

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam industri pertambangan sering dijumpai batuan yang relatif keras, sehingga untuk menggali batuan tersebut dilakukan pembeaian dengan cara peledakan. Proses ini merupakan salah satu metode yang paling sering digunakan dalam pembeaian batuan keras sehingga operasi penambangan dapat berjalan secara efektif dan efisien dengan target produksi yang diinginkan.

PT Bukit Granit Mining Mandiri merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pertambangan kuari khususnya pertambangan batuan granit. Produksi granit hanya mencapai 72.103 Ton per bulan dari target produksi 168.000 Ton per bulan. Granit yang dihasilkan oleh proses peledakan di PT Bukit Granit Mining Mandiri sangat bagus dengan menghasilkan presentase bongkah (> 80 cm) rata-rata 4,73% dengan ukuran fragmentasi rata-rata sebesar 15 cm. Namun, secara operasional untuk efektivitas pengolahan terlalu kecil dan penggunaan handak masih cukup besar sehingga biaya peledakan yang dikeluarkan cukup besar.

Ukuran fragmentasi yang dihasilkan dari proses peledakan dapat dijadikan target produksi dari peledakan sebagai upaya mengontrol biaya operasi dan konsumsi bahan peledak serta upaya mengevaluasi geometri peledakan untuk mencapai target produksi di PT Bukit Granit Mining Mandiri, Teluk Lekop, Kecamatan Tebing, Kabupaten Karimun, Provinsi Kepulauan Riau

## 1.2 Perumusan Masalah

### 1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah antara lain :

1. Geometri peledakan belum optimal
2. Ukuran fragmentasi terlalu kecil
3. Konsumsi bahan peledak banyak
4. Produksi tidak tercapai
5. Biaya pengeboran dan peledakan mahal

### 1.2.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka rumusan masalah mengenai topik yang dapat dijadikan acuan dalam melakukan penelitian, yaitu :

1. Bagaimana desain geometri peledakan yang optimal ?
2. Berapa fragmentasi yang dihasilkan dari rancangan geometri tersebut ?
3. Berapa nilai PF (*Powder Factor*) yang sesuai dengan rancangan geometri peledakan ?
4. Bagaimana rancangan geometri untuk mencapai target produksi peledakan ?
5. Bagaimana optimalisasi biaya pengeboran dan peledakan ?

### 1.2.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam kajian di PT Bukit Granit Mining Mandiri dibatasi pada masalah yang akan dibahas, yaitu :

1. Diameter bit adalah 4"
2. Jenis bahan peledak yang digunakan adalah AN 35% dan Emulsion 65%
3. Penelitian dilakukan terhadap satu jenis batuan, yaitu granit

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

#### **1.3.1 Maksud**

Maksud dari penelitian ini untuk mengevaluasi pengeboran dan peledakan untuk mendapatkan fragmentasi yang optimal.

#### **1.3.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan geometri peledakan yang optimal
2. Menentukan penggunaan handak yang optimal
3. Menentukan produksi peledakan
4. Mengetahui dan memprediksi fragmentasi hasil peledakan
5. Menentukan biaya pengeboran dan peledakan

### **1.4 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan selama kegiatan di PT Bukit Granit Mining Mandiri terdiri dari dua tahapan yaitu :

#### **1.4.1 Pengambilan Data**

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder sebagai berikut :

##### **1. Data Primer**

Metode pengambilan data dengan cara mengambil langsung data di tempat Tugas Akhir yaitu di PT Bukit Granit Mining Mandiri, dimana data yang didapatkan merupakan data sebenarnya yang terdapat di lapangan.

- Geometri Peledakan

Pengambilan data geometri peledakan dilakukan dengan cara mengukur geometri yang dilakukan di lapangan seperti burden, spasi, dan kedalaman lubang.

- Spesifikasi handak

Pengambilan data spesifikasi handak yang digunakan seperti densitas, dan komposisi bahan peledak ( AN 35% dan Emulsion 65%)

- Fragmentasi aktual

Pengambilan data fragmentasi aktual peledakan dilakukan dengan cara menggunakan perhitungan jumlah ritase truk yang mengangkut fragmentasi batuan berukuran  $\leq 80$  cm.

- Produksi peledakan

Pengambilan data produksi peledakan dilakukan dengan cara menghitung banyaknya lubang ledak dikalikan dengan volume yang didapatkan berdasarkan geometri peledakan yang digunakan.

## 2. Data Sekunder

Metode pengambilan data dengan mempelajari data – data yang di peroleh dari literatur yang berkaitan dengan pembahasan sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengolahan data dan penyusunan laporan.

- Studi Literatur

Laporan – laporan terkait dengan kegiatan peledakan serta data-data yang mendukung kegiatan peledakan.

- Peta - peta

Peta – peta yang digunakan sebagai landasan untuk menunjang pengamatan di daerah penelitian

- Biaya Pengeboran dan Peledakan

Biaya yang dikeluarkan oleh aktivitas pengeboran dan peledakan dijadikan acuan sebagai perbandingan harga untuk mendapatkan harga yang lebih murah.

### 1.4.2 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan cara mengolah data – data yang diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan, serta hasil konsultasi dengan pembimbing di lapangan. Adapun pengolahan data ini dilakukan dengan beberapa tahapan kegiatan yang dilakukan, yaitu :

1. Menghitung geometri peledakan
2. Menghitung penggunaan handak
3. Menghitung produksi peledakan
4. Menghitung fragmentasi hasil peledakan
5. Menghitung biaya pengeboran dan peledakan

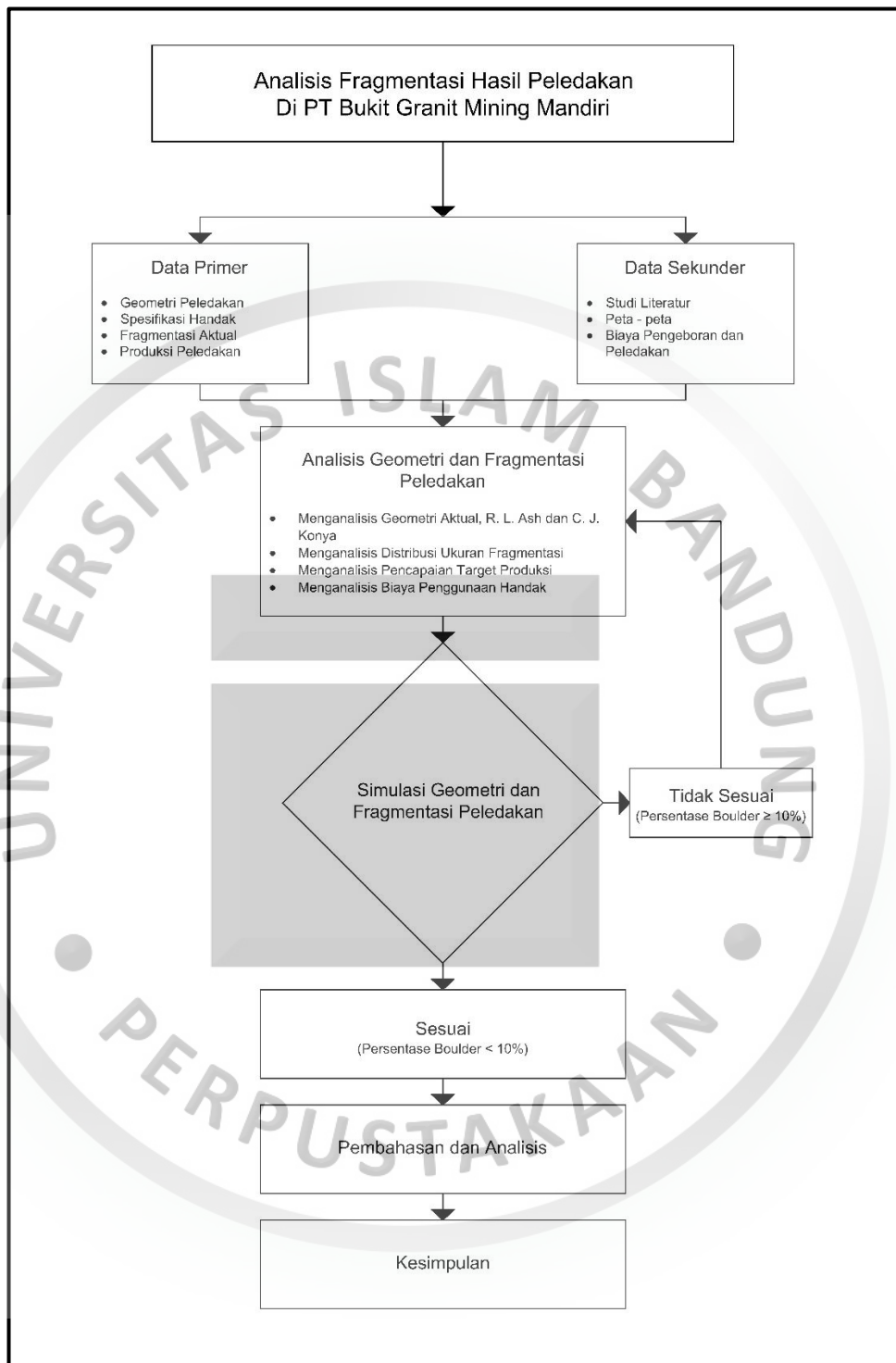
### 1.4.3 Analisis Data

Data yang sudah diolah tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan geometri peledakan yang dapat menghasilkan ukuran fragmentasi yang diinginkan dalam hal ini sebesar  $\leq 80$  cm. Dalam prosesnya, data fragmentasi didapatkan dengan cara membandingkan beberapa geometri peledakan baik aktual maupun teoritis. Untuk mendapatkan solusi terbaik, dianalisis juga data produksi, penggunaan handak serta biaya pengeboran dan peledakan.

### 1.4.4 Kesimpulan

Kesimpulan diambil berdasarkan data geometri yang bisa digunakan menampilkan hasil fragmentasi, penggunaan handak, produksi yang dihasilkan dan biaya pengeboran dan peledakan yang digunakan optimal.

Untuk lebih jelasnya penjelasan tersebut dapat dilihat dalam bentuk diagram alir yang terdapat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1**  
**Diagram Alir Penelitian**

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, permasalahan penelitian, identifikasi masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN UMUM**

Bab ini menjelaskan keadaan umum yang dapat menggambarkan tentang kondisi dan lingkungan daerah penelitian yang terdiri dari kesampaian daerah, keadaan daerah penelitian seperti iklim, geologi regional, curah hujan, morfologi, dan lain-lain.

### **BAB III LANDASAN TEORI**

Bab ini dipaparkan tentang teori – teori yang berkenaan dengan penelitian, atau yang berhubungan dengan masalah pada penelitian ini.

### **BAB IV PROSEDUR DAN HASIL PENELITIAN**

Bab ini akan menjelaskan hal – hal yang berkaitan dengan pengambilan data hingga data diolah untuk mendapatkan hasil penelitian. Data yang dikumpulkan terdiri dari geometri, penggunaan handak, fragmentasi dan biaya. Sehingga dari data tersebut akan diperoleh rekomendasi geometri untuk menghasilkan frgmentasi yang optimal.

### **BAB V PEMBAHASAN**

Bab ini merupakan pembahasan dari hasil pengolahan dan analisis data untuk mendapatkan kesimpulan penelitian. Pembahasan pada

penelitian ini untuk menentukan geometri yang menghasilkan fragmentasi yang optimal.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini meliputi kesimpulan hasil dari penelitian yang telah dibahas pada bab – bab sebelumnya dan saran yang dapat berguna bagi perusahaan.

