

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana alam merupakan suatu kejadian yang tidak bisa dihindari. Namun dampak bencana dapat dikurangi atau dapat diminimalisir dengan mengenali penyebab bencana dan mempelajari kejadian bencana yang telah terjadi dengan menganalisa data bencana-bencana yang ada. Menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007, Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Salah satu bencana alam yang sering terjadi yaitu tanah longsor. Tanah longsor merupakan perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material campuran tersebut, bergerak kebawah atau keluar lereng. Proses terjadinya tanah longsor diawali oleh air yang meresap ke dalam tanah akan menambah bobot tanah. Jika air tersebut menembus sampai ke tanah kedap air yang berperan sebagai bidang gelincir, maka tanah menjadi licin dan tanah pelapukan di atasnya akan bergerak mengikuti lereng dan keluar lereng.

Lereng adalah permukaan bumi yang membentuk sudut kemiringan tertentu dengan bidang horisontal. Lereng dapat terbentuk secara alami maupun buatan manusia. Lereng yang terbentuk secara alami misalnya lereng bukit dan tebing sungai, sedangkan lereng buatan manusia antara lain galian dan timbunan untuk membuat bendungan, tanggul dan kanal sungai serta dinding tambang terbuka (Arief, 2007).

Bencana longsor tanah merupakan salah satu jenis bencana alam yang banyak menimbulkan korban jiwa dan kerugian material yang sangat besar, seperti: rusak-nya lahan pertanian, kawasan permukiman, jalan, jembatan, irigasi, dan prasarana fisik lainnya (Priyono, dkk 2006) di desa Weda Sagea Kabupaten Halmahera Tengah terdapat daerah berlereng dengan kondisi tanah secara visual adalah tanah lempung dan sangat rawan akan bahaya kelongsoran. Pada daerah ini dilalui oleh jalan raya yang menghubungkan Desa-desa yang ada di Halmahera Tengah. Pada saat musim hujan lereng ini longsor, sehingga mengganggu lalu lintas dan menyebabkan kemacetan yang panjang. Untuk mencegah terjadinya kelongsoran susulan pada lereng tersebut dan menanggulangi lereng yang sudah longsor, diperlukan suatu konstruksi yang mempunyai fungsi untuk menahan kelongsoran. Dalam hal ini akan dianalisis stabilitas lereng pada badan jalan dan perencanaan perkuatan lereng yang digunakan untuk meningkatkan kestabilan lereng. Untuk mendukung analisis dan perencanaan perkuatan diperlukan parameter-parameter tanah dengan penyelidikan tanah di lapangan secara langsung dengan mengambil sampel secara acak sesuai dengan beda ketinggian di lokasi. Sample tanah yang diambil merupakan tanah yang telah terganggu (*disturb samples*) dan contoh tanah yang tidak terganggu yang berupa bongkahan-bongkahan besar (*undisturb samples*) yang selanjutnya dipakai sebagai bahan penyelidikan di laboratorium.

Perkuatan lereng adalah suatu bangunan yang berfungsi untuk menstabilkan kondisi tanah tertentu yang pada umumnya dipasang pada daerah tebing yang labil. Fungsi utama dari konstruksi perkuatan lereng adalah menahan tanah yang berada dibelakangnya dari bahaya longsor. Tanah atau material berbutir yang ditahan tersebut mendorong dinding dan cenderung membuat dinding terguling dan tergeser. Hal ini

disebabkan oleh 3 (tiga) buah gaya yang bekerja pada dinding penahan tanah, yang mana gaya ini harus tetap dalam kesetimbangan, yaitu: 1. Beban gravitasi dari dinding penahan tanah atau berat tambahan, 2. Tekanan lateral dari tanah, 3. Daya dukung tanah. Tegangan yang terjadi dalam struktur harus berada dalam batas nilai yang diizinkan dan beban harus dipikul secara benar sehingga penurunan yang berlebihan tidak terjadi. Salah satu alternatif desain perkuatan lereng adalah dengan menggunakan grid beton. Grid beton adalah suatu perkuatan yang dilengkapi soil nailing dibangun untuk mencegah material agar tidak longsor menurut kemiringan alamnya dimana kestabilannya dipengaruhi oleh kondisi topografinya.

Jenis perkuatan lereng yang akan dijadikan alternatif juga harus sesuai dengan kondisi lapangan. Pemilihan jenis perkuatan lereng yang paling efisien dengan pertimbangan dari kemudahan dalam pelaksanaan, kemudahan mendapatkan material yang dibutuhkan, dan tidak mengganggu di kawasan sekitar. Sehingga pada akhirnya tingkat keamanan kestabilan lereng terpenuhi.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, maka judul dari skripsi ini adalah

Analisis Stabilitas Konstruksi Perkuatan Grid Beton Lereng Ruas Jalan Weda Sagea STA 7+800

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang di atas maka didapat rumusan masalah :

1. Bagaimana menentukan faktor keamanan (FS) perkuatan *grid beton* lereng sesuai dengan kondisi lapangan ?
2. Bagaimana menganalisis stabilitas konstruksi perkuatan grid beton lereng jalan Weda Sagea ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada lereng Weda Sagea, Kabupaten Halmahera Tengah.
2. Penelitian untuk menganalisis stabilitas konstruksi perkuatan grid beton lereng jalan.
3. Kelongsoran lereng dianggap terjadi pada permukaan bidang tertentu.
4. Tidak meninjau dari segi biaya dan waktu.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mampu menganalisis stabilitas konstruksi perkuatan lereng jalan.
2. Untuk menentukan faktor keamanan (FS) sesuai kondisi lapisan.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab ini berisi tinjauan pustaka (Penelitian Terdahulu) dan teori serta, konsep dasar dalam penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi waktu tempat penelitian, alat dan bahan, serta tahap-tahap penelitian.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini berisi hasil penelitian, perhitungan dan desain perencanaan dari hasil penelitian.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.