

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pengendapan material pembentuk batubara di dalam cekungan pengendapan akan mengalami proses biokimia dan termodinamika yang akan mengubah serta meningkatkan derajat pembatubaraan, bermula dari gambut hingga berubah menjadi antrasit. Proses pembatubaraan ini akan menghasilkan karakteristik kualitas batubara yang berbeda-beda dari satu tempat ke tempat lainnya. Kualitas batubara adalah sifat fisika dan kimia dari batubara yang mempengaruhi potensi kegunaannya. Kualitas batubara dipengaruhi oleh komponen utama penyusunnya yaitu *moisture*, *organic matter* dan *mineral matter*.

PT Trubaindo Coal Mining (PT TCM) merupakan salah satu anak perusahaan dari PT Indo Tambangraya Megah Group (ITMG) sebagai perusahaan tambang batubara yang terletak di Kecamatan Melak, Kabupaten Kutai Barat, Provinsi Kalimantan Timur. Karakterisasi batubara di PT TCM berbeda-beda sesuai dengan *seam* batubara, sehingga batubara memiliki tingkat variabilitas tinggi baik secara fisik maupun kimia yang bervariasi secara vertikal dan horizontal. Akibat variabilitasnya ini, dilakukanlah parameterisasi kualitas batubara diantaranya adalah kadar air, kandungan zat terbang, kadar karbon, kadar abu, kadar sulfur dan nilai kalori. Kualitas batubara merupakan bagian penting dari suatu industri pertambangan, karena berhubungan langsung dengan pemasaran dari batubara yang dihasilkan terhadap persyaratan yang disepakati dengan pihak konsumen atau pembeli.

Batubara yang tidak memenuhi persyaratan dapat menghasilkan produktivitas yang rendah. Dengan alasan tersebut, maka kualitas batubara yang baik diperlukan untuk berlangsungnya perkerjaan industri secara efektif dan efisien. Pada pengendalian kualitas di PT TCM, terdapat perbedaan atau penyimpangan kualitas dalam kegiatan penambangan sampai pada tahap produksi. Maka, kontrol kualitas perlu dilakukan dengan mengetahui faktor-faktor penyebabnya terjadinya perubahan kualitas.

## 1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Daerah penelitian geologi berada di *Pit South Block* PT Trubaindo Coal Mining yaitu *pit 3000 seam 3000* blok 1 dan 15; *pit 4000 seam 4000, 4110, 4120* dan *4200* blok 34.
2. Daerah penelitian ROM berada di ROM 6 SMI *South Block 1* dan ROM 3 *South Block 2* PT Trubaindo Coal Mining.
3. Uji laboratorium yang dilakukan untuk memperoleh nilai kualitas batubara adalah analisis proksimat, *total sulfur* dan *calorific value*.
4. Parameter yang digunakan dalam mengidentifikasi perubahan kualitas batubara adalah *total moisture, moisture, ash, total sulfur* dan *calorific value*.

## 1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana cara untuk mengidentifikasi perubahan kualitas batubara dari kegiatan penambangan sampai ke tempat penumpukan batubara (ROM).

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk mengetahui nilai kualitas batubara dari kegiatan penambangan sampai tempat penumpukan batubara (ROM) di daerah penelitian. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir adalah:

1. Mengetahui karakteristik geokimia batubara pada *pit* daerah penelitian.
2. Mengidentifikasi penyimpangan kualitas batubara di *front* penambangan dan ROM daerah penelitian.
3. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan kualitas batubara di *front* penambangan dan ROM daerah penelitian.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Identifikasi kualitas batubara sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan mulai dari kegiatan penambangan sampai ke tempat penumpukan batubara (ROM) di PT Trubaindo Coal Mining.
2. Memberi pengetahuan pada pembaca mengenai analisis perubahan kualitas batubara dari kegiatan penambangan sampai ke tempat penumpukan batubara (ROM).

### 1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN terdiri dari Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Sistematika Penulisan dan Metodologi Penelitian.

BAB II KONDISI UMUM DAERAH PENELITIAN terdiri dari Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian, Geologi Regional Cekungan Kutai, Stratigrafi Regional, Stratigrafi dan Struktur Geologi Daerah Penelitian, Geologi Daerah Penelitian.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA terdiri dari Teori Terbentuknya Batubara: Teori Insitu dan Teori Drift; Genesa Batubara: Penggambutan dan Pembatubaraan; Komponen Batubara: *Moisture, Organic Matter, Mineral Matter*; Basis Data Analisis; Peringkat Batubara.

BAB IV METODE DAN ANALISIS terdiri dari *Sampling: Pit Sampling* dan ROM *Sampling*; Preparasi dan Analisis Batubara: Analisis Proksimat, Total Sulfur, Nilai Kalori.

BAB V DATA DAN PENGOLAHAN terdiri dari Data; Peta dan Pengolahan Data Kualitas Batubara di *Pit 3000, Pit 4000, ROM 6 SMI SB1 dan ROM 3 SB2*.

BAB VI PEMBAHASAN terdiri dari Kualitas Batubara di *Front* Penambangan dan ROM serta Faktor-Faktor Penyebab Perubahan Kualitas.

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## **1.7 Metodologi Penelitian**

### **1.7.1 Studi literatur**

Studi literatur berupa pembelajaran terhadap daerah penelitian meliputi kajian pustaka mengenai genesa batubara, metode pengambilan sampel, dan standar yang digunakan dalam analisis laboratorium.

### **1.7.2 Observasi Lapangan**

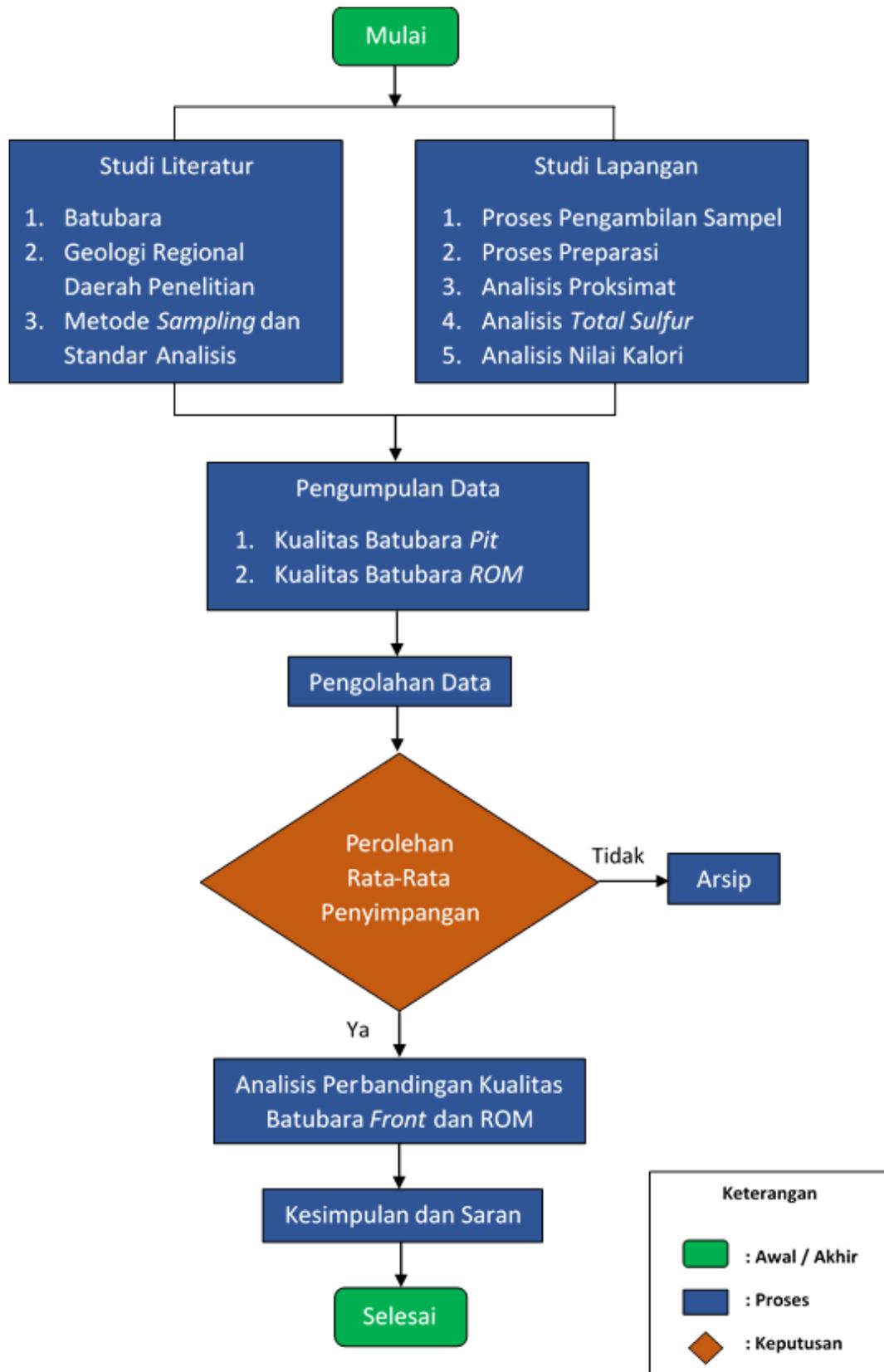
Observasi lapangan dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapangan mengenai proses penambangan, metode pengambilan sampel geologi pada *pit monitoring*, metode pengambilan sampel di *Run Of Mine* (ROM), proses preparasi sampel serta analisis laboratorium, yaitu analisis proksimat, total sulfur dan nilai kalori.

### **1.7.3 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data berupa data sekunder yaitu peta geologi daerah penelitian, tata letak *pit* dan ROM daerah penelitian, titik koordinat pengambilan sampel pada *pit monitoring* dan hasil analisis kualitas batubara dari setiap proses pengambilan sampel di daerah penelitian.

### **1.7.4 Pengolahan Data**

Pengolahan data merupakan perbandingan hasil data kualitas batubara dari kegiatan penambangan sampai ke tempat penumpukan batubara (ROM) untuk mengetahui nilai perbedaan data tersebut, kemudian akan dianalisis faktor-faktor penyebabnya. Berikut metodologi penelitian tugas akhir yang telah dilakukan ditunjukkan oleh **Gambar 1.1** sebagai berikut:



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian