sebuah kecamatan di Kabupaten Tebo yang terletak di sebelah barat laut Provinsi Jambi dengan topografi dataran dan perbukitan dan berbatasan dengan:

- Utara : berbatasan langsung dengan Kecamatan Batang gansal, Kabupaten Tebo
- Timur : berbatasan dengan Desa Panjat, Kecamatan Tebo Tengah, Kabupaten Tebo
- Selatan: berbatasan dengan Desa Sumberranam, Kecamatan Tebo Tengah, Kabupaten Tebo
- Barat : berbatasan dengan Desa Teluk Kembang Jambu, Kecamatan Seraiserumpun, Kabupaten Tebo

Daerah penelitian dapat ditempuh dengan menggunakan sarana jalur darat selama 3 – 4 jam perjalanan dari Kota Jambi, dengan rute sebagai berikut. Perjalanan bisa ditempuh memalui jalan lintas menggunakan kendaraan roda 4 dari Jambi ke Muara Bungo dengan waktu sekitar 3 jam. Dari Kota Tebo ke lokasi IUP(Izin Usaha Pertambangan) perusahaan sekitar 1 jam perjalanan yang di tempuh.



Gambar 1. Peta Lokasi Kesampaian Daerah Penelitian

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kondisi geologi dan hubungan stratigrafi batuan pada daerah penelitiaan
2. Pengamatan singkapan berupa geomorfologi, struktur geologi, profil singkapan batubara dan lingkungan pengendapan batubara pada daerah penelitian.
3. Pengamatan model batubara menggunakan model *section* dan dikaitkan dengan tipe endapan batubara dan kondisi batubara di daerah penelitian

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini meliputi pengaruh lingkungan pengendapan terhadap ketebalan lapisan batubara. Permasalahan geologi meliputi topografi, struktur geologi, stratigrafi, dan sejarah geologi, sedangkan permasalahan geologi batubara meliputi lingkungan pengendapan dan tipe endapan batubara

A. Geomorfologi, yang meliputi pengamatan dilapangan mencakup: pembagian satuan geomorfik berdasarkan bentuk morfologi dan morfogenesa.
B. Stratigrafi, ini mencakup karakterisitik stratigrafi berdasarkan ciri litologi tiap satuan, umur setiap satuan batuan, dan hubungan antar satuan batuan.
C. Struktur geologi, meliputi pengukuran kelurusan dan kemiringan formasi batuan, serta struktur geologi berupa kekar dan sesar. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui arah tegangan yang bekerja dan struktur geologi yang terbentuk.

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pelaksanaan kerja praktek ini sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa, kajian pada tataran akademik ini memberikan wawasan dan referensi bagi mahasiswa khususnya mahasiswa teknik geologi untuk memahami tahapan eksplorasi batubara.
2. Bagi institusi, secara akademik penelitian ini bisa dijadikan sebagai parameter pembelajaran mengenai bidang esksplorasi batubara dengan mendapatkan hasil kerja praktek lapangan berupa laporan hasil studi mahasiswa yang diberikan ke perpustakaan fakultas.
3. Bagi perusahaan, secara akademik mendapatkan input dari hasil analisis, penelitian, serta pengembangan metode pemecahan masalah yang dilakukan

peserta selama kegiatan dan mempunyai data dari calon mahasiswa yang berkualitas, digunakan sebagai referensi perekrutan bias menghasilkan lulusan yang lebih kompeten.

1.8 Peneliti Terdahulu

Penelitian ini merupakan penelitian terdahulu yang terkait mengenai geologi regional meliputi fisiografi, tektonik, struktur geologi, stratigrafi regional dan penelitian yang berkaitan dengan lingkungan pengendapan serta model geometri lapisan batubara. Adapun penelitian terdahulu adalah sebagai berikut :

1. Van Bemmelen (1949). *The Geology of Indonesia*. Van Bemmelen meneliti tentang fisiografi di Indonesia. Pada penelitian ini, penelitian Van Bemmelen yang diacu adalah Fisiografi Pulau Sumatera, di mana Pulau Sumatera dibagi atas 6 zona fisiografi.
2. Robert Stefanko, (1983), melakukan penelitian mengenai teori dan praktek mengenai bentuk endapan batubara dan proses pembentukan lapisan batubara.
3. Barber dkk., 2005. Sumatera: Geology, Resources And Tectonic Evolution, Geological Society, London, Memoirs. Pada penelitian ini menjelaskan tentang sejarah struktur dan sedimentasi yang mirip dengan dimiliki antara cekungan sumatera selatan dengan cekungan sumatera tengah.
4. Susilawati, 1992. Proses Pembentukan Batubara. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Melakukan penelitian mengenai proses pembentukan batubara
5. Jeremic, 1985, *Strata Mechanics in Coal Mining.* Melakukan penelitian mengenai karakteristik geometri lapisan batubara
6. Anwar, dkk (2021), melakukan penelitian mengenai fasies dan lingkungan pengendapan Batubara formasi muara enim, Sumatera Selatan.
7. Ruswarwanto, kuncoro, dan harjanto, (2015), melakukan penelitian mengenai geologi dan faktor-faktor yang tebal lapisan batubara.
8. Haryanto, dkk (2008), Melakukan penelitian mengenai Tektonik Daerah Muara Tebo Provinsi Jambi
9. Boggs sam., jr. (2006), melakukan peelitian mengenai sedimentasi Dan statigrafi. .

Tabel 1. Peneliti Terdahulu

peneliti	Geologi				Batubara		
	Fisiografi	Struktur Geologi	Tektonik	Statigrafi	Geometri lapisan batubara	Lingkungan pengendapan batubara	Model geometri batubara
R. W. Van Bemmelem. 1949. *The Geology of Indonesia*	■						
Robert Stefanko, 1983, *Coal Mining technology : Theory and Practice, Society for Mining Metallurgy*					■		
Jeremic, 1985, *Strata Mechanics in Coal Mining*					■		■
Susilawati, 1992, Proses Pembentukan Batubara, Analisa Penelitian, dan Pengembangan Geologi. Institut Teknologi Bandung.					■		
Ruswarwanto, kuncoro, dan harjanto, (2015), Geologi Dan Faktor Yang Memperngaruhi Tebal Lapisan Batuara Di Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan					■		
Boggs sam .,jr. (1975), melakukan peelitian mengenai sedimentasi Dan statigrafi.				■			

Haryanto, dkk (2008), tektonik daerah muara tebo, provinsi jambi							
Barber dkk., 2005. Sumatera: Geology, Resources And Tectonic Evolution, Geological Society, London, Memoirs.							
Anwar, dkk (2021), fasies dan lingkungan pengendapan Batubara formasi muara enim, Sumatera Selatan.							
Rahim, A.R, (2024). Geologi Dan Identifikasi Lingkungan Pengendapan Serta Model Lapisan Bawah Permukaan Lapisan Batubara Pada Formasi Muaraenim Di PT Globalindo Alam Lestari Provinsi Jambi							

Keterangan:

Sudah dilakukan penelitian

Sudah dilakukan penelitian