

REDESAIN DINDING PENAHAN TANAH DI SUNGAI GAJAH WONG, TAMAN GEMBIRA LOKA, YOGYAKARTA

Mugi Barokah ^[1] Adwiyah Asyifa ^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

barokahmugi@gmail.com, adwiyah.asyifa@uty.ac.id

ABSTRAK

Tanah merupakan aspek penting dalam perencanaan konstruksi, oleh karena itu daya dukung tanah merupakan faktor yang menentukan kestabilan, kelayakan dan umur suatu konstruksi. Keadaan tanah yang kurang stabil mengakibatkan tanah rawan mengalami kelongsoran. Apalagi pada daerah lereng/perbukitan yang memiliki kemiringan yang tinggi. Salah satu cara untuk mengurangi resiko kelongsoran pada daerah lereng adalah dengan pembangunan dinding penahan tanah (*retaining wall*).

Penelitian ini mengambil lokasi di Sungai Gajah Wong, gembira loka zoo, Yogyakarta, tepatnya di belakang toko oleh-oleh pintu keluar bagian timur. Pada bagian tersebut terdapat lereng setinggi 10,5 m dan sudah diberikan perkuatan berupa dinding penahan tanah tipe gravitasi (*gravity wall*). Penelitian ini dimaksudkan untuk membandingkan kekuatan dan biaya antara dinding penahan tanah tipe gravitasi dengan dinding penahan tanah tipe *counterfort*. DPT tipe *counterfort* yang digunakan memiliki ketinggian (H) = 10,5 m, Ba (Lebar atas) = 0,3 m, Bb (Lebar bawah) = 6,3 m, Bk (Lebar kosong) = 2,1 m, Bt (Lebar tanah) = 4,3 m, dan Tb (Tebal fondasi) = 0,75 m. Dimensi ini diperoleh berdasarkan metode *trial and error*, dengan berpedoman buku dan jurnal yang ada. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan nilai keamanan terhadap guling sebesar 2,27, nilai ini sudah memenuhi syarat yaitu lebih dari 1,5. Nilai stabilitas DPT terhadap geser adalah 1,809 dan sudah memenuhi syarat kuat terhadap geser yaitu lebih dari 1,5. Sedangkan untuk syarat aman stabilitas terhadap daya dukung harus lebih besar dari 3, untuk perencanaan ini nilai stabilitas terhadap gaya dukung adalah 3,897. Sehingga DPT yang direncanakan dinyatakan aman.

Kata Kunci : *Counterfort*, Dinding Penahan Tanah, Tanah

REDESAIN OF LAND RETAINING WALLS AT GAJAH WONG RIVER BY GEMBIRA LOKA PARK, YOGYAKARTA

Mugi Barokah ^[1] Adwiyah Asyifa ^[2]
Civil Engineering Department, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
barokahmugi@gmail.com, adwiyah.asyifa@uty.ac.id

Abstract

Soil is an important aspect in construction planning, therefore the carrying capacity of the soil is a factor that determines the stability, feasibility, and age of a construction. Unstable soil conditions result in the soil prone to landslides. Especially in slopes / hills that have a high slope. One way to reduce the risk of landslides in the slope area is the construction of a retaining wall.

This research took place at Sungai Gajah Wong, Gembira Loka Zoo, Yogyakarta, precisely behind the gift shop at the eastern exit. In this section there is a slope as high as 10.5 m and reinforcement has been given in the form of a gravity wall. This study was aimed to compare the strength and cost between a gravity retaining wall and a counterfort retaining wall. The counterfort type DPT used had a height (H) = 10.5 m, Ba (top width) = 0.3 m, Bb (bottom width) = 6.3 m, Bk (empty width) = 2.1 m, Bt (Width of soil) = 4.3 m, and Tb (thickness of foundation) = 0.75 m. This dimension was obtained based on the trial and error method, guided by existing books and journals. After calculating, the safety value for rolling was 2.27, this value had met the requirements, which was more than 1.5. The DPT stability value against shear was 1.809 and it had met the requirements for the strength against shear which was more than 1.5. The safety requirements of the stability to the bearing capacity must be greater than 3, for this planning the value of stability to the bearing force was 3.897. With all of these, he planned DPT was declared safe.

Keywords: *Counterfort, Retaining Wall, Soil*

Daftar Pustaka

- [1] Christady H. Harry. 2010. *Mekanika Tanah I*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta
- [2] Christady H. Harry. 2010. *Mekanika Tanah II*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta
- [3] Hamimullah, Suhudi, Kiki Frida S. (2018), Redesain Bangunan Dinding Penahan Tanah pada Ruas Jalan Pujon Desa Ngroto Kabupaten Malang. Universitas Tribhuana Tunggaladewi.
- [4] Karsa Ciptaning, Yuhanis Yunus, Sofyan M. Saleh (2018), Analisis Stabilitas Lereng Dengan Konstruksi Dinding Penahan Tanah Tipe *Counterfort*. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.