

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT Aditya Buana Inter selanjutnya disingkat PT ABI melakukan kegiatan penambangan batu granit untuk berbagai ukuran disesuaikan dengan kebutuhan konsumen. Kegiatan penambangan di PT ABI ini dilakukan dengan sistem tambang terbuka (*quarry*) dengan metode berjenjang. Adapun proses tahapan kegiatan operasi penambangan yang dilakukan meliputi pengupasan lapisan tanah penutup (*stripping of overburden*), pemboran (*drilling*), peledakan (*blasting*), pemuatan (*loading*), pengangkutan (*hauling*), pengolahan dan penjualan.

Pada kegiatan peledakan batuan granit akan menghasilkan fragmentasi batuan dengan beragam ukuran. Jika fragmentasi yang dihasilkan sesuai dengan yang direncanakan maka akan memudahkan untuk proses berikutnya yaitu pemuatan dan pengolahan. Selain itu, fragmentasi yang sesuai dengan target akan menambah produktivitas dan mengurangi keausan peralatan, menurunkan biaya pemuatan dan pengangkutan, dan menghindari *secondary blasting*.

Untuk menghasilkan fragmentasi yang sesuai dengan target perusahaan perlu adanya penyesuaian dari beberapa faktor, salah satunya adalah kondisi lapangan. Kondisi lapangan yang disesuaikan dengan struktur geologi (bidang diskontinuitas) yang terdapat pada lokasi yang akan dilakukan peledakan. Keterdapatn struktur diskontinuitas menyebabkan batuan yang akan diledakkan memiliki rongga yang nantinya dapat dilalui oleh hentakan energi ledak sehingga kekuatan dari ledakan akan terhambat dan peledakan tidak optimal. Penerapan geometri saat ini tidak memperhatikan struktur kekar batuan dan orientasi bidang diskontinuitas, maka diperlukan penelitian terkait bidang diskontinuitas yang ada, sehingga nantinya proses peledakan dapat disesuaikan dengan orientasi diskontinuitas tersebut untuk mendapatkan hasil fragmentasi yang maksimal. Salah satu diskontinuitas yang dapat mempengaruhi geometri peledakan adalah struktur kekar (*joint*). Untuk menentukan arah peledakan perlu diketahui kemiringan umum serta arah dari kekar agar fragmentasi yang dihasilkan dapat

mengikuti arah kekar, sehingga fragmentasi yang dihasilkan tidak membentuk blok-blok atau mengandung banyak bongkah (*boulder*) ukuran  $> 75$  cm.

Saat ini hasil peledakan di PT ABI masih belum mendapatkan ukuran fragmentasi yang ditargetkan yaitu 10-75 cm sebanyak  $> 75$  % dan masih terdapat bongkah (*boulder*). Salah satu cara yang bisa dilakukan yaitu memperbaiki fragmentasinya dengan memperhatikan geometri berdasarkan kondisi lapangan dan struktur kekar. Selain geometri, cara lain yang dapat dilakukan ialah menentukan arah bidang bebasnya dari jenjang dengan menyesuaikan arah kekar. Kekar yang ada dikaji berkenaan dengan struktur kekar untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kegiatan peledakan yaitu pada distribusi fragmentasi peledakan dan geometri peledakan, agar fragmentasi yang berukuran bongkah  $> 75$  cm bisa diminimalisasikan, serta menghasilkan fragmentasi yang baik dengan ukuran 10-75 cm, sehingga mudah diproses ke tahap berikutnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana penerapan geometri peledakan aktual dan bahan peledak yang digunakan pada aktivitas peledakan ?
2. Bagaimana pengaruh struktur kekar terhadap fragmentasi batu granit yang dihasilkan ?
3. Bagaimana perbaikan yang dapat dilakukan terhadap geometri dan arah peledakan aktual untuk menghasilkan fragmentasi batuan yang diinginkan oleh perusahaan?

## **1.3 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah yang ditetapkan dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini difokuskan pada pengaruh kekar dalam menentukan fragmentasi batu granit hasil peledakan. Pengaruh yang dilihat berupa JPS dan JPO kekar yang merupakan syarat pembobotan dari Tabel Lily.

2. Perbaiki peledakan berdasarkan metode R. L. Ash dan C. J. Konya.
3. Penelitian akan dilakukan pada Bulan Mei - Juli 2019.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui geometri peledakan aktual dan bahan peledak yang digunakan pada peledakan *Front* penambangan di PT ABI.
2. Menganalisis pengaruh struktur kekar terhadap fragmentasi batu granit hasil peledakan.
3. Melakukan perbaikan geometri peledakan agar diperoleh hasil fragmentasi ukuran  $10-75 \text{ cm} > 75 \%$ .

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil oleh beberapa pihak dalam penelitian ini diantaranya adalah :

1. Bagi Peneliti
  1. Menggali pemahaman berkenaan dengan geometri peledakan yang dapat diterapkan di sebuah perusahaan untuk memperoleh keuntungan yang lebih tinggi.
  2. Memahami kajian pengaruh dari struktur kekar terhadap aktivitas peledakan yang harus diterapkan di lokasi penambangan.
2. Bagi Perguruan Tinggi
  1. Melakukan hubungan kerja sama antara pihak universitas dengan pihak perusahaan.
  2. Memberikan gambaran bagi perguruan tinggi, agar dapat lebih menyesuaikan kurikulum pendidikan sesuai yang dibutuhkan dalam persaingan di dunia kerja.
  3. Memperluas referensi bagi mahasiswa dalam penelitian berikutnya, jurnal penelitian, dan pengkayaan materi yang berkaitan dengan aktivitas peledakan dan struktur kekar.

### 3. Bagi Perusahaan

Memperoleh masukan hasil penelitian peledakan aktual, sehingga dapat dilakukan penyesuaian terhadap arah dan geometri peledakan sesuai dengan perhitungan teori yang digunakan.

