

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Saat ini banyak daerah-daerah yang mengembangkan bidang konstruksi seiring dengan kebutuhan manusia yang terus meningkat. Terutama konstruksi yang berkaitan dengan penambangan lereng yang dapat menimbulkan potensi permasalahan pada lereng. Potensi permasalahan tersebut dapat berupa kelongsoran batuan yang sangat berbahaya untuk keselamatan dan keamanan.

Untuk memastikan tingkat kestabilan pada aktivitas pemotongan lereng batuan baik pada lereng yang sudah lama ataupun baru terbentuk, dibutuhkan kajian analisa terkait pengaruh bidang-bidang diskontinuitas terhadap kualitas massa batuan dan kestabilan lereng. Karena berbagai jenis keruntuhan lereng batuan sangat erat kaitannya dengan struktur geologi tertentu.

Keruntuhan batuan biasanya diakibatkan dari dan mengikuti orientasi diskontinuitas-diskontinuitas yang ada pada batuan, seperti kekar (*joint*), rekahan (*fracture*), bidang perlapisan (*bedding plane*), sesar (*fault*) dan jenis-jenis retakan lain pada batuan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perilaku fundamental massa batuan sangat dipengaruhi oleh diskontinuitas-diskontinuitasnya.

Adapun penelitian ini meliputi analisis struktur geologi berupa analisis kinematik dan analisis berdasarkan geologi teknik dengan menggunakan metoda RMR (*Rock Mass Rating*), SMR (*Slope Mass Rating*), dan analisis kestabilan lereng batuan di lokasi penelitian, yang merupakan lereng batuan hasil kegiatan pertambangan yang terletak di Kecamatan Karangsembung, Kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Aktivitas penambangan yang selalu berkaitan dengan lereng seringkali menimbulkan dampak permasalahan untuk suatu lereng, terutama berkaitan dengan potensi keruntuhan lereng batuan (*rock slope failure*). Salah satu faktor yang dapat meningkatkan potensi kelongsoran lereng batuan adalah diskontinuitas. Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian mendalam yang membahas diantaranya:

1. Bagaimana karakteristik fisik geologi, struktur geologi, dan orientasi diskontinuitas batuan pada lereng Gunung Parang?
2. Bagaimana kualitas massa batuan yang ada pada lereng Gunung Parang?
3. Bagaimana potensi keruntuhan lereng batuan serta jenis probabilitas longsoran batuan yang dapat terjadi pada lereng Gunung Parang?
4. Berapa sudut rekomendasi lereng yang sesuai untuk diterapkan pada lereng Gunung Parang?
5. Bagaimana hubungan antara kelas massa batuan terhadap potensi longsor lereng yang dapat terjadi pada lereng Gunung Parang?

### 1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memenuhi kewajiban dalam memperoleh gelar sarjana strata-1 di Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik fisik geologi, struktur geologi, dan orientasi diskontinuitas batuan pada lokasi lereng penelitian.
2. Mengkaji kualitas massa batuan yang ada pada lereng Gunung Parang berdasarkan klasifikasi geomekanik sistem *Rock Mass Rating* (Bieniawski, 1984)
3. Mengkaji potensi keruntuhan lereng batuan serta jenis probabilitas longsoran batuan yang dapat terjadi pada lereng penelitian berdasarkan analisis kinematik
4. Mengetahui sudut rekomendasi lereng yang sesuai berdasarkan analisis *Slope Mass Rating*.
5. Mengetahui hubungan antara kelas massa batuan terhadap potensi longsor lereng yang dapat terjadi pada lereng Gunung Parang.

### 1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Menambah ilmu pengetahuan, pengalaman dan wawasan kepada peneliti mengenai analisis kualitas, kestabilan lereng massa batuan dan probabilitas longsoran.

2. Mengetahui secara langsung pengambilan data lapangan berupa data geologi dan geologi teknik.
3. Mengetahui bagaimana pengaruh diskontinuitas terhadap kualitas dan kestabilan lereng batuan serta longsor.
4. Mengetahui jenis longsor yang sewaktu-waktu bisa terjadi.
5. Memberikan kontribusi khususnya bagi perkembangan studi Geologi dan Geologi Teknik serta bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pada saat ini.
6. Menambah data arsip laboratorium dan perpustakaan yang bisa dijadikan referensi untuk bahan belajar.

### **1.5. Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap studi yaitu :

#### **1. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan meliputi studi literatur yang meliputi pengumpulan data peneliti terdahulu sebagai data sekunder dan mempelajari bahan-bahan pustaka yang berkaitan dengan penelitian.

#### **2. Tahap Pekerjaan Lapangan**

Tahap pekerjaan lapangan merupakan pengambilan data lapangan sebagai data primer. Dalam hal ini data- data yang dideskripsi adalah jumlah kekar, panjang kekar, spasi antar kekar, kondisi kekar, kelembaban singkapan batuan, dan

geometri lereng batuan. Tahap pekerjaan lapangan juga disertai pengambilan sample batuan yang selanjutnya diperlukan dalam tahap analisis studio.

### 3. Tahap Analisis Studio

Tahap analisis studio terdiri dari pengolahan data lapangan, analisis hasil penelitian, penentuan kesimpulan, dan penyusunan laporan.

#### **1.6. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Secara astronomis daerah penelitian berada pada titik koordinat  $109^{\circ} 40' 14,3''$  BT dan  $7^{\circ} 32' 22,6''$  LS yang termasuk ke dalam lembar peta bakosurtanal, lembar 1408-134 Karangsembung . Secara administratif daerah penelitian berada di Kecamatan Karangsembung, Kabupaten Kebumen, Proviinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2018.

