

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lereng merupakan bidang horizontal yang terletak pada permukaan sebuah tanah miring dengan sudut yang terbentuk dengan nilai tertentu. Di kondisi alamnya lereng terbentuk secara alami atau secara buatan dengan tujuan yang direncanakan. Di lokasi dengan permukaan yang berbeda ketinggiannya mengakibatkan adanya gaya-gaya yang bekerja mendorong dimana gaya ini mengakibatkan tanah letaknya yang tingginya lebih besar letaknya mengalami pergerakan menuju bawah dimana mengakibatkan adanya kelongsoran

Longsor adalah bencana alam yang sering melanda wilayah Indonesia. Longsor yang apabila terjadi memiliki dampak negatif yang besar seperti hilangnya korban jiwa, kerugian harta benda, dan rusaknya sarana dan prasarana transportasi di sekitarnya. Fenomena kelongsoran umumnya terjadi ketika datangnya musim hujan. saat terjadi hujan air bersumber dari hujan mengalami *infiltrasi* ke dalam tanah yang mengakibatkan tanah yang awal tak jenuh air menjadi jenuh air. Tanah jenuh air memiliki tekanan air pori yang dikarenakan lamanya hujan yang terjadi mengakibatkan tekanan air pori menjadi bertambah akibatnya tanah mengalami ketidakstabilan karena menurunnya tekanan air pori sehingga peka terhadap kelongsoran

Longsor sering terjadi didaerah yang mempunyai elevasi yang tinggi seperti daerah Liwa, Tanggamus di Provinsi Lampung dan daerah Puncak Jawa Barat. Puncak adalah Kawasan wisata primadona di daerah Bogor. Kawasan ini telah menjadi primadona destinasi liburan bagi wisatawan domestic maupun mancanegara. Kondisi ini pun menyebabkan adanya alih fungsi lahan di kawasan puncak serta keterlanjuran aktivitas manusia di kawasan lindung diatasnya yang turut menyebabkan ketidakmampuan Kawasan tersebut dalam menopang air diatasnya yang dapat menyebabkan terjadinya pergerakan tanah. Setiap tahun pun berbagai kejadian longsor sering terjadi di kawasan ini.

Untuk melakukan pengkajian kestabilan lereng diperlukan program untuk dapat melakukan simulasi terhadap perilaku tanah seperti mengetahui faktor keamanan lereng, mengetahui bagian pada lereng yang berpotensi terjadinya kelongsoran, memodelkan kondisi lereng guna untuk menggambarkan penanganan masalah yang terjadi maka digunakan program kestabilan lereng

1.2. Rumusan Masalah

Dari pengantar mengenai longsor dan lereng maka permasalahan diatas menjadi tanggung jawab bersama, serta untuk mengatasi permasalahan tersebut dirumuskan sebuah rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana memodelkan serta menganalisis lereng sesuai dengan lokasi tinjauan yang diteliti
2. Bagaimana nilai faktor keamanan lereng di lokasi tinjauan sebelum dan sesudah di beri perkuatan
3. Bagaimana perbandingan hasil dari analisis perhitungan manual dan analisis data
4. Apa jenis konstruksi perkuatan yang sesuai untuk diterapkan pada lokasi kelongsoran yang terjadi

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui cara memodelkan kondisi lereng pada lokasi tinjauan menggunakan program analisa lereng
2. Evaluasi nilai faktor keamanan pada lokasi tinjauan berdasarkan hasil analisis pada kondisi sebelum dan sesudah di beri perkuatan
3. Membandingkan hasil yang didapat dari analisis perhitungan manual dan program kestabilan lereng
4. Merencanakan jenis konstruksi yang sesuai untuk digunakan pada lokasi kelongsoran

1.4. Batasan Masalah

Agar mempermudah dalam melakukan pembahasan serta menghindari terkaitnya hal yang tidak berhubungan dari rumusan masalah yang dirumuskan diperlukan batasan masalah yang berisikan:

1. Analisis kestabilan dilakukan dengan menggunakan program aplikasi analisa data sebagai media untuk memodelkan lereng serta perhitungan manual sebagai pembanding nilai faktor keamanan. Program analisa data merupakan program komuter untuk membantu mempercepat analisa data terutama lereng. Program ini diambil dalam versi Student untuk taraf pembelajaran
2. Menggunakan data tanah hasil penyelidikan di lapangan sebagai parameter perhitungan
3. Analisis kestabilan lereng dalam kondisi eksisting, pengaruh hujan serta lalu lintas
4. Tidak memperhitungkan pengaruh beban gempa
5. Tidak mempertimbangkan waktu pengerjaan
6. Beban lalu lintas dimodelkan sebesar 12 kPa yang dikategorikan ke dalam kelas jalan II Berdasarkan Peraturan Dinas Pekerjaan Umum (2001)
7. Angka keamanan lereng disyaratkan sebesar 1,5 berdasarkan persyaratan perancangan geoteknik
8. Hanya memperhatikan kestabilan lereng tanpa mempertimbangkan titik tinjau
9. Tidak mempertimbangkan *Suction* dalam stabilitas akibat pengaruh hujan

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan ini memiliki uraian sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN
Berisi uraian latar belakang, rumusan masalah, tujuan, Batasan masalah, serta sistematika penulisan
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA
Berisi uraian berupa landasan teori yang akan digunakan dalam pengolahan serta analisis interpretasi data
3. BAB III METODE PENELITIAN

Berisi metode yang akan digunakan selama melakukan tinjauan terhadap studi kasus daerah penelitian, lokasi pelaksanaan penelitian, serta interpretasi data

4. BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi data sekunder yang digunakan, hasil pembahasan dan analisis dari tujuan yang dirumuskan

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berupa kesimpulan serta saran dari pembahasan studi kasus telah dilakukan