

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Aktivitas manusia yang berhubungan dengan Tambang khususnya Tambang Batubara di tambang terbuka akan selalu menghadapi permasalahan dengan lereng (*Slope*). Lereng tersebut harus dianalisis kemantapannya untuk mencegah bahaya longsor di waktu-waktu yang akan datang, karena menyangkut keselamatan kerja, keamanan peralatan, harta benda, dan kelancaran produksi.

Kemantapan lereng di tambang terbuka sering dievaluasi dengan metoda keseimbangan batas maupun metode numerik. Ada empat parameter yang perlu diperhatikan dalam perancangan kemantapan lereng di tambang terbuka yaitu rencana penambangan, kondisi struktur geologi, sifat-sifat fisik dan mekanik material pembentuk lereng dan tekanan air tanah.

Kemantapan lereng, baik lereng alami maupun lereng buatan (oleh kerja manusia), dipengaruhi oleh beberapa faktor, yang dapat dinyatakan secara sederhana sebagai gaya-gaya penahan dan gaya-gaya penggerak yang bertanggung jawab terhadap kemantapan lereng tersebut. Dalam keadaan gaya penahan (terhadap longsor) lebih besar dari gaya penggeraknya, maka lereng tersebut akan berada dalam keadaan yang mantap (stabil). Tetapi apabila gaya penahan menjadi lebih kecil dari gaya penggeraknya, maka lereng tersebut menjadi tidak mantap dan longsor akan terjadi. Sebenarnya, longsor tersebut merupakan suatu proses alam untuk mendapatkan kondisi kemantapan lereng yang baru (keseimbangan baru), di mana gaya penahan lebih besar dari gaya penggeraknya.

Untuk menyatakan bobot (tingkat) kemantapan suatu lereng dikenal apa yang disebut Faktor Keamanan (*Safety Factor*), yang merupakan perbandingan antara besarnya gaya penahan dengan gaya penggerak longsor, dan dinyatakan sebagai berikut:

$$F = \frac{\sum \text{Gaya penahan}}{\sum \text{Gaya penggerak}}$$

Apabila harga F untuk suatu lereng  $> 1,0$ ; yang artinya gaya penahan  $>$  gaya penggerak, maka lereng tersebut berada dalam keadaan mantap/aman. Tetapi apabila harga  $F < 1,0$ ; yang artinya gaya penahan  $<$  gaya penggerak, maka lereng tersebut berada dalam kondisi tidak mantap dan mungkin akan terjadi longsor pada lereng yang bersangkutan.

## 1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengevaluasi lereng yang telah direncanakan dengan menggunakan program *Rocscience Slide V.5014*.

## 1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Pembatasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut;

1. Analisis stabilitas lereng menggunakan program *Rocscience Slide V.5014*.
2. Data tanah diperoleh dari PT.PAMAPERSADA NUSANTARA.

## 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

### BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup permasalahan, dan sistematika pembahasan.

### BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori yang menunjang dan membantu pada penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini, dimana teori ini

digunakan sebagai landasan dan penjelasan mengenai topik yang ditinjau, yaitu evaluasi kestabilan lereng pada tambang terbuka.

### BAB 3: ANALISIS STABILITAS LERENG

Bab ini berisi tentang latar belakang program *Rocscience Slide V.5014*, Metode *Simplified Bishop*, Metode *Simplified Janbu* dan penggunaan program *Rocscience Slide V.5014*.

### BAB 4: APLIKASI KESTABILAN LERENG MENGGUNAKAN PROGRAM ROCSCIENCE SLIDE V.5014.

Bab ini berisi analisis dan pembahasan dari data yang sudah diolah dengan menggunakan program *Rocscience Slide V.5014*.

### BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari analisis dan pembahasan bab-bab sebelumnya dan saran-saran yang diperlukan untuk penelitian lebih lanjut.