

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada perkembangan zaman saat ini masyarakat melakukan aktivitasnya tidak lepas dari penggunaan transportasi umum, jalan merupakan fasilitas umum yang sangat diperlukan. Kondisi jalan yang memadai dan aman sangat diperlukan guna mendukung masyarakat dalam melakukan aktivitasnya, oleh karena itu jalan harus memiliki tingkat keamanan dan kenyamanan yang baik. Namun tidak semua jalan memiliki keadaan topografi yang baik, salah satunya pada jalan Desa Telogosari Kec. Tirtoyudo Kab. Malang.

Pada jalan di desa tersebut telah terjadi longsor sepanjang ± 20 m yang mengakibatkan aktivitas perjalanan menjadi terhambat. Longsor yang terjadi telah sampai pada perkerasan jalan, sehingga terjadi penyempitan badan, kendaraan yang melintas hanya dapat dilalui 1 jalur dan untuk arah yang berlawanan harus melewati jalan alternatif.

Lereng pada daerah tersebut diketahui stabil, tetapi dapat terjadi longsor yang diakibatkan adanya salah perletakan 2 saluran pembuangan air dibawah tanah pada jalan tersebut, hal itu mengakibatkan tanah mengandung air berlebihan, disamping itu akhir-akhir ini sering terjadi hujan lebat di daerah tersebut.

Oleh karena itu, sangat penting dilakukan perbaikan longsor guna faktor kestabilan tanah. Salah satunya pengendalian kestabilan tanah dengan membangun dinding penahan tanah. Dinding penahan tanah digunakan untuk menahan tekanan yang ditimbulkan oleh tanah urugan atau tanah asli. Salah satunya dengan membangun dinding penahan tanah tipe kantilever.

Penggunaan dinding penahan tanah tipe kantilever ini sebagai efisiensi penggunaan dinding penahan tanah pada daerah tersebut, karena pada jalan Desa Telogosari terjadi longsor dan akses jalan yang sangat sempit. Dengan perencanaan dinding penahan tersebut dapat memberikan kekuatan dengan skala besar. Dinding penahan tanah kantilever dibuat dari beton bertulang, karena itu dimensi stem dan base slab menjadi relatif tipis. Selain bobotnya sendiri, dinding penahan tanah kantilever ini mengandalkan pada bobot masa tanah yang berada di atas *base slab*,

untuk menjaga stabilitasnya. Dinding penahan tanah ini cocok untuk menahan tanah yang tinggi, hingga 8 m.(SNI 8460:2017)

Perencanaan dinding penahan tanah (*retaining wall*) harus memenuhi dua persyaratan. Pertama, untuk membuat struktur aman terhadap kerusakan guling (*overtuning*) dan penurunan (*settlement*) yang besar, struktur secara keseluruhan harus memiliki faktor aman sehubungan dengan pergeseran (*sliding*) sepanjang dasar dinding. Kedua, baik keseluruhan struktur maupun masing-masing bagiannya harus memiliki kekuatan yang memadai (*adequate strenght*).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat didefinisikan permasalahan yang muncul yaitu terjadi longsor pada bahu jalan di Desa Telogosari Kec. Tirtoyudo dan harus dilakukan perbaikan longsor, oleh karena itu akan dilakukan perencanaan dinding penahan tanah tipe kantilever pada lokasi terjadinya longsor.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah dapat dibuat sebagai berikut:

1. Berapa dimensi perencanaan dinding penahan tanah tipe kantilever yang aman terhadap guling (*overtuning*), pergeseran (*sliding*) dan daya dukung tanah?
2. Berapa nilai angka keamanan (FS) dinding penahan tanah pada ruas jalan Desa Telogosari Kec. Tirtoyudo Kab. Malang?
3. Bagaimana menghitung tulangan dinding penahan tanah tipe kantilever?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dalam perencanaan ini adalah untuk :

1. Merencanakan dinding penahan tanah tipe cantilever yang aman terhadap guling (*overtuning*), pergeseran (*sliding*) dan daya dukung tanah.
2. Mendapatkan nilai angka keamanan (FS) dinding penahan tanah pada ruas jalan Desa Telogosari Kec. Tirtoyudo Kab. Malang.
3. Mendapatkan hasil perhitungan tulangan dinding penahan tanah.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memberikan hasil yang baik dan terarah dalam perencanaan ini, maka permasalahan dibatasi pada :

1. Data tanah yang digunakan adalah sampel tanah yang diambil dari ruas jalan Desa Telogosari Kec. Tirtoyudo Kab. Malang.
2. Data perbedaan elevasi pada daerah yang ditinjau untuk perencanaan dengan tinggi ± 11 meter.
3. Mendesain dan menganalisis keamanan struktur dinding penahan tanah tipe kantilever terhadap guling (*overtuning*), pergeseran (*sliding*) dan daya dukung tanah menggunakan software Geo5.
4. Tidak menghitung rencana anggaran biaya.
5. Menggunakan data beban gempa pada lokasi wilayah Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur.
6. Menggunakan mutu beton sesuai Departemen Pekerjaan Umum dengan mutu sedang $f_c'20 - < 35$.

1.6 Manfaat Penulisan/Penyusunan

Hasil Perencanaan ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan referensi untuk perancangan ulang struktur lereng dan dinding penahan yang ada atau untuk kasus yang sama pada tempat berbeda.
2. Sebagai bahan pengetahuan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dinding penahan tanah.
3. Menambah pengetahuan tentang ilmu geoteknik khususnya dalam perencanaan dinding penahan tanah.
4. Sebagai bahan acuan dan masukan bagi perencana konstruksi dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan desain dinding penahan.