

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Analisis perbandingan stabilitas DPT bronjong (eksisting) dan DPT kantilever menunjukkan bahwa:

1. Dari perhitungan yang dilakukan, diperoleh perhitungan manual stabilitas dinding penahan tanah bronjong (eksisting) yaitu SF guling (*overturning*) sebesar 2,79, SF geser (*sliding*) sebesar 2,10, dan SF daya dukung (*bearing capacity*) sebesar 3,40. Sedangkan dengan menggunakan *software* Geo5 diperoleh guling (*overturning*) sebesar 2,32, SF *slip* sebesar 1,52, dan SF daya dukung (*bearing capacity*) sebesar 4,08.
2. Hasil perhitungan menunjukkan nilai stabilitas DPT kantilever yang diperoleh melalui perhitungan manual yaitu SF guling (*overturning*) sebesar 3,24, SF geser (*sliding*) sebesar 2,79, dan SF daya dukung (*bearing capacity*) sebesar 4,5. Sedangkan dengan menggunakan *software* Geo5 diperoleh guling (*overturning*) sebesar 2,57, SF *slip* sebesar 3,98, dan SF daya dukung (*bearing capacity*) sebesar 4,22.
3. Perhitungan yang telah dilakukan mengindikasikan bahwa DPT kantilever memberikan tingkat stabilitas yang unggul dibandingkan dengan bronjong (eksisting), baik dari hasil analisis manual maupun menggunakan *software* Geo5. Pada metode manual, faktor keamanan (SF) kantilever memiliki persentase selisih terhadap bronjong (eksisting) yaitu terhadap

guling (*overturning*) sebesar 16%, geser (*sliding*) 33%, dan daya dukung (*bearing capacity*) 32%. Hasil analisis dengan Geo5 memperkuat keunggulan kantilever dengan nilai persentase selisih SF yang lebih tinggi dibandingkan bronjong (eksisting), baik terhadap guling (*overturning*) sebesar 11%, *slip* 162%, dan daya dukung (*bearing capacity*) 3%. Dengan demikian, dari sisi kestabilan dan keamanan struktur, DPT kantilever lebih layak serta direkomendasikan untuk digunakan daripada DPT bronjong (eksisting).

5.2 Saran

Hasil analisis yang telah dilakukan menjadi dasar bagi penulis untuk menyampaikan beberapa saran berikut:

1. Perlu adanya pengecekan terlebih dahulu terhadap suatu lereng tanpa perkuatan agar diketahui faktor keamanannya dengan melakukan perhitungan manual maupun dengan menggunakan *software* sehingga akan diketahui hasil faktor keamanan dari lereng tersebut dan perkuatan apa yang cocok digunakan.
2. Disarankan untuk redesain menjadi DPT tipe kantilever untuk solusi struktur penahan tanah pada kondisi serupa, karena memiliki *safety factor* yang lebih tinggi daripada DPT tipe bronjong (eksisting). Pemilihan tipe kantilever juga dapat meningkatkan efisiensi teknis serta memberikan jaminan keamanan struktur dalam jangka panjang. Selain itu, penggunaan *software* seperti Geo5 untuk validasi hasil perhitungan manual sangat direkomendasikan agar perencanaan struktur dapat dilakukan secara lebih akurat.