BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan semakin meningkat seiring kemajuan jaman, khususnya teknologi dalam bidang Geoteknik. Geoteknik merupakan bidang ilmu tersendiri dan menitikberatkan pada aplikasi teknik sipil dalam masalah-masalah yang berhubungan dengan sifat mekanis tanah dan bebatuan. (Suryolelono,2000)

Di Indonesia sendiri masih banyak dijumpai permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan bidang geoteknik. Salah satunya adalah kerusakan atau kelongsoran pada tebing atau lereng sungai. Kerusakan sungai merupakan fenomena alam yang selalu terjadi dan meningkat disetiap waktunya. Mulai dari tererosinya tebing sungai oleh aliran air sungai itu sendiri hingga menyangkut masalah perubahan tataguna lahan di dalam DAS. Kerusakan-kerusakan ini biasanya disebabkan oleh derasnya aliran arus sungai yang perlahan-lahan mengikis tebing di kiri dan kanan sungai sehingga dapat menyebabkan terjadinya erosi pada awalnya dan apabila dibiarkan begitu saja akan menyebabkan terjadinya keruntuhan tebing sungai tersebut. Hal ini juga diperparah dengan perilaku masyarakat di Indonesia yang masih sering membangun rumah atau prasarana pemukiman di bantaran sungai, sehingga apabila banjir terjadi akan menyebabkan rumah-rumah tersebut umumnya selalu berada dalam ancaman longsor akibat tebing-tebing sungai yang mulai kehilangan kekuatan dan kestabilannya.

Untuk mengatasi permasalahan yang telah dijelaskan diatas maka digunakan Dinding Penahan Tanah ataupun geosintetik sebagai solusinya. Dinding Penahan Tanah dan geosintetik dapat difungsikan untuk menjaga kestabilan tanah di suatu lereng agar tidak terjadi kelongsoran, atau sebagai sarana penanggulangan bencana. Pembangunan dinding penahan tanah (DPT) dan geotekstil harus sesuai

dengan perhitungan kestabilan dan faktor keselamatan karena diharapkan dengan adanya dinding penahan tanah akan mengurangi dampak dari bencana yang terjadi.

Di Kampung Gondolayu, Kecamatan Jetis, Kabupaten Yogyakarta, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta terdapat permasalahan yaitu longsornya lereng atau tebing bantaran Kali Code. Hal ini disebabkan karena sifat dari pada sungai yang cukup dinamis dan mempunyai kecenderungan bentuk sungai bermeander, sifat tanah dari pada tebing itu sendiri termasuk jenis tanah yang tidak stabil, tingkat kelandaian dan beban yang diterima oleh tebing atau lereng itu sendiri akibat banyaknya pemukiman yang berdiri diatas tebing seperti Gambar 1.1 dibawah ini.



Gambar 1.1 Kelongsoran Tebing Di Kali Code Desa Gondolayu , D.I .Yogyakarta

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka perlu dilakukan penelitian terhadap perkuatan tanah tebing Kali Code dengan mendesain ulang dengan tipe yang bebeda dari sebelumnya dengan menggunakan 2 tipe perkuatan tanah yaitu dengan *Reinforced Concrete Cantilever Walls* dan Geotekstil supaya tidak terjadi lagi keruntuhan dan kelongsoran pada tebing atau lereng di Kali Code.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merencanakan desain perkuatan tanah menggunakan Dinding Penahan Tanah *(Reinforced concrete cantilever walls)* dan Geotekstil ?
2. Bagaimana perbandingan nilai kekuatan lereng sebelum dan sesudah di *redesign* dengan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever *(Reinforced concrete cantilever walls)* dan Geotekstil ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Didapatkan desain perkuatan tanah menggunakan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever *(Reinforced concrete cantilever walls)* dan Geotekstil.
2. Didapatkan nilai kekuatan lereng sebelum dan sesudah di *redesign* dengan Dinding Penahan Tanah Tipe Kantilever *(Reinforced concrete cantilever walls)* dan Geotekstil.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Bantaran Sungai Code, Kampung Gondolayu, Kecamatan Jetis, Kota Yogyakarta, D.I. Yogyakarta.
2. Parameter tanah yang dipakai mewakili parameter tanah di sepanjang Kali Code dari batas utara kota Yogyakarta sampai batas selatan kota Yogyakarta.
3. Kriteria perencanaan dinding penahan tanah jenis dinding penahan beton bertulang dengan balok kantilever dan geotekstil.
4. Penelitian yang dilakukan tidak mencakup proses, metode pelaksanaan konstruksi dan biaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian dapat digunakan untuk meminimalisir terjadinya bencana longsor pada lereng atau tebing di daerah bantaran Sungai Code
2. Hasil penelitian secara ilmiah dapat dijadikan dasar acuan pada penelitian-penelitian selanjutnya, baik penelitian di daerah bantaran Sungai Code itu sendiri atau sungai-sungai yang ada di Kota Yogyakarta terkait perencanaan stabilisasi dan perkuatan lereng.
3. Sebagai usaha untuk merealisasikan semua ilmu yang berkaitan dengan teori dan perancangan struktur yang diperoleh selama kuliah di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.