

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Batubara merupakan salah satu bahan bakar fosil yang sangat penting di era sekarang ini. Kebutuhan akan batubara selalu meningkat dari tahun ke tahun baik secara lingkup internasional maupun lingkup nasional. Di negara kita, batubara merupakan salah satu sumber energi utama dan mempunyai peran yang sangat vital dalam pembangunan nasional. Pada tahun 1994 penggunaan batubara di Indonesia masih 0.51% (Nayoan, 1993) dari total sumberdaya energi nasional. Namun, sesuai dengan Keputusan Presiden No. 5 tahun 2006 mengenai Kebijakan Energi Nasional penggunaan batubara nasional meningkat tajam hingga menyentuh angka 33% dari total penggunaan energi nasional yang berlaku mulai tahun 2007 sampai tahun 2025. Batubara di Indonesia sendiri secara umum masih tersebar di Pulau Sumatra dan Pulau Kalimantan.

Batubara di Indonesia mempunyai jumlah sumberdaya yang cukup besar. Meskipun demikian eksplorasi yang tepat dan sistematis merupakan hal yang mutlak dalam mengetahui jumlah sumberdaya setiap lapisan batubara secara detail dan akurat. Kegiatan eksplorasi ini termasuk penggunaan metode estimasi dan perhitungan yang tepat dalam penentuan jumlah tonase sumberdaya secara lebih presisi. Setiap lapisan batubara juga memiliki kualitas yang berbeda-beda. Parameter kualitas bersama dengan ketebalan menjadi sangat penting dalam menentukan potensi batubara. Sementara itu, kualitas dan ketebalan setiap lapisan batubara sangat erat dengan lingkungan pengendapan batubara tersebut. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian yang bertema analisis lingkungan pengendapan dan penentuan potensi batubara di daerah penelitian. Potensi batubara daerah penelitian akan diketahui dalam bentuk besar tonase sumberdaya serta kualitas batubara dalam bentuk peringkat batubara.

Lokasi penelitian ini terletak di daerah konsesi pertambangan PT. Kaltim Prima Coal, *Pit Pelangi*, Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur.

Daerah penelitian pada dasarnya terdiri dari beberapa *seam* (*multiseam*), tetapi hanya 3 *seam* utama yang akan difokuskan dan diestimasi sumberdayanya yaitu *seam* ML, BE dan JR yang juga sedang dikembangkan di *Pit* Pelangi. Analisis lingkungan pengendapan sedimen, analisis kualitas batubara serta estimasi jumlah sumberdaya *seam* batubara di daerah penelitian perlu dilakukan sebagai langkah awal dalam eksplorasi untuk mengetahui potensi batubara di *Pit* Pelangi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan di atas, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut.

- a. Seperti apa asosiasi fasies litologi dan lingkungan pengendapan di daerah penelitian?
- b. Bagaimana kualitas dan kelas batubara *seam* ML, BE dan JR di daerah penelitian?
- c. Berdasarkan data pengeboran, bagaimana visualisasi model persebaran batubara *seam* ML, BE, dan JR serta di mana batas area prospek perhitungan sumberdaya batubara?
- d. Berapa jumlah volume dan tonase masing-masing klasifikasi sumberdaya *seam* ML, BE dan JR serta bagaimana kualitas batubara setiap klasifikasi sumberdaya di daerah penelitian?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Penelitian hanya dilakukan di daerah konsesi tambang *Pit* Pelangi milik PT. Kaltim Prima Coal.
- b. Penentuan litologi dan lingkungan pengendapan dilakukan dengan menggunakan data batuan inti (*core*) dan data *logging* dari sumur F35682.
- c. Interpretasi lingkungan pengendapan dilakukan dengan identifikasi fasies dan asosiasi fasies litologi secara vertikal pada interval data batuan inti dan data *logging* yang diamati.

- d. Penentuan kualitas batubara dilakukan dengan menggunakan data uji proksimat dari sampel *core* pada kondisi adb (*air dried basis*) yang dilakukan oleh PT. Kaltim Prima Coal.
- e. Penentuan kelas batubara dilakukan berdasarkan klasifikasi ASTM (2004).
- f. Pemodelan batubara dilakukan pada batas (*boundary*) *Pit* Pelangi daerah penelitian dengan penentuan klasifikasi sumberdaya berdasarkan BSN (2011). Untuk perhitungan sumberdaya batubara menggunakan metode *circular* (USGS, 1983) dengan *software Surpac* 6.3.2.

## **1.4 Maksud dan Tujuan**

### **1.4.1 Maksud**

- a. Melakukan deskripsi batuan inti dan data *logging*.
- b. Menganalisis kolom stratigrafi daerah penelitian.
- c. Melakukan analisis data proksimat batubara *seam* ML, BE, dan JR daerah penelitian.
- d. Melakukan pemodelan batubara menggunakan data topografi dan data zona lantai (*floor*) batubara *seam* ML, BE, dan JR daerah penelitian.
- e. Melakukan perhitungan tonase setiap klasifikasi sumberdaya *seam* ML, BE, dan JR daerah penelitian berdasarkan BSN (2011) dengan metode *circular* (USGS, 1983).

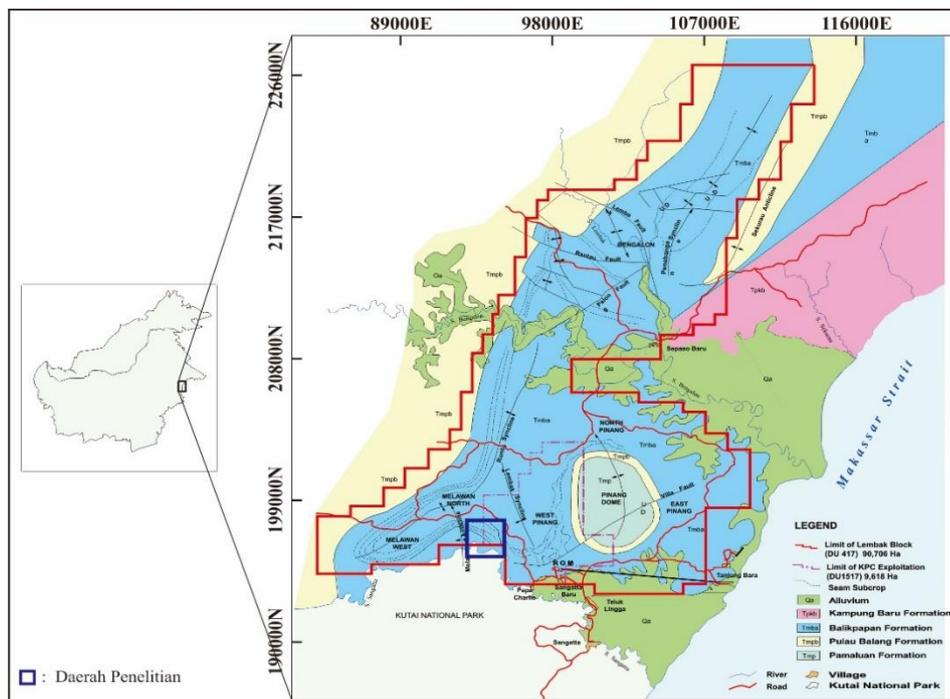
### **1.4.2 Tujuan**

- a. Mengetahui litologi dan stratigrafi daerah penelitian.
- b. Mengetahui asosiasi fasies dan lingkungan pengendapan sedimen daerah penelitian.
- c. Mengetahui kualitas dan kelas batubara *seam* ML, BE dan JR daerah penelitian.
- d. Mengetahui *cropline* dan peta struktur kontur persebaran batubara *seam* ML, BE, dan JR daerah penelitian.
- e. Mengetahui besar tonase klasifikasi sumberdaya *seam* ML, BE, dan JR di daerah penelitian.

## 1.5 Lokasi dan Kesampaian Daerah

Lokasi penelitian terletak di wilayah konsesi tambang PT. Kaltim Prima Coal yang terletak di *Pit* Pelangi PT. KPC, Kecamatan Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur. Secara geografis, pada sistem koordinat UTM daerah penelitian berada pada 91500-94660 garis bujur dan 195650-198480 pada garis lintang. Daerah penelitian memiliki luas sekitar 9 km<sup>2</sup> seperti yang ditunjukkan dalam pada Gambar 1.1. *Pit* Pelangi sendiri dikelola oleh PT. KPC di bawah Divisi *Mining Operation Division* (MOD) dan pemantauan secara berkala dan berlanjut dilakukan oleh *Geology Department*, khususnya *Grade Control Section*.

Perjalanan dilakukan dari Kota Semarang menuju Kota Jakarta menggunakan transportasi kereta api selama 7 jam. Kemudian dari Kota Jakarta, daerah penelitian ditempuh dengan transportasi udara menuju Kota Balikpapan selama 2 jam lalu dilanjutkan dengan transportasi darat dari Kota Balikpapan menuju Kota Sangatta selama 8 jam. Lokasi penelitian *Pit* Pelangi PT. KPC yang terletak di sebelah barat Kota Sangatta dapat ditempuh selama 20-30 menit dari *basecamp*.



**Gambar 1.1** Peta Lokasi Daerah Penelitian *Pit* Pelangi PT. Kaltim Prima Coal (PT. KPC, 2015).

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab dengan penjelasan setiap bab sebagai berikut:

a. **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah yang diambil sehingga dilakukannya penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, kemudian maksud dan tujuan penelitian, lokasi dan kesampaian daerah penelitian, serta sistematika penulisan.

b. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang geologi regional daerah penelitian, lingkungan pengendapan Delta Mahakam, pengertian endapan batubara, elektrofases, analisis kualitas batubara, penentuan kelas dan peringkat batubara, penentuan kelas/klasifikasi sumberdaya, serta perhitungan sumberdaya batubara dengan metode *circular*.

c. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi penjelasan tentang metode penelitian yang digunakan, alat dan bahan yang digunakan, tahapan penelitian serta diagram alir penelitian.

d. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi seluruh penjelasan mengenai hasil analisis dari penelitian yang dilakukan.

e. **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan menjawab maksud dan tujuan dari penulisan laporan kegiatan tugas akhir.