

**PENGARUH PENAMBAHAN IJUK TERHADAP DAYA  
DUKUNG TANAH DASAR PADA TANAH LEMPUNG  
(STUDI KASUS TANAH LEMPUNG KOTA PADANG)**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan  
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas Padang*

Oleh:

**VEBI EKA SAPUTRI**

**BP 06 172 058**

Pembimbing:

**ANDRIANI, MT**

**RINA YULIET, MT**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

## ABSTRAK

*Tanah selalu berhubungan dengan pekerjaan teknik sipil, karena tanah berfungsi sebagai dasar perletakan dari suatu struktur. Tanah lempung termasuk jenis tanah yang buruk untuk pekerjaan struktur karena memiliki sifat yang kurang baik. Para ahli geoteknik telah mencoba mengatasi masalah tersebut, dengan melakukan usaha untuk merubah sifat-sifat tanah untuk mencapai persyaratan teknis tertentu dari tanah kurang baik menjadi tanah yang baik yang dikenal dengan istilah stabilisasi tanah. Stabilisasi tanah dapat dilakukan dengan menambahkan suatu bahan tambah tertentu pada tanah. Pada tugas akhir ini menggunakan ijuk sebagai alternatif lain bahan stabilisator untuk meningkatkan kekuatan dan daya dukung tanah lempung yang berasal dari daerah Limau Manis, Padang. Variasi panjang ijuk yang digunakan adalah sebesar 4 cm, 5 cm dan 8 cm.*

*Hasil penelitian pendahuluan terhadap sifat fisik tanah lempung diperoleh kadar air 65,365 %, liquid limit 119,371 %, plastic limit 51,53 %, plasticity indeks 67,83 %, nilai specific gravity (GS) 2,647 dan nilai CBR tanah asli adalah 9,66 %. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada jenis tanah tersebut nilai CBR optimum yang digunakan adalah pada variasi ijuk 5 cm dengan nilai 14,21 %.*

**Kata kunci :** Tanah Lempung, Ijuk, CBR

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanah selalu berhubungan dengan pekerjaan teknik sipil, karena tanah berfungsi sebagai dasar perletakan atau tempat kedudukan (pendukung pondasi) dari suatu struktur atau konstruksi dari suatu pekerjaan teknik sipil. Tanah dapat menimbulkan masalah bagi pekerjaan teknik sipil apabila memiliki sifat-sifat yang buruk seperti plastisitas yang tinggi, kekuatan geser yang rendah, kemampatan atau perubahan volume yang besar, dan potensi kembang susut yang tinggi, serta nilai CBR yang rendah.

Tanah lempung termasuk jenis tanah yang buruk untuk pekerjaan struktur atau konstruksi karena memiliki sifat yang kurang baik. Para ahli geoteknik telah mencoba mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan melakukan usaha untuk merubah sifat-sifat tanah untuk mencapai persyaratan teknis tertentu dari tanah kurang baik menjadi tanah yang baik di bidang rekayasa teknik sipil yang dikenal dengan istilah stabilisasi tanah.

Stabilisasi tanah dapat dilakukan dengan menambahkan suatu bahan tambah tertentu pada tanah. Adapun bahan yang dapat digunakan sebagai bahan tambah (*additive*) adalah kapur, semen portland, aspal, dan pasir. Pada tugas akhir ini akan dicoba menggunakan ijuk sebagai alternatif lain bahan stabilisator untuk meningkatkan kekuatan dan daya dukung tanah.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan terhadap percobaan pada sampel tanah pasir dan kerikil, dapat diambil kesimpulan bahwa :

- 1) Tanah lempung yang di beri perkuatan ijuk mempunyai nilai CBR yang besar di bandingkan dengan tanah lempung tanpa di beri perkuatan ijuk.
- 2) Pada jenis tanah ini, tanah yang di beri perkuatan ijuk 5 cm mempunyai nilai CBR yang optimum. Hal ini menandakan pada panjang ijuk 5 cm dengan perletakan ijuk 2 baris dengan penyebaran ijuk yang merata, tanah telah mencapai komposisi yang pas antara tanah lempung dan ijuk yang berfungsi sebagai pengikat antar butiran tanah tanah dan sebagai filtrasi agar butiran tanah yang terbawa oleh air dapat di tahan oleh ijuk untuk mendapatkan nilai CBR tertinggi.
- 3) Ijuk dapat di jadikan alternatif lain sebagai bahan geotextile.

#### 5.2 Saran

Setelah penelitian ini dilakukan beberapa hal yang diharapkan pada penelitian selanjutnya adalah :

1. Dengan pengembangan penelitian menjadi lebih spesifik (misalnya dengan memvariasikan panjang ijuk yang

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Kristianto, Ary. 2008. "Karakteristik Tanah Lempung Yang di Campur Ijuk di Tinjau Terhadap Indeks Pemampatan.". *Universitas Kerman, Iran 2008*. <http://www.google.com>. Diakses 4 April 2010.
- Hakam, Abdul. 2002. *Dinamika Tanah*, Jurusan Teknik Sipil-Universitas Andalas.
- Soedarmo, G.D. dan Purnomo, S.J.E., 1997, "Mekanika Tanah I", Penerbit Kanisius Jogjakarta
- Das, Braja M, (translated by Mochtar.N.E and Mochtar I.B.), "*Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis) Jilid I*", Erlangga, Jakarta, 1995.
- Bowles, Joseph E, *Sifa-Sifat Fisis dan Geoteknis Tanah (Mekanika Tanah)*, Edisi kedua, Erlangga, Jakarta, 1984.
- Laporan Praktikum, *Mekanika Tanah*, Fakultas Teknik, Universitas Andalas
- Ingles, O.G. and Metcalf, J.B., *Soil Stabilization Principles and Practice*, Butterworths, Sidney, (1972).
- Jingga, Rama, *Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Penambahan Pasir dan Semen*, Tugas Akhir, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, 2008.
- Annual Books of ASTM Standards, American Society for Testing material, Philadelphia, 1989.
- <http://www.scribd.com/doc/25241551/PEMADATAN-TANAH>
- <http://www.scribd.com/doc/25234717/KLASIFIKASI-TANAH>