

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Batu andesit merupakan salah satu jenis batuan beku yang dihasilkan dari produk gunung berapi. Nama andesit berasal dari nama pegunungan Andes yang pada umumnya di bagi menjadi dua jenis batuan berdasarkan dari tempat asal terbentuknya. Batuan jenis andesit yang pertama adalah andesit berupa batuan beku yang proses membeku atau terbentuknya berada di dalam tanah, dan batuan dari jenis andesit yang kedua adalah andesit proses pembekuannya terjadi di permukaan tanah atau sering di sebut dengan lava. Secara umum batu andesit berwarna abu - abu dan struktur batumannya keras.

Dengan meningkatnya permintaan akan bahan baku bangunan khususnya batuan andesit, diperlukan batuan beku andesit yang memenuhi standar mutu dengan jumlah yang memadai, sejak tahun 1984 PT. Arga Wastu telah melakukan penambangan batu andesit di Gunung Lenggis, Desa Sanetan, Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah sebagai salah satu upaya penyediaan bahan baku bangunan terutama batu andesit di wilayah Jawa Tengah. Melihat sifat fisik dan mekanik dari material batu andesit tersebut serta di sadari bahwa material tersebut adalah sasaran bisnis tambang, maka di perlukan suatu system penambangan yang tepat, oleh karena itu di PT. Arga Wastu melakukan kegiatan penambangan dengan metode *Pit Quarry System* dimana salah satu kegiatan adalah pembongkaran. Pembongkaran batu andesit di lakukan dengan cara pemboran dan peledakan.

Peledakan bertujuan untuk membongkar batu andesit dari batuan induk dengan fragmentasi batuan yang relative seragam dan di harapkan akan memudahkan kegiatan penambangan selanjutnya seperti pemuatan, pengangkutan dan permukaan. Ukuran fragmentasi batuan yang di butuhkan oleh perusahaan yaitu 70 cm. Untuk data target fragmentasi PT. Argawastu 75% (70 cm), kemudian 25% (di atas 70 cm oversize). 75% agar bisa di produksi di jaw

primary, kemudian 25% over size akan di hancurkan menggunakan rock breaker agar bisa di produksi di jaw primary.

Batu andesit merupakan batuan kompak dan keras, maka di perlukan suatu teknik peledakan yang ekonomis, efisien dan ramah lingkungan. akan tetapi keberhasilan operasi suatu peledakan yang optimal secara teknis biasanya melalui tahap-tahap uji coba dengan mengubah beberapa parameternya sehingga di dapat hasil yang memuaskan.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Dirumuskan masalah yang akan menjadi pokok-pokok penelitian adalah : apakah rancangan geometri peledakan saat ini sudah memenuhi syarat dalam rencana mendapat fragmentasi batuan dengan maksimal ukuran boulder 70 cm agar bisa di produksi jaw primary.

### **1.3. Batasan Masalah**

Pada kegiatan penelitian ini, data yang di ambil di lapangan hanya data yang diperlukan dan berhubungan dengan kegiatan penelitian. Adapun batasan-batasan masalah yang dibuat oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Batas wilayah penelitian hanya di wilayah penambangan PT. Arga Wastu, Sluke, Rembang, Jawa Tengah.
2. Mengetahui geometri peledakan aktual yang di gunakan di lokasi penambangan dengan menggunakan metode R.L. Ash.
3. Faktor yang mempengaruhi fragmentasi hasil peledakan dengan ukuran distribusi yang tidak sesuai kemudian di kaji menggunakan *Split Enggining*.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui geometri peledakan aktual yang di gunakan di lokasi penambangan.
2. Faktor yang mempengaruhi fragmentasi Lebih dari  $\geq 70$  cm.
3. Mengetahui kendala di luar dari rancangan geometri peledakan, di lihat dari kondisi geologi di lokasi area penambangan.

## 1.5. Metode Penelitian

Didalam melaksanakan permasalahan ini, penulis menggabungkan antara teori dengan data-data lapangan. Sehingga dari keduanya di dapat pendekatan penyelesaian masalah. Adapun urutan pekerjaan penelitian yaitu:

### a. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan persiapan berupa kajian pustaka, pemilihan judul dan diskusi dengan para dosen pembimbing. Tahap ini dilakukan di Fakultas Teknologi Mineral Program Studi Teknik Pertambangan S1 Institut Teknologi Nasional Yogyakarta. Kajian pustaka ini dilakukan untuk menunjang penelitian mengenai Kajian teknis geometri peledakan untuk mendapatkan fragmentasi batuan. Kajian pustaka ini diharapkan sebagai data yang dapat membantu kelancaran pada penelitian di lapangan nantinya, serta kajian pustaka ini digunakan teori dasar peledakan, dengan cara mencari bahan – bahan pustaka yang berhubungan dengan penelitian dari buku-buku dan laporan penelitian yang telah ada. Pengambilan data merupakan pelaksanaan untuk memperoleh data yang diperlukan dari berbagai sumber dan digunakan dalam penyusunan penelitian ini.

### b. Orientasi Lapangan

Dalam pelaksanaan penelitian di lapangan akan di lakukan beberapa tahapan yaitu:

1. Survei lapangan, dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap rancangan geometri peledakan serta mencari informasi pendukung yang berkaitan dengan permasalahan yang akan di bahas.
2. Mencocokkan dengan perumusan masalah, yang bertujuan agar penelitian yang di lakukan tidak meluas. Data yang di ambil dapat digunakan secara efektif.

### c. Pengambilan Data :

#### 1. Data Primer

Data primer yaitu, data yang diperoleh berdasarkan pengukuran secara langsung dilapangan untuk fragmentasi batuan. pengukuran *burden*,

*spacing, stemming*, diameter lubang ledak, kedalaman lubang ledak, tinggi jenjang, jenis dan jumlah bahan peledak, dan foto orientasi lapangan.

## 2. Data Skunder

Data Sekunder yaitu, data pendukung guna melengkapi penyusunan laporan penelitian yang didapatkan dari hasil laporan PT. Arga Wastu :

1. Data Litologi
2. Stratigrafi
3. Data Iklim Dan Curah Hujan
4. Peta Lokasi Penambangan.
5. Data Jumlah Cadangan
6. Target Fragmentasi.

## d. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan pembahasan secara teknis dan sistematis mengenai data primer dan sekunder dari hasil pengamatan dilapangan. Adapun pengolahan dan analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

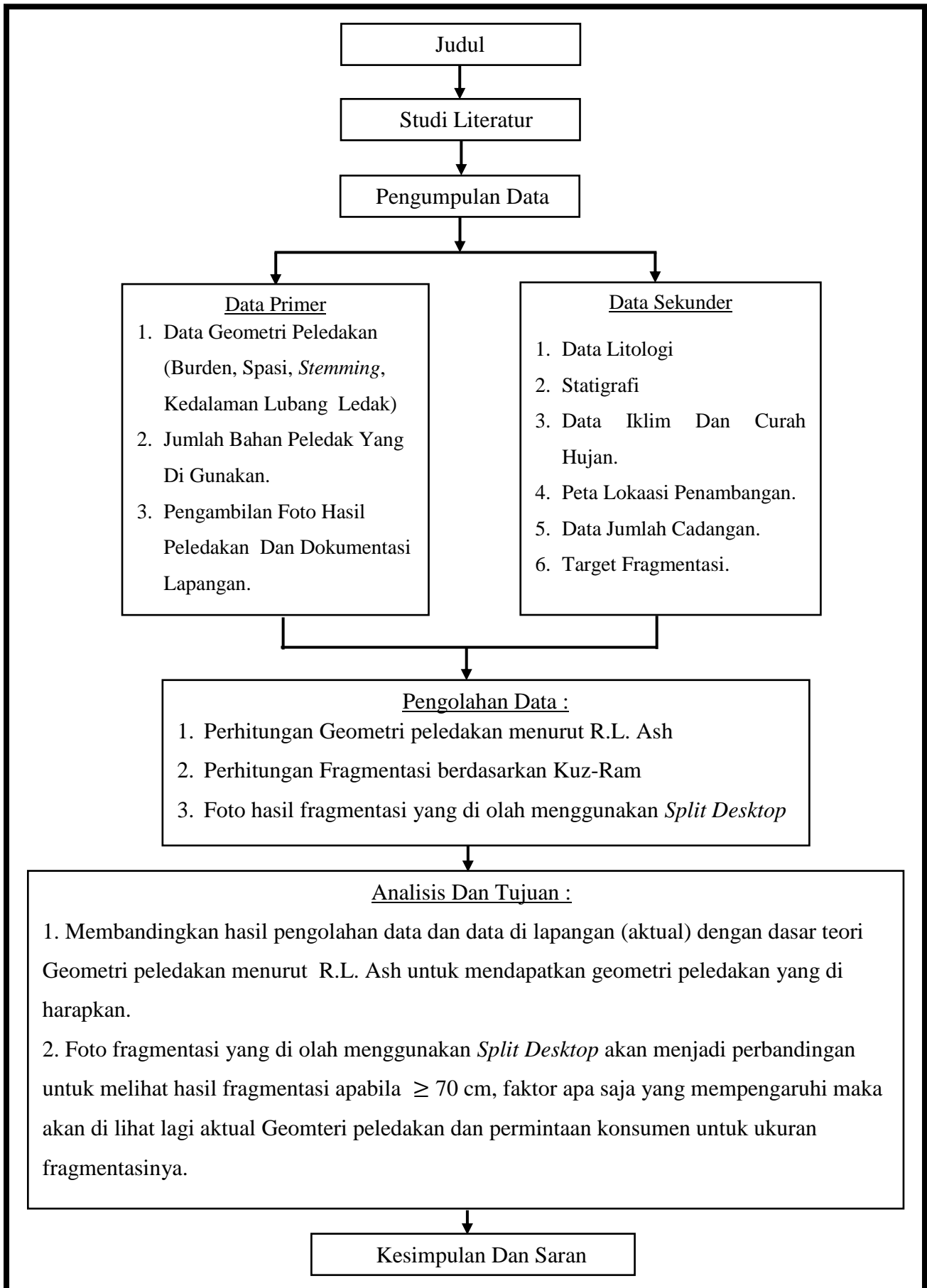
1. Perhitungan Geometri peledakan menurut R.L. Ash
2. Perhitungan Fragmentasi berdasarkan Kuz-Ram
3. Foto hasil peledakan yang di olah menggunakan *Split Desktop*

## e. Analisis Data dan Pembahasan

1. Membandingkan hasil pengolahan data dan data di lapangan (aktual) dengan dasar teori Geometri peledakan menurut R.L. Ash untuk mendapatkan geometri peledakan yang di harapkan.
2. Foto fragmentasi yang di olah menggunakan *Split Desktop* akan menjadi perbandingan untuk melihat hasil fragmentasi apabila  $\geq 70$  cm, faktor apa saja yang mempengaruhi maka akan di lihat lagi aktual Geomteri peledakan dan permintaan konsumen untuk ukuran fragmentasinya.

f. Kesimpulan

Setelah diperoleh korelasi antara analisa terhadap hasil pengolahan data dan permasalahan yang ada maka dapat diambil kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian.



Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian

## **1.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penyusunan penelitian ini adalah :

1. Sebagai informasi mengenai keadaan aktual di lokasi penambangan PT. Arga Wastu.
2. Sebagai salah satu referensi untuk mengkaji fragmentasi hasil peledakan dan geometri peledakan di lokasi tambang lain yang mempunyai masalah sama untuk ukuran fragmentasi dan geometri peledakan.