

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang sebagian besar wilayahnya memiliki potensi sumber daya alam yang sangat melimpah seperti halnya batubara. Batubara yaitu batuan sedimen organik berbahan bakar hidrokarbon padat yang terbentuk dari tumbuh-tumbuhan yang telah mengalami pembusukan proses biokimia, kimia, dan fisika dalam kondisi bebas oksigen yang berlangsung pada tekanan serta temperatur tertentu pada kurun waktu yang sangat lama (PT. Bukit Asam, 2014). Menurut Badan Geologi, 2012 (dalam Daulay, dkk. 2015), mengemukakan bahwa di Indonesia, sumber daya batubara sangat menjanjikan karena jumlah sumber daya batubara sekitar 161 milyar ton dan apabila dieksploitasi pada tingkat produksi saat ini diperkirakan dapat mencapai 1500-2000 tahun.

Menurut Ahmad, dkk. (2012), batubara merupakan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui (*Non-Renewable Resources*), namun saat ini potensi batubara dapat menyaingi peranan sumber bahan bakar lain, seperti minyak bumi dan gas. Tak hanya itu, Batubara menjadi sumber alternatif yang seiring dengan terus berkurangnya bahan bakar minyak dan gas. Batubara juga merupakan bahan galian strategis yang menjadi salah satu sumber daya energi yang bernilai ekonomis. Diperkirakan pada masa yang akan datang penggunaan batubara tentunya akan meningkat. Untuk memenuhinya, diperlukan eksplorasi yang diantaranya menggunakan metoda geofisika guna mengetahui potensi adanya batubara di daerah tertentu.

Penelitian ini akan membahas mengenai sumber daya batubara di daerah Desa Macang Sakti, Kecamatan Sanga Desa, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Daulay, dkk. (2015) menyatakan bahwa di daerah ini merupakan daerah yang kaya akan sumber daya batubara yang diketahui sekitar 53% dari jumlah sumber daya batubara Indonesia namun baru diketahui sekitar 8%.

Di daerah Musi Banyuasin, Sumatera Selatan telah dilakukan penelitian eksplorasi geofisika untuk menentukan pola sebaran batubara. Adapun letak areal

penelitian secara geografis terletak di  $2^{\circ}35'00,05''$ - $2^{\circ}33'45,38''$  LS dan  $103^{\circ}22'10,12''$ - $103^{\circ}22'55,16''$  BT. *Geophysical Well logging* dapat diartikan sebagai pencatatan data bawah permukaan secara bersambung dan teratur dari bawah sampai atas lubang sumur dengan parameter fisika (Julkipli, dkk. 2015). Selain itu, data *logging* dirancang tidak hanya untuk mendapatkan informasi geologi, tetapi memperoleh berbagai data lain seperti kedalaman, ketebalan lapisan batubara, dan informasi lainnya yang mengapit batubara.

Dalam eksplorasi batubara, metode *well logging* merupakan metode yang tepat untuk digunakan karena metode ini mampu menggambarkan keadaan bawah permukaan secara vertikal sehingga litologi masing-masing lapisan dapat tergambar dengan jelas dan relatif akurat dalam penentuan kedalaman dan ketebalan suatu lapisan dengan menggunakan kombinasi *gamma ray* dan densitas (Daulay, dkk. 2015; Ardhityasari, D.D, dkk. 2018). Selain itu, Penelitian yang menggunakan data *well logging* untuk mengetahui sumber daya batubara juga pernah dilakukan oleh Akhmat Faisal (2012) di daerah X, Ampah Barito Timur. Oleh karenanya, dalam penelitian ini juga digunakan data *well logging*, yang mana data yang digunakan yaitu *gamma ray* dan *sidewall density* karena dari data log tipe tersebut dapat menentukan lapisan batubara dengan lebih mudah (Daulay, dkk. 2015).

Log *gamma ray* digunakan bersamaan dengan log densitas untuk mengidentifikasi karakteristik batubara yang akan dikombinasikan. Karakteristik batubara yang dapat diketahui berupa lapisan batubara, tebal batubara, dan kedalaman batubara. Adapun data untuk penelitian ini diperoleh dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Mineral dan Tambang Batubara (PUSLITBANG *tekMIRA*). Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian sebelumnya pernah dilakukan di Banyuasin, Muara Enim Sumatera Selatan yaitu pengambilan data *logging* lubang bor (*well logging*) dengan jenis *logging gamma ray* dan *density* yang memperlihatkan kontras yang jelas untuk lapisan dan ketebalan batubara menurut Djuanaedi, 2001 (dalam Ahmad, dkk. 2012).

Penelitian ini diharapkan dapat secara tepat untuk mengetahui potensi sumber daya batubara di daerah penelitian yang kemudian dapat dimanfaatkan untuk sumber daya energi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Baerapakah ketebalan lapisan batubara dengan menggunakan data *well logging* di areal lokasi rencana pilot plant UCG daerah Musi Banyuasin, Sumatera Selatan?
2. Bagaimana sebaran batubara disetiap kedalaman lubang bor untuk di areal rencana pilot plant UCG daerah Musi Banyuasin, Sumatera Selatan dengan menggunakan data *well logging*?

## 1.3 Batasan Masalah Penelitian

Untuk memfokuskan permasalahan yang akan dibahas maka batasan masalah dalam penelitian ini yaitu menentukan tebal lapisan batubara dan pola sebaran batubara dengan menggunakan data *well logging* berdasarkan data *gamma ray* dan *long spacing density*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat mengetahui tebal lapisan batubara untuk memperkirakan keberadaan batubara di daerah penelitian menggunakan data *well logging* berdasarkan data *gamma ray* dan *long spacing density*.
2. Untuk mengetahui pola sebaran batubara di setiap kedalaman lubang bor di daerah penelitian Musi Banyuasin, Sumatera Selatan dengan berdasarkan data *well logging*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini yaitu dapat memberikan kontribusi pemetaan pola sebaran batubara untuk mengetahui keberadaan sumber daya batubara di areal rencana pilot plant UCG daerah Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.

## 1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika dalam penulisan penelitian skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu diantaranya sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat, dan sistematika penulisan skripsi. yang mendeskripsikan keseluruhan dalam penulisan penelitian skripsi.

Bab II Tinjauan Pustaka terdiri dari dasar teori mengenai kondisi geologi di daerah Musi Banyuasin, Sumatera Selatan, penjelasan mengenai batubara, dan penjelasan tentang *well logging*.

Bab III Metode Penelitian terdiri dari langkah-langkah dalam penelitian skripsi seperti desain penelitian, lokasi dan waktu pengambilan data, instrument penelitian, dan metodologi penelitian.

Bab IV Hasil dan Pembahasan yaitu berisi mengenai data hasil akhir dari penelitian, pembahasan hasil pengolahan data, dan analisis hasil data penelitian.

Bab V Penutup yaitu mengenai kesimpulan dari keseluruhan penulisan penelitian skripsi yang telah dilakukan.