

STUDI ALTERNATIF DESAIN DINDING PENAHAN TANAH PASANGAN BATU KALI DENGAN MENGGUNAKAN ‘FRAME’ BETON BERTULANG (STUDI KASUS: DINDING TANAH PADA KAWASAN RELOKASI BENCANA SEMERU KABUPATEN LUMAJANG)

M. Baihaqi Diva Ananda

Dosen Pembimbing:

Ir. Pujo Priyono, MT.; Arief Alihudien, ST, MT

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Gmail: baihaqidivaananda@gmail.com

RINGKASAN

Dinding penahan tanah adalah suatu struktur yang dibutuhkan untuk mencegah lereng agar tidak longsor. Kawasan relokasi bencana semeru Kabupaten Lumajang memiliki lereng yang sangat curam, mengingat area tersebut adalah area yang digunakan untuk jalan utama. Maka dari itu diperlukan perencanaan yang baik untuk membangun dinding penahan tanah pada penelitian ini yang berfungsi untuk menahan tanah agar stabil untuk pembangunan hunian atau rumah tinggal tetap. Pada penelitian ini akan dilakukan perencanaan jenis dinding penahan tanah yang sesuai dengan kondisi penelitian. Kemudian menentukan dimensi yang optimum dan ekonomis dinding penahan tanah. Berdasarkan hasil analisa data penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dinding penahan tanah dengan frame beton bertulang dengan mutu beton K-300 sesuai untuk digunakan pada daerah penelitian. Jenis dinding penahan tanah beton bertulang yang digunakan adalah tipe kantilever dengan perkuatan counterfort sesuai digunakan pada area penelitian ini. Counterfort diperlukan dalam desain perencanaan untuk menghindari gaya geser yang dialami dinding penahan. Ukuran “Frame Counterfort” adalah $d_{eff}=250,2$ cm, dengan tebal 40 cm. Tulangan digunakan dengan $f_y=240$ Mpa dengan Tulangan memanjang pada jarak 3,7 m dari atas sebesar 5D25 Jarak antara “frame Counterfort” satu sama lain sebesar 4 m.

Kata Kunci: Dinding Penahan Tanah, Beton Bertulang, Kantilever, Counterfort

Abstract

A retaining wall is a structure needed to prevent a slope from collapsing. The Semeru disaster relocation area of Lumajang Regency has a very steep slope, considering that the area is used for the main road. Therefore, good planning is needed to build a retaining wall in this study that serves to hold the soil stable for the construction of residential or permanent housing. In this research, we will plan the type of retaining wall that is suitable for the research conditions. Then determine the optimum dimensions and economics of the retaining wall. Based on the results of the research data analysis that has been carried out, it shows that retaining walls with reinforced concrete frames with K-300 concrete quality are suitable for use in the research area. The type of reinforced concrete retaining wall used is cantilever type with counterfort reinforcement suitable for use in this research area. Counterfort is required in the planning design to avoid the shear force experienced by the retaining wall. The size of the “Counterfort Frame” is $d_{eff}=250.2$ cm, with a thickness of 40 cm. Reinforcement is used with $f_y=240$ Mpa with longitudinal reinforcement at a distance of 3.7 m from the top of 5D25 The distance between the “Counterfort frames” from each other is 4 m Building of RSUD dr. Syaiful Anwar Malang was declared safe from additional burden.

Keywords: Retaining Wall, Reinforced Concrete, Cantilever, Counterfort.