

ABSTRAK

Perencanaan Dinding Penahan Tanah Untuk Mengantisipasi Keruntuhan Jangka Panjang Dan Jangka Pendek

Naufal Fahmi Indrawan 21115059¹, 2020

Pembimbing¹ Andius Dasa Putra, S.T., M.T., Ph.D.

Pembimbing² Erdina Tyagita Utami, S.T., M.T.

Tanah merupakan bagian dasar dari setiap bangunan dan konstruksi. Penelitian ini mencoba untuk mengantisipasi masalah keruntuhan yang terletak di Bendungan Margatiga. Material tanah pada lokasi ini merupakan lempung berpasir dengan muka air tanah yang cukup tinggi, maka solusi dari permasalahan tersebut dengan membangun dinding penahan tanah.

Analisis permasalahan dilakukan dengan mempertimbangkan faktor keamanan guling, geser, daya dukung, dan stabilitas perpindahan. Untuk stabilitas global, terdapat tiga titik uji ditempatkan pada dinding penahan tanah, di depan dinding (*toe*), di belakang dinding (*heel*), dan di atas dinding.

Faktor keamanan yang didapatkan untuk stabilitas internal diantaranya ketika guling 22.3, faktor keamanan untuk geser 4.0, dan faktor keamanan untuk daya dukung 23.9. Hasil perhitungan untuk analisis stabilitas global menunjukkan bahwa faktor keamanan tanpa tekanan air adalah 2.1 untuk kondisi *drained* dan 4.28 kondisi *undrained*. Berdasarkan hasil perhitungan pada kondisi tekanan air 1 m, faktor keamanan ketika kondisi *drained* 2.1 dan kondisi *undrained* 4.4. Faktor keamanan meningkat secara signifikan ketika tekanan air 4 m diterapkan. Penurunan yang terjadi pada ketiga perhitungan dalam penelitian ini menunjukkan nilai yang berada pada batas toleransi kurang dari 6 cm.

Kata Kunci : *Gravity Wall*, Dinding Penahan Tanah, Stabilitas, *Drained*, *Undrained*.

ABSTRACT

Perencanaan Dinding Penahan Tanah Untuk Mengantisipasi Keruntuhan Jangka Panjang Dan Jangka Pendek

Naufal Fahmi Indrawan 21115059¹, 2020

Pembimbing¹ Andius Dasa Putra, S.T., M.T., Ph.D.

Pembimbing² Erdina Tyagita Utami, S.T., M.T.

Soil plays a fundamental role in every building and construction. This research is trying to solve the problem of landslides located in the Margatiga Dam. The soil material in this location is sandy clay with a high enough groundwater level, so the solution to this problem is done by building a retaining wall.

Problem analysis is carried out by considering the safety factors of overturning, shear, bearing capacity and displacement stability. For global stability, three test points placed on the retaining wall, in front the retaining wall (toe), behind of the retaining wall (heel), and above of the retaining wall.

The safety factor obtained for internal stability includes the safety factor when overturning was 22.3, safety factor of sliding was 4.0, and safety factor of bearing capacity was 23.9. The results calculation of global stability analysis indicated that the safety factor without water pressure was 2.1 for drained conditions and 4.28 undrained conditions. Based on the calculation results at water pressure due to 1 m water level conditions, the safety factor of drained condition was 2.1 and the undrained condition was 4.4. This safety factor increases significantly when a water level of 4 m applied. The decline that occurred in the three calculation from this study showed values that were at the tolerance limit of less than 6 cm.

Key words : Gravity Wall, Retaining Walls, Stability, Drained, Undrained.