

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Batubara adalah salah satu sumber energi di dunia. Menurut Undang-Undang no 4 tahun 2009, batubara merupakan endapan senyawa organik karbonan yang mudah terbakar dan terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuhan. Endapan batubara Indonesia tersebar dari Sumatera sampai Papua. Endapan itu paling banyak ditemukan di cekungan-cekungan besar seperti Aceh, Sumatera Selatan, Kalimantan Timur, dan Kalimantan Selatan (Badan Geologi, 2011)

Pada saat ini, permintaan akan batubara mulai menurun, akan tetapi kebutuhan batubara sebagai pengganti minyak dan gas bumi sangat dibutuhkan bagi Indonesia, maka dari itu perusahaan - perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan dan energi memanfaatkan peluang ini dengan melakukan kegiatan eksplorasi

Dari hasil kegiatan eksplorasi dapat dimodelkan sebaran batubara sehingga mendapatkan nilai sumberdaya terukur pada suatu daerah penyelidikan. Besar Sumberdaya terukur tersebut sangat menentukan untuk melakukan kajian selanjutnya yaitu merancang penambangan batubara yang optimal.

Dalam merancang penambangan batubara perlu diperhatikan beberapa aspek teknis, seperti penentuan daerah potensial, rancangan batas akhir penambangan hingga penentuan desain *pit*. Parameter tersebut merupakan acuan dalam memperoleh nilai cadangan tertambang batubara.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka dilakukan penelitian tugas akhir yang berjudul Rancangan Desain Pit Batubara Di PT Cakra Persada Mandiri Mining Desa Panaan, Kecamatan Bintang Ara, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah.

## **1.2 Perumusan Masalah**

### **1.2.1 Permasalahan**

Permasalahan yang timbul dalam perancangan desain *pit* penambangan batubara adalah sebagai berikut :

1. Sumberdaya di daerah penelitian
2. Penentuan areal yang berpotensi untuk ditambang
3. Desain tambang
4. Nilai cadangan tertambang di daerah penelitian

### **1.2.2 Batasan Masalah**

Sesuai dengan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka masalah dibatasi pada parameter desain penambangan berdasarkan nisbah kupas (*stripping ratio*) yang ekonomis.

### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk merancang model desain *pit* pada rencana bukaan tambang berdasarkan pemilihan nisbah kupas (*stripping ratio*) yang ekonomis

#### 1.3.2 Tujuan

Adapaun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung besarnya sumberdaya batubara di daerah penelitian.
2. Menentukan areal berpotensi yang dapat ditambang.
3. Merancang desain tambang (*pit*) berdasarkan penyebaran lapisan batubara dengan parameter desain (*stripping ratio* dan geometri lereng yang aman dan stabil) untuk mengoptimalkan *pit limit*.
4. Menghitung besaran cadangan tertambang di daerah penelitian.

### 1.4 Anggapan Dasar

Untuk mencapai rancangan *pit* yang optimal, maka perlu ditentukan dan diperhitungkan faktor-faktor pembatas serta parameter *design* tambang yang akan diterapkan. Adapun faktor-faktor pembatas tersebut terdiri dari : kondisi litologi, kondisi geografis, kondisi geologi batubara, kondisi geoteknik, dan kondisi pembatas lainnya. Selain itu, perlu

diperhitungkan nilai dari *stripping ratio* yang masih ekonomis untuk ditambang sehingga menjadi dasar acuan untuk suatu perancangan tambang yang baik. Pada dasarnya, nilai *stripping ratio* yang ekonomis dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah biaya penambangan dan harga batubara. Variasi harga batubara membuat nilai dari *stripping ratio* yang masih ekonomis selalu berubah – ubah. Selanjutnya dengan mengkombinasikan faktor – faktor di atas (faktor pembatas dan *stripping ratio*), maka dengan cepat lokasi *pit* potensial dapat dilokalisir (ditentukan). Dengan mengetahui lokasi *pit* potensial ini, maka optimasi cadangan batubara dapat dilakukan pada areal yang terbatas, yaitu areal yang telah dapat diprioritaskan.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metoda yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

#### 1. Pengumpulan Data :

Data-data yang diperlukan merupakan data primer dan sekunder. Adapun data-data yang diperlukan sebagai berikut :  
Data Topografi, Peta Geologi Lokal, Data Pengeboran, Data Kualitas, dan Data sebaran singkapan. Ketelitian dari suatu data akan menentukan tingkat keyakinan dalam suatu hasil

#### 2. Pengolahan Data

Setelah data diperoleh, tahap selanjutnya adalah pengolahan data, dalam pengolahan data ini dapat diperoleh Penampang

batubara, peta *Cropline*, model sebaran endapan batubara, dan estimasi sumberdaya.

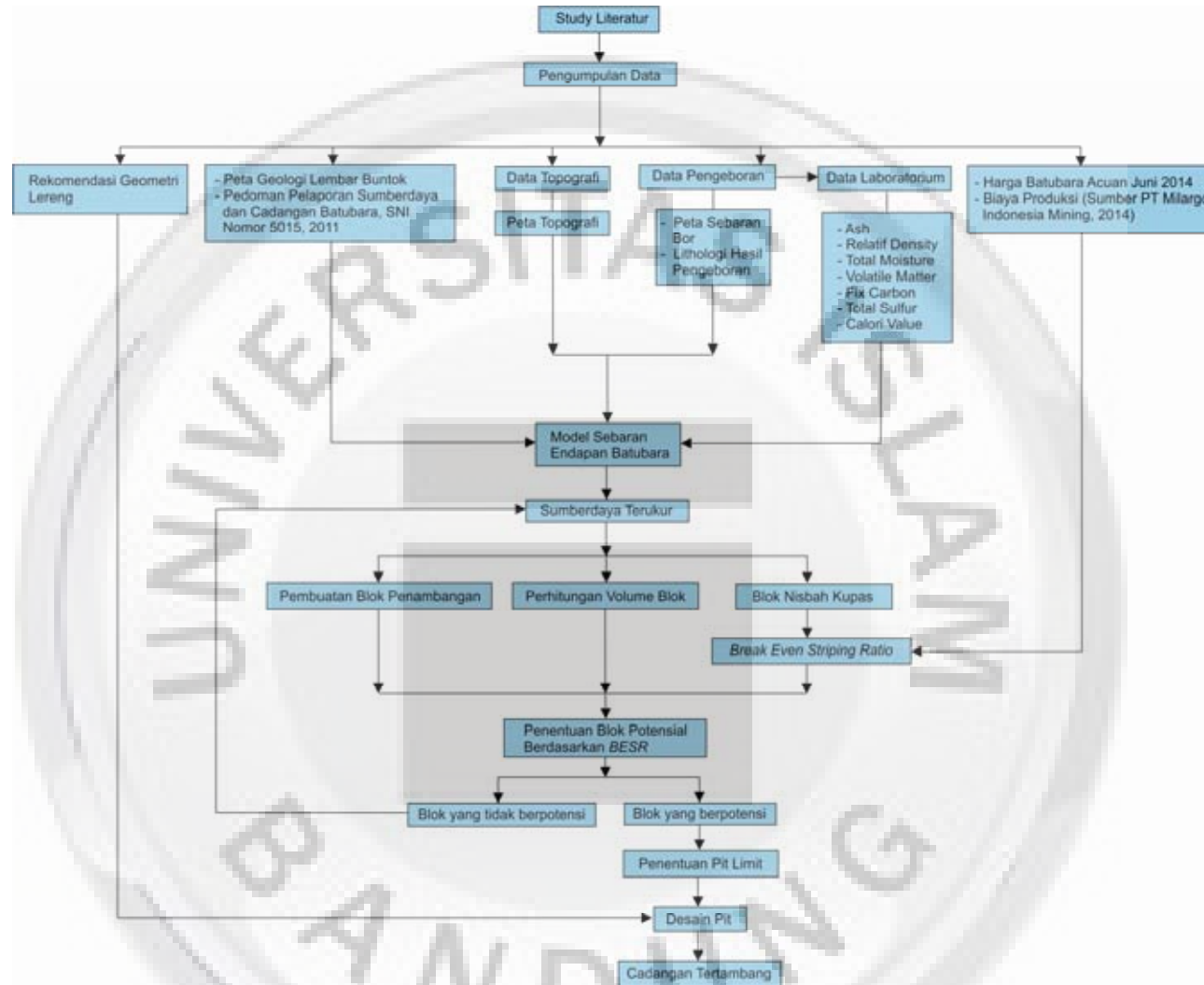
### 3. Pembuatan Model Blok

Hasil dari pengolahan data tersebut digunakan dalam merancang pembuatan model blok. Pembuatan model blok harus mengacu kepada nilai sumberdaya guna menentukan area potensial penambangan, yang kemudian dijadikan parameter dalam penentuan batas akhir penambangan.

### 4. Desain Tambang

Langkah berikutnya dalam rancangan penambangan adalah mendesain tambang berdasarkan batas yang dihasilkan dari pembuatan model blok. Desain tambang dilakukan untuk menentukan *pit* limit penambangan, desain *pit* dan menghitung cadangan tertambang.

Adapun diagram alir (*flow chart*) dari metode penelitian tugas akhir di PT Cakra Persada Mandiri Mining cukup sederhana, dan dapat dilihat seperti gambar di bawah ini :



**Gambar 1.1**  
Diagram Alir Penelitian

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dan memberikan gambaran yang terarah dalam memahami permasalahan dan pembahasannya, maka penyusunan laporan ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, metoda penelitian, ruang lingkup penelitian, anggapan dasar dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN UMUM**

Bab ini meliputi keadaan umum yang dapat menggambarkan tentang kondisi dan lingkungan dimana penelitian ini dilakukan.

### **BAB III : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dipaparkan teori-teori yang berkenaan dengan penelitian ini, atau yang berhubungan dengan masalah pada penelitian ini.

### **BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini akan menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan data, dimana data yang terkumpul diuji dan diolah untuk mendapatkan hasil penelitian yang ditentukan. Data yang diolah adalah sebagai berikut : Data Topografi, data pengeboran, dan data singkapan. Dari data tersebut akan diperoleh model sebaran endapan batubara.

## **BAB V : PEMBAHASAN**

Bab ini akan menjelaskan jumlah sumberdaya yang didapat serta parameter-parameter dalam mendesain *pit* sehingga mendapatkan nilai cadangan tertambang.

## **BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan kesimpulan berupa nilai sumberdaya, areal yang berpotensi untuk ditambang, rancangan desain *pit*, besarnya cadangan tertambang, serta saran-saran yang dapat berguna dan bermanfaat bagi perusahaan.

