

## ABSTRAK

Dewasa ini perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan semakin meningkat seiring kemajuan jaman, khususnya teknologi dalam bidang Geoteknik. Namun di Indonesia sendiri masih banyak dijumpai permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan bidang geoteknik. Salah satunya adalah kerusakan atau kelongsoran pada lereng sungai. Kerusakan-kerusakan ini biasanya disebabkan oleh derasnya aliran arus sungai yang perlahan-lahan mengikis lereng sungai dan 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 lereng sungai mulai kehilangan kekuatan dan kestabilannya.

Sebagai solusinya maka digunakan perkuatan tanah. Perkuatan tanah yang digunakan pada penelitian ini adalah Dinding Penahan Tanah Kantilever dan Geotekstil. Dinding Penahan Tanah Kantilever dan geotekstil dapat difungsikan untuk menjaga kestabilan tanah di lereng sungai agar tidak terjadi kelongsoran, dan sebagai sarana penanggulangan bencana.

Berdasarkan hasil analisis eksternal dinding kantilever dengan memperhitungkan beban gempa yang terjadi didapatkan nilai faktor keamanan dinding kantilever terhadap penggulingan sebesar 2,7, nilai faktor keamanan terhadap penggeseran sebesar 1,55 dan faktor keamanan terhadap keruntuhan daya dukung tanah sebesar 16,9. Untuk hasil analisis internal dinding kantilever dibagi menjadi 2 bagian yaitu perhitungan kebutuhan tulangan dinding vertikal dan pelat kaki pondasi dinding kantilever. Pada dinding vertikal didapatkan kebutuhan tulangan pokok D20-125 mm, kebutuhan tulangan geser D10-550 mm dan tulangan susut 20-D10. Pada pelat kaki pondasi didapatkan kebutuhan tulangan pokok D20-125 mm, kebutuhan tulangan geser D10-600 mm dan tulangan susut 17-D10. Hasil analisis menggunakan aplikasi *geoslope* dengan menambahkan beban gempa didapatkan faktor keamanan sebesar 2,1. Sedangkan hasil analisis eksternal geotekstil dengan memperhitungkan beban gempa yang terjadi didapatkan nilai faktor keamanan geotekstil terhadap penggulingan sebesar 2,12, nilai faktor keamanan terhadap penggeseran sebesar 2,1 dan faktor keamanan terhadap keruntuhan daya dukung tanah sebesar 4,5. Untuk hasil analisis internal geotekstil didapatkan panjang geotekstil (L) 3 m, panjang lipatan (Lo) 1 m dan jarak antar geotekstil (Sv) 0,4 m. Hasil analisis menggunakan aplikasi *geoslope* dengan menambahkan beban gempa didapatkan faktor keamanan sebesar 1,77.

Kata Kunci : kelongsoran, perkuatan tanah, *geoslope*