

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kampus Lapangan PPSDM Geominerba berlokasi di Desa Gunungmasigit Kecamatan Cipatat, Kabupaten Bandung Barat berada pada zona fisiografi Bandung (Van Bemmelen, 1949). Secara umum morfologi daerah penelitian terdiri dari dataran, perbukitan dan lembah, yang disusun oleh batuan sedimen yang berumur tersier. Perbukitan dan lembah tersebut menyebabkan terbentuknya lereng-lereng batuan yang juga memiliki bidang diskontinuitas. Bidang diskontinuitas ini menyebabkan berkurangnya daya kohesi antar material penyusun batuan sehingga berpotensi mengalami longsoran.

Hasil survei lapangan yang telah dilakukan oleh tim kerja dari PPSDM Geominerba bulan Agustus 2018 lereng disekitar kampus lapangan PPSDM Geominerba ini memiliki banyak bidang diskontinuitas dan di beberapa titik lereng telah terjadi kelongsoran. Kelongsoran tersebut membahayakan aktivitas di lingkungan sekitar lokasi tersebut karena terdapat bangunan perkantoran, aula, wisma, ruang kelas, pemukiman warga, *crushing plant*, dan jalan alternatif menuju perkantoran Kampus Lapangan PPSDM Geominerba yang juga sering dilewati oleh warga sekitar untuk mengakses jalan dari desa menuju ke jalan raya utama. Bidang-bidang diskontinuitas yang terdapat pada batuan penyusun lereng harus segera dianalisis agar potensi-potensi longsoran dapat diketahui jenis, arah, faktor keamanan, dan peluang terjadinya kelongsoran.

Potensi-potensi kelongsoran akan dicari dengan metode analisis proyeksi stereografis (kinematik) untuk menentukan titik-titik dan arah kelongsoran. Titik-titik potensi kelongsoran yang telah ditemukan pada analisis sebelumnya akan dihitung nilai faktor keamanannya berdasarkan data pengujian sifat fisik dan sifat mekanik batuan penyusun lereng tersebut. Tinggi rendahnya nilai faktor keamanan (*safety factor*) suatu kelongsoran tidak bisa menjadi acuan dalam menilai kestabilan kelongsoran, sehingga perlu adanya perhitungan probabilitas kelongsoran lereng untuk menentukan persentase peluang potensi terjadinya

kelongsoran berdasarkan variasi parameter yang diperhitungkan. Dari hasil penelitian ini data potensi kelongsoran yang berpeluang terjadi kemudian akan menjadi rekomendasi kepada pihak Kampus Lapangan PPSDM Geominerba untuk dilakukannya kegiatan *monitoring* dan penanganan perkuatan lereng untuk mencegah terjadinya kelongsoran pada titik-titik lokasi yang telah diteliti.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis penentuan titik potensi terjadinya longsor batuan menggunakan proyeksi stereografis (kinematik)?
2. Berapa nilai faktor keamanan titik-titik yang berpotensi mengalami longsor batuan?
3. Berapa nilai probabilitas kelongsoran yang dihasilkan berdasarkan perhitungan variasi nilai sudut geser dalam, kohesi, dan berat jenis batuan?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis potensi terjadinya longsor batuan menggunakan proyeksi stereografis (kinematik) menggunakan *scmidht net (equal area projection)*.
2. Data yang diteliti adalah hasil pengukuran bidang diskontinuitas di Kampus Lapangan PPSDM Geominerba Cipatat, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat.
3. Penelitian ini hanya menganalisis jenis longsor bidang (*sliding*) dan longsor baji (*wedge*).
4. Perhitungan nilai Faktor Keamanan (FK) dilakukan secara 2 metode yaitu manual dan menggunakan vektor.
5. Perhitungan probabilitas kelongsoran menggunakan metode *point estimate*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis potensi terjadi longsor batuan menggunakan proyeksi stereografis (kinematik).
2. Menghitung nilai faktor keamanan titik-titik potensi longsor.
3. Menghitung nilai probabilitas kelongsoran berdasarkan variasi nilai sudut geser dalam, kohesi, dan berat jenis batuan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Universitas/Fakultas/Prodi
  - a. Terjalannya sinergisitas antara dunia pendidikan dan instansi yang berada diluar Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
  - b. Terjalannya hubungan silaturahmi antara pihak perguruan tinggi dan instansi.
  - c. Menciptakan lulusan yang mengetahui bagaimana cara memecahkan suatu permasalahan dengan cara melakukan analisa sesuai dengan bidang yang ditekuni mahasiswa.
2. Bagi Instansi
  - a. Membantu instansi untuk memecahkan kendala-kendala atau masalah yang ada di lapangan guna keberlangsungan kegiatan yang ada di instansi.
  - b. Terjalin hubungan silaturahmi antara pihak instansi dengan perguruan tinggi.
3. Bagi Mahasiswa
  - a. Mendapatkan kesempatan menggunakan pengetahuan yang diperoleh dari bangku perkuliahan untuk melakukan analisa jalannya proses atau memecahkan persoalan nyata yang ada di lokasi penelitian.
  - b. Mendapatkan pengalaman dalam kegiatan analisa kestabilan lereng yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk kegiatan analisa geoteknik lainnya.
  - c. Menjalin silaturahmi antar sesama mahasiswa baik dikegiatan penelitian, kegiatan organisasi, dan kegiatan lainnya yang berkaitan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dirangkum dalam beberapa bab sebagai berikut:

### 1. Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini dituliskan latar belakang yang melandaskan diangkatnya masalah pada kegiatan penelitian. Bab ini berisikan tentang maksud dan tujuan dari kegiatan penelitian mengenai pengaruh diskontinuitas terhadap kestabilan lereng yang ada di Lapangan Kampus Cipatat, Kabupaten Bandung Barat.

### 2. Bab II : Tinjauan Pustaka dan Teori Dasar

Bab kedua ini terdiri dari dua sub bab yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Pada tinjauan pustaka dibahas mengenai penelitian sebelum-sebelumnya sebagai referensi untuk kegiatan penelitian. Sedangkan pada Landasan Teori, dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dikaji.

### 3. Bab III : Metode Penelitian

Pada bab metode penelitian ini dibahas mengenai alat dan bahan yang digunakan, serta cara-cara pengambilan data, hingga cara pengolahan data yang akan diteliti.

### 4. Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Bab keempat ini khusus membahas mengenai kegiatan yang dilakukan selama Kegiatan Penelitian dan membahas hasil serta menganalisa data yang telah didapat di lapangan.

### 5. Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab terakhir ini terdiri dari kesimpulan akhir dari seluruh kegiatan penelitian serta saran yang dapat menunjang hasil penelitian.