

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Batubara dewasa ini masih menjadi salah satu komoditas penting sebagai sumber energi yang saat ini masih banyak digunakan di Indonesia. Indonesia sendiri memiliki cadangan batubara yang cukup besar terutama yang terdapat di Sumatera dan Kalimantan. Pada industri pertambangan batubara pemenuhan batubara yang sesuai dengan spesifikasi pasar tentu menjadi hal yang penting sehingga penentuan *recovery* yang maksimum adalah suatu hal yang harus dilakukan. Maka dari itu, nilai kualitas batubara menjadi hal penting agar kegiatan pertambangan menjadi optimum.

Dalam produksi dan pemanfaatan batubara, hal penting yang harus diperhatikan adalah kualitas batubara. Kualitas batubara adalah sifat fisika dan kimia dari batubara yang mempengaruhi potensi kegunaannya. Kualitas batubara ditentukan oleh maseral dan *mineral matter* penyusunnya, serta oleh derajat *coalification* (*rank*). Umumnya, untuk menentukan kualitas batubara dilakukan analisa kimia pada batubara yang diantaranya berupa analisis proksimat dan analisis ultimat. Analisis proksimat dilakukan untuk menentukan jumlah air (*moisture*), zat terbang (*volatile matter*), karbon padat (*fixed carbon*), dan kadar abu (*ash*), sedangkan analisis ultimat dilakukan untuk menentukan kandungan unsur kimia pada batubara seperti: karbon, hidrogen, oksigen, nitrogen, sulfur, unsur tambahan dan juga unsur tanah jarang.

Salah satu metode geofisika yang digunakan dalam eksplorasi batubara untuk mengetahui kondisi geologi permukaan secara tepat dan detail adalah metode well logging. Metode well logging adalah alat perekaman karakteristik bawah permukaan dengan menggunakan kombinasi log gamma ray, log density dan log caliper. Berdasarkan data geophysical well logging yang didukung dengan data geologi dapat digunakan untuk mengetahui litologi dibawah permukaan dan arah penyebaran lapisan batubara secara vertikal dan lateral.

Dalam penelitian ini akan dilakukan interpretasi data geophysical logging untuk mengetahui litologi batuan dan menganalisa hubungan nilai density log dengan kualitas batubara (calorific value, total moisture, dan ash content).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui batubara permukaan dengan interpretasi *geophysical well logging*.
- b. Mengetahui hubungan nilai *density log* dengan parameter kandungan abu, kadar kelembaban, dan nilai kalori batubara.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

- a. Interpretasi litologi berdasarkan data kurva log geofisika pada 20 titik bor daerah penelitian.
- b. Data yang digunakan adalah data *density log* untuk menentukan hubungan nilai *density log* dengan parameter kualitas batubara.
- c. Parameter kualitas batubara yang digunakan adalah parameter *total moisture, ash content* dan *calorific value*.

## **1.4 Metode dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1.4.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam menyusun penelitian tugas akhir ini, metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif karena metode tersebut tepat dengan topik yang digunakan peneliti untuk dapat mengetahui gambaran secara umum mengenai analisa pemboran serta *geophysical logging*.

### **1.4.2 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti meliputi :

a. Studi Pustaka

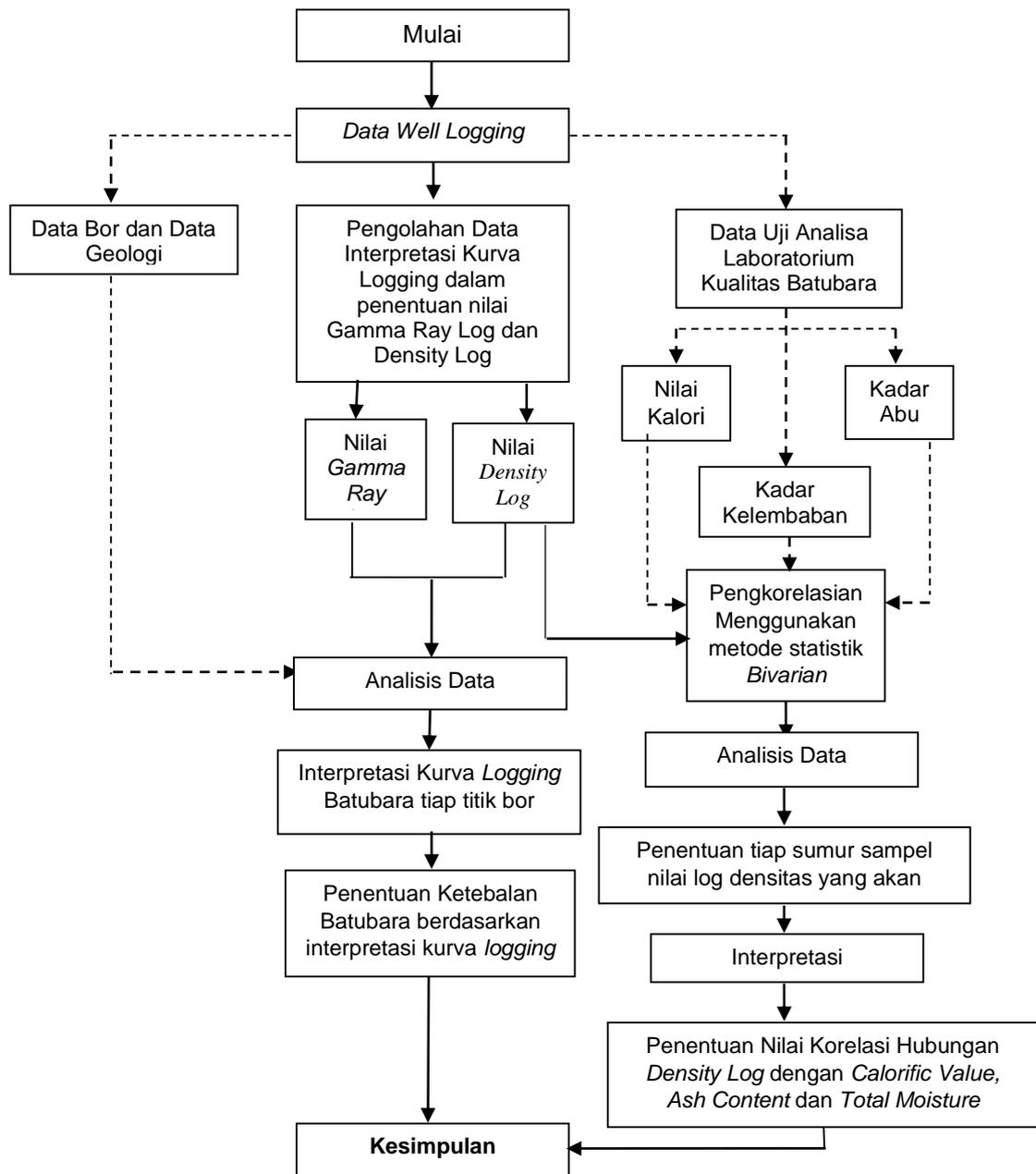
Studi ini meliputi studi literatur teoritis dengan menggunakan berbagai referensi buku-buku yang berkaitan dengan topik penelitian dan jurnal karya ilmiah sebagai sumber utama dari tujuan penelitian ini. Selain itu peneliti juga melakukan studi tentang geologi umum dan lokal daerah yang akan diteliti menyangkut; geomorfologi, struktur geologi, dan stratigrafi daerah penelitian.

b. Pengumpulan data kurva *logging* daerah penelitian yang akan digunakan meliputi data kurva *log gamma-ray*, *density*, dan data logbor yang dapat menunjang analisa penelitian.

c. Analisis

Analisis yang dilakukan berupa interpretasi litologi serta penentuan ketebalan batubara berdasarkan data kurva log daerah penelitian dan penentuan hubungan korelasi nilai *density log* terhadap parameter kualitas batubara (*ash content*, *total moisture*, dan *calorific value*).

Berikut adalah diagram alir penelitian yang menjadi kerangka berfikir peneliti yang disajikan dalam Gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram Alir Penelitian

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Uraian mengenai penelitian disusun dalam bentuk laporan tugas akhir dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN terdiri dari latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, metode dan teknik pengumpulan data, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN UMUM terdiri dari kondisi umum wilayah, keadaan topografi, iklim dan curah hujan, keadaan flora dan fauna, fisiografi regional, stratigrafi regional, dan tektonik cekungan kutai.

BAB III TEORI DASAR terdiri dari definisi batubara, faktor yang mempengaruhi pembentukan batubara, metode eksplorasi *well logging* untuk lapisan batubara, interpretasi lapisan batubara, korelasi lapisan batuan sedimen dan karakteristik *well logging* untuk penentuan parameter sumberdaya dan cadangan batubara, analisis hubungan *density log* dan kualitas batubara.

BAB IV METODOLOGI terdiri dari metode penelitian, metode analisis dan prosedur kerja.

BAB V PEMBAHASAN terdiri dari hasil interpretasi data *well logging* serta analisa hubungan log densitas dengan kualitas batubara

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN