

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batubara merupakan batuan sedimen organik yang terbentuk dari akumulasi material tumbuhan melalui proses biokimia dan termodinamika dalam kondisi bebas oksigen, panas dan tekanan yang berlangsung lama mengubah sifat fisik dan kimia yang meningkatkan derajat pembatubaraan, dari gambut hingga antrasit.

Batubara tersebar di beberapa tempat di Indonesia, Cekungan Sumatra Selatan merupakan salah satu cekungan tersier yang memiliki potensi batubara. PT. Budi Gema Gempita, memiliki wilayah IUP yang beroperasi di Cekungan Sumatra Selatan dengan Formasi pembawa batubara yang ditemui yaitu Formasi Muara Enim. Formasi ini dikenal juga sebagai *coal bearing formation* sehingga menjadi tujuan utama dilakukannya kegiatan eksplorasi batubara.

Lapisan batubara umumnya tidak tersebar secara merata pada suatu cekungan, formasi, bahkan pada lapisan yang sama. Kenyataan di lapangan, lapisan batubara dapat dijumpai dalam urutan yang tidak teratur, pelamparan yang terbatas, sebaran yang tidak teratur, tidak menerus, menebal, menipis, terpisah dan melengkung dengan geometri yang bervariasi. Kondisi tersebut akan menimbulkan permasalahan di dalam kegiatan eksplorasi, eksploitasi dan kualitas batubara.

Aspek geometri lapisan batubara dikendalikan oleh faktor geologi pada saat pengendapan (*syn-depositional*) maupun setelah pengendapan (*post-depositional*). Pada saat pengendapan faktor geologi yang mempengaruhi, yaitu lingkungan pengendapan, beda faises, lama waktu pengendapan, serta jumlah material organik. Sedangkan setelah pengendapan yaitu struktur geologi, proses vulkanisme, proses fluvial dan lainnya. Oleh karena itu pemahaman mengenai kedua proses geologi tersebut penting guna menunjang pemahaman mengenai pola sebaran dan kemenerusan lapisan batubara. Pola sebaran dan kemenerusan lapisan batubara dipengaruhi oleh kemiringan lapisan dan penurunan cekungan yang mengakibatkan batubara tidak menerus dan memiliki ketebalan yang berbeda. Pola sebaran dan kemenerusan lapisan batubara dapat diketahui melalui pemodelan korelasi struktur bawah permukaan menggunakan metode litostratigrafi dengan memperhatikan kesamaan lingkungan pengendapan dan lapisan tiap titik bor.

Well logging merupakan salah satu metode geofisika yang digunakan dalam eksplorasi batubara. Metode ini melibatkan perekaman pada lubang bor yang dilakukan secara bersamaan dengan mengukur perubahan respon karakteristik fisik batuan. Batubara dapat digambarkan secara akurat dengan resolusi tinggi menggunakan log *gamma-ray* dan log *density*.

Metode *well logging* dipilih karena memiliki banyak keunggulan dalam eksplorasi batubara yaitu untuk mengkorelasi antar sumur, mengetahui variasi litologi, ketebalan, kedalaman lapisan, kandungan serpih (*Vshale*), serta densitas batuan. Hal ini membantu mengurangi ketidakpastian yang muncul akibat data *coring* yang kurang lengkap, seperti pengecekan kedalaman sebenarnya dari lubang bor, terutama untuk lapisan batubara yang dianggap penting atau urutan rinci dari lapisan batubara termasuk *parting* (sisipan) dan lain sebagainya. Oleh karena itu peran *well logging* sangat diperlukan dalam penentuan pola sebaran dan kemenerusan lapisan batubara serta menggambarkan bahwa penggunaan metode *well logging* sangat penting dalam eksplorasi batubara.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Modeling Pola Sebaran dan Kemenerusan Lapisan Batubara Berdasarkan Interpretasi Data Well Logging Di Blok Lawai Timur IUP PT. Budi Gema Gempita, Sumatra Selatan”**. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan hasil model pola sebaran dan kemenerusan lapisan batubara yang dibangun dapat menjadi acuan dalam menentukan model eksplorasi batubara yang tepat dan efektif guna menunjang pelaksanaan kegiatan eksplorasi batubara dan pengelolaan sumberdaya batubara yang berkelanjutan, khususnya di PT. Budi Gema Gempita, Sumatra Selatan.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pola sebaran lapisan batubara berdasarkan hasil interpretasi data *well logging* pada daerah penelitian?
2. Apa saja faktor-faktor geologi yang mempengaruhi pola sebaran dan kemenerusan lapisan batubara di daerah penelitian?
3. Bagaimana pola sebaran dan kemenerusan lapisan batubara dapat divisualisasikan menggunakan pemodelan geologi berbasis data *well logging*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menginterpretasi data *well logging* untuk mengetahui pola sebaran lapisan batubara di daerah penelitian.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor geologi yang mempengaruhi pola sebaran dan kemenerusan lapisan batubara di daerah penelitian.
3. Melakukan pemodelan geologi berbasis data *well logging* yang dapat menggambarkan pola sebaran dan kemenerusan lapisan batubara di daerah penelitian.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan wawasan mengenai pola sebaran dan kemenerusan lapisan batubara di area Blok Lawai Timur IUP PT. Budi Gema Gempita, serta menjadi referensi bagi peneliti, mahasiswa dan dosen ilmu terkait.
2. Melengkapi hasil studi dan data-data yang belum terlengkapi dari penelitian sebelumnya, khususnya di daerah penelitian.
3. Menyediakan informasi tambahan bagi PT. Budi Gema Gempita, untuk perencanaan dan pengembangan yang lebih baik dalam eksplorasi dan pengelolaan sumberdaya batubara di Blok Lawai Timur.