

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lereng adalah suatu bidang di permukaan tanah yang menghubungkan permukaan tanah yang lebih tinggi dengan permukaan tanah yang lebih rendah. Supaya tidak terjadinya longsor dan tanah dapat stabil maka dibuat dinding penahan tanah atau talud. Talud berfungsi untuk menstabilkan kondisi tanah tertentu pada umumnya dipasang pada daerah tebing yang labil.

Kelongsoran pada lereng sering terjadi disebabkan keadaan geografi yang di beberapa tempat memiliki curah hujan cukup tinggi dan kenaikan tekanan air pori kadar air suatu lempung, sehingga mempengaruhi kekuatan geser. Dampak yang ditimbulkan apabila terjadi kelongsoran pada segi ekonomi adalah mengalami kerugian yang cukup besar pada korban yang terkena bencana tanah longsor, dan merusak sumber mata pencaharian warga. Sedangkan pada segi sosial adalah rusaknya infrastruktur terutama pemukiman penduduk serta merusak akses jalan atau jembatan yang menuju ke arah tanah longsor. Hal ini menjadi kendala dalam proses evakuasi korban tanah longsor.

Tanah longsor merupakan salah satu bencana yang mematikan di negeri Indonesia, karena Indonesia beriklim tropis menyebabkan banyak tanah yang tidak stabil, dan apabila terkena hujan yang cukup tinggi mengakibatkan pelapukan. Salah satu bencana tanah longsor di Indonesia adalah bencana tanah longsor di Dusun Jemblungan, Desa Sampang, Kecamatan Karangobar, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah, yang terjadi pada hari jum'at, 12 Desember 2014. Informasi terbaru dari BNPB puluhan rumah yang dihuni sekitar 300 jiwa dari 53 keluarga di Dusun Jemblungan RT 05 RW 01, tertimbun tanah. Korban meninggal dunia yang berhasil dievakuasi sebanyak 20 orang meninggal, 11 orang mengalami luka-luka dan 88 orang hilang (*sumber: Tempo.co*).

Sudah banyak studi-studi yang dilakukan sehubungan dengan kelongsoran atau kegagalan lereng, antara lain sebagai berikut :

Ebonyawan Nur Wiyono dan Widi Atmoko (2009), yang menganalisis Stabilitas Lereng Terhadap Bahaya Longsor Di Desa Deliksari Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang. Menggunakan metode fellinius, metode bishop, dan metode janbu. Menggunakan program PLAXIS V 7.12 dan program SLOPE/W. Kemudian studi yang dikerjakan Rama Harya Khrisna, Indrastono DA, Hardi Wibowo (2013) Yang mengevaluasi Stabilitas Lereng Yang Telah Diperkuat Pada Jalan Tol Semarang – Solo Seksi V Ungaran Bawen”. Menggunakan metode fellinius dengan program PLAXIS V8.5 dan studi yang dikerjakan Anjar Sukmono Aji dan Dian Indah Permatasari (2016) Yang menganalisis Stabilitas Lereng Jalan Tol Semarang – Bawen STA12+985”. Menggunakan metode bishop dengan program PLAXIS V8.2.

Dari beberapa studi yang sudah ada penulis menyimpulkan akan menggunakan metode bishop dan menggunakan program PLAXIS pada analisis stabilitas lereng jalan tol jatingaleh-krapyak semarang.

Penggunaan metode bishop dipilih penulis karena perhitungannya yang sederhana, cepat dan memberikan hasil perhitungan faktor keamanan yang cukup teliti.

1.2 Tujuan Kajian

Tujuan kajian adalah untuk investigasi potensi kegagalan lereng yang dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Karakterisasi potensi kegagalan lereng berdasarkan tanah lereng dan tanah dasar.
2. Karakterisasi potensi kegagalan lereng berdasarkan beban hidrostatis dan beban lain.
3. Perkuatan lereng berdasarkan kondisi tanah dasar, tanah timbunan, dan beban luar.

1.3 Sistematika Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan Tugas Akhir terdiri dari 5 (lima) bab masing – masing terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang yang mendasari pembuatan tugas akhir, permasalahan yang timbul pada segi ekonomi dan sosial, beberapa kasus kegagalan lereng , studi yang telah dilakukan sehubungan dengan kegagalan lereng, dan menentukan metode yang akan digunakan dalam pembuatan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang definisi kelongsoran serta dampak-dampak longsor, studi stabilitas lereng, sifat-sifat tanah, tentang lereng secara umum, pola pergerakan lereng, teori kelongsoran, stabilitas lereng, faktor yang mempengaruhi stabilitas lereng, analisa stabilitas lereng, cara menstabilkan lereng, program komputer PLAXIS dan program komputer SLOPE,

BAB III METODE PENELITIAN

Metodologi berisi penjelasan bagaimana permasalahan yang terkait dengan materi analisis perhitungan di tugas akhir ini akan dianalisis atau dicari solusi pemecahannya serta pengumpulan data, sumber data yang dipakai dalam analisis perhitungan tugas akhir ini. Harus dipahami sebelumnya bahwa materi analisis perhitungan dalam tugas akhir ini banyak yang mempunyai sifat *unpredictable* dan bersifat fenomenal, oleh sebab itu maka digunakan metode serta asumsi yang bersifat pendekatan hasil pengamatan.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PERHITUNGAN

Pada bab ini berisi tentang analisis perhitungan dan pembahasan yang berkaitan dengan hasil analisis tersebut. Analisis pemecahan

masalah dibuat berdasarkan data yang ada dan diambil dari hasil pengamatan secara langsung atau yang telah diambil oleh peneliti sebelumnya pada daerah penelitiannya dan masih tetap berlaku serta relevan sebagai bahan analisis perhitungan. Rumus yang dipakai untuk analisis pemecahan masalah adalah rumus sebagaimana diuraikan dalam tinjauan pustaka pada bab II, dan menggunakan metode serta asumsi sebagaimana yang diuraikan dalam bab III, dengan diberikan tambahan penjelasan bagaimana proses pembahasan tersebut telah dilakukan apabila hal dimaksud diperlukan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang diperoleh pada perhitungan yang ada pada bab sebelumnya