

**PENGARUH PENAMBAHAN PASIR ZEOLIT TERHADAP  
NILAI CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) TANAH  
LEMPUNG DI KAMPUS UNIVERITAS ANDALAS**



**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**ROY SUKMA**

**1810922031**

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

**PENGARUH PENAMBAHAN PASIR ZEOLIT TERHADAP  
NILAI CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) TANAH  
LEMPUNG DI KAMPUS UNIVERITAS ANDALAS**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1  
Pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh :

**ROY SUKMA**

**1810922031**

Dosen Pembimbing :

**Dr. ANDRIANI**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

## ABSTRAK

Tanah adalah himpunan mineral, endapan-endapan dan bahan organik yang relatif lepas, yang terletak di atas batuan dasar. Pada umumnya wilayah Indonesia memiliki persentase tanah lempung yang cukup besar, salah satu wilayah Indonesia yang tanah dasarnya didominasi oleh lapisan lempung yang rentan akan perubahan kadar air yaitu di Kampus Universitas Andalas, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Berbagai permasalahan yang dapat terjadi pada tanah lempung yang dapat menyebabkan kerusakan tanah, maka diperlukan usaha untuk perbaikan tanah untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan agar tanah dapat digunakan dengan baik dan layak pada suatu pekerjaan konstruksi. Salah satu metode perbaikan tanah yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tanah lempung tersebut yaitu teknologi stabilitas tanah dengan menggunakan bahan campuran yaitu pasir zeolit. Stabilitas tanah adalah suatu usaha dengan berbagai metode (metode kimia, fisik, biologi atau gabungan) mengenai rekayasa tanah bertujuan untuk memperbaiki, memodifikasi dan mengubah sifat-sifat teknis suatu tanah sehingga memiliki kinerja yang lebih baik agar dapat digunakan lebih optimal dalam kebutuhan konstruksi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan pasir zeolit pada tanah lempung terhadap nilai CBR dan perbandingannya dengan tanah asli agar dapat meningkatkan stabilitas pada tanah sehingga dapat meningkatkan daya dukung tanah. Stabilisasi tanah dilakukan pada tanah lempung yang berasal dari kawasan dekat Gedung LPPM UNAND, Fakultas Teknik, Kampus Universitas Andalas, Limau Manis, Pauh, Padang, Sumatera Barat,

dengan nilai CBR sebesar 9,377%. Penelitian meliputi pemeriksaan sifat fisik tanah dan sifat mekanis tanah yaitu pemeriksaan berat jenis tanah, batas-batas konsistensi tanah, analisa butiran, pemadatan dan CBR. Pemeriksaan tanah yang dilaksanakan berpedoman pada SNI untuk setiap pemeriksaan. Variasi bahan campuran pasir zeolite yang digunakan adalah 5%, 10%, 15% dan 20% dari berat tanah yang diuji. Pengujian CBR laboratorium dilakukan dalam kondisi unsoaked dengan waktu pemeraman sampel tanah selama 7 hari pada kondisi kadar air optimum. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa nilai CBR tanah unsoaked mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya bahan campuran pasir zeolit dimana nilai CBR terbesar berada pada persentase campuran zeolit tertinggi sebesar 20% dengan nilai CBR yaitu 16,97% yang dikategorikan sebagai nilai CBR subgrade jalan cukup baik (fair-good) karena berada di interval 10-20%. Bahan campuran pasir zeolit ini dapat dikatakan sebagai salah satu bahan stabilisasi tanah, bahan stabilisasi tanah yang dapat dikategori cukup baik, dan bahan stabilisasi yang dapat meningkatkan daya dukung tanah karena dapat meningkatkan nilai CBR.

Kata kunci : *tanah lempung, stabilisasi tanah, pasir zeolit, CBR*

