

**ANALISIS DAYA DUKUNG DAN PENURUNAN PONDASI PLAT LAJUR
PADA TANAH TIMBUNAN STABILISASI SEMEN BERDASARKAN CBR
PADA HOTEL AYANA JIMBARAN, BALI**

Rendiko Bagas Ahmadha

Dosen Pembimbing :

Ilanka Cahya Dewi, ST.,MT¹ ; Dr. Ir. Arief Alihudien, ST.,MT²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

E-mail : Bagastc12@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan daya dukung tanah timbunan menjadi salah satu aspek penting dalam menjamin kestabilan pondasi, terutama pada pembangunan struktur yang menerima beban besar. Tanah dengan nilai California Bearing Ratio (CBR) rendah memerlukan upaya perbaikan agar mampu mendukung kinerja pondasi secara optimal. Analisis dilakukan menggunakan data hasil pengujian CBR laboratorium dengan variasi campuran semen sebesar 0%, 3%, 5%, dan 7%, kemudian dilanjutkan dengan perhitungan parameter kuat geser tanah serta daya dukung pondasi plat lajur menggunakan metode Terzaghi. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan semen mampu meningkatkan nilai CBR dari 19,12% menjadi 57,46%, kohesi dari 0,6694 t/m² menjadi 4,0833 t/m², dan sudut geser dalam dari 17,852° menjadi 42,608°. Peningkatan tersebut berdampak pada bertambahnya daya dukung ultimit dari 23,703 t/m² menjadi 926,978 t/m² serta daya dukung izin dari 7,90 t/m² menjadi 308,983 t/m². Kondisi tersebut menunjukkan bahwa stabilisasi menggunakan semen efektif meningkatkan kapasitas dukung tanah timbunan sehingga dapat dijadikan alternatif perbaikan tanah pada perencanaan pondasi plat lajur.

Kata Kunci: *California Bearing Ratio*, Daya Dukung Pondasi, Pondasi Plat Lajur, Stabilisasi Semen, Tanah Timbunan.

***ANALYSIS OF BEARING CAPACITY AND SETTLEMENT OF STRIP
FOOTINGS ON CEMENT-STABILIZED FILL SOIL BASED ON CBR AT
AYANA JIMBARAN HOTEL, BALI***

Rendiko Bagas Ahmadha

Supervisors:

Ilanka Cahya Dewi, ST., MT¹; Dr. Ir. Arief Alihudien, ST., MT²

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering

Muhammadiyah University of Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

E-mail: Bagastc12@gmail.com

ABSTRACT

Improving the bearing capacity of fill soil is a key factor in ensuring foundation stability, particularly in the construction of structures subjected to heavy loads. Soil with a low California Bearing Ratio (CBR) requires improvement measures to ensure optimal foundation performance. The analysis was conducted using laboratory CBR test data with cement content variations of 0%, 3%, 5%, and 7%, followed by calculations of soil shear strength parameters and the bearing capacity of strip footings using the Terzaghi method. The analysis results show that adding cement increases the CBR value from 19.12% to 57.46%, cohesion from 0.6694 t/m² to 4.0833 t/m², and the internal friction angle from 17.852° to 42.608°. These improvements resulted in an increase in the ultimate bearing capacity from 23.703 t/m² to 926.978 t/m² and the allowable bearing capacity from 7.90 t/m² to 308.983 t/m². These results indicate that stabilization using cement effectively increases the bearing capacity of the fill soil, making it a viable alternative for soil improvement in the design of strip footings.

Keywords: *California Bearing Ratio, Foundation Bearing Capacity, Strip Foundation, Cement Stabilization, Fill Soil.*