

**PENGARUH LETAK GEOTEXTILE TERHADAP NILAI CBR SUATU
TANAH LEMPUNG UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA LOKASI
GEDUNG GRAHA WIDYA (Studi Laboratorium).**

AGUS SANTOSO

NRP : 9921080

Pembimbing : Ir. Herianto Wibowo, M.Sc.

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA
BANDUNG**

ABSTRAK

Untuk mendapatkan suatu lapisan pondasi yang baik, kuat dan kokoh diperlukan daya dukung tanah yang baik, disamping prosedur pelaksanaan yang benar. Besarnya nilai struktural yang merupakan tolak ukur kekuatan bahan pondasi agregat diukur dalam satuan CBR (*California Bearing Ratio*) yang merupakan nilai perbandingan antara beban yang diberikan dengan beban standar yakni 3000 lbs dan 4500 lbs masing-masing pada penetrasi 0.1 dan 0.2 inch. Semakin besar nilai CBR suatu bahan akan semakin besar pula nilai struktural bahan tersebut.

Dalam tugas akhir ini dilakukan penelitian terhadap tanah lempung UKM untuk mencari nilai CBR dengan variasi letak Geotextile dan tanpa Geotextile. Dari penelitian tersebut dapat dilihat perubahan nilai CBR dengan variasi letak Geotextile dan tanpa Geotextile. Pengujian yang dilakukan adalah Kompaksi dan CBR.

Dari pengujian awal diperoleh nilai Berat Jenis Tanah sebesar 2,61. Dari hasil dan analisa nilai CBR tanpa Geotextile dan dengan Geotextile dengan Variasi kedalaman yang berbeda-beda, nilai CBR_{design} pada 95% berat isi kering didapat 5,2 % (Tanah tidak diberi Geotextile) dan 8,0 % (letak Geotextile 2 cm dari permukaan mold) dan 8,5 % (letak Geotextile 4 cm dari permukaan Mold) dan 6,8 % (letak Geotextile 6 cm dari permukaan mold). Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa apabila tanah lempung lokasi Gedung Graha Widya UKM menggunakan Geotextile Ts -70, non woven letak geotextile yang menghasilkan nilai CBR_{design} yang maksimum yaitu pada kedalaman 4 cm dari permukaan Mold. Dari hasil pengujian juga dapat disimpulkan apabila tanah lempung ini tidak menggunakan Geotextile akan menghasilkan nilai penetrasi yang lebih besar pada 0,1 " apabila dibandingkan dengan nilai penetrasi pada 0,2" dan apabila tanah menggunakan Geotextile ini akan menghasilkan nilai penetrasi yang lebih besar pada 0,2 " apabila dibandingkan dengan nilai penetrasi pada 0,1 ".

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR	i
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR NOTASI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Maksud dan Tujuan	3
1.3. Ruang Lingkup Pembahasan	3
1.4. Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Klasifikasi Tanah	5
2.2. Geotextile	7
2.3. Pemadatan Tanah (<i>Soil Compaction</i>).....	9
2.4. <i>California Bering Ratio</i> (CBR)	13
2.4.1. Definisi CBR	13
2.4.2. Penentuan Besar CBR	13
2.4.3. Jenis dan Kegunaan CBR	14

BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Rencana Kerja	16
3.2. Pengujian Sifat Fisik.....	18
3.3. Pengujian CBR	18
BAB 4 PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS HASIL PERCOBAAN	
4.1. Data dan Analisis Pengujian Sifat Fisik	23
4.2. Hasil Pengujian Kompaksi	24
4.3. Hasil Pengujian dan Analisa CBR	25
4.4. Hasil Pengujian dan Analisa CBR rencana (CBR_{design})	27
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
1.1. Kesimpulan	30
1.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	33

DAFTAR NOTASI

CBR	=	<i>California Bearing Ratio</i>
G _s	=	<i>Spesifik Gravity</i> atau Berat Jenis Tanah
ZAV	=	Zero Air Void
γ_{dry}	=	Berat Isi Kering Tanah Asli di Lapangan
$\gamma_{dry \text{ Max}}$	=	Berat Isi Kering Maksimum

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bentuk umum kurva pemadatan untuk empat jenis tanah	10
Gambar 2.2 Berbagai macam tipe kurva pemadatan yang sering dijumpai pada tanah	11
Gambar 2.3 Pengaruh energi pemadatan pada pemadatan suatu lempung Berpasir	12
Gambar 2.4 Grafik hubungan antara beban dan penetrasi pada pemeriksaan CBR	14
Gambar 2.5 CBR rencana	15
Gambar 3.1 Diagram Alir Rencana	17
Gambar 3.2 Gambar Oven	19
Gambar 3.3 Gambar Timbangan	19
Gambar 3.4. Pembacaan Pembebanan Penetrasi	21
Gambar 3.5 Mesin Pembebanan CBR (Loading Machine).....	22
Gambar 4.1 Grafik hubungan antara Nilai CBR dan Dry Density (γ_d).....	26
Gambar 4.2 Grafik hubungan antara Nilai CBR dan Dry Density (γ_d) yang sudah dikoreksi	27
Gambar 4.3 Grafik hubungan kedalaman dan nilai CBR	28
Gambar 4.4 Grafik hubungan kedalaman dan nilai CBR yang sudah dikoreksi	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2-1 Klasifikasi teknis dari tanah	6
Tabel 2-2 Aplikasi yang direkomendasikan Geotextile	7
Tabel 4-1 Hubungan antara Nilai CBR dan Dry Density (γ_d).....	25
Tabel 4-2 Hubungan antara Nilai CBR dan Dry Density (γ_d) yang sudah Dikoreksi.....	26
Tabel 4-3 Hubungan antara kedalaman dan Nilai CBR.....	27
Tabel 4-4 Hubungan antara kedalaman dan Nilai CBR yang sudah dikoreksi.	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
• Lampiran 1 Data Penelitian <i>Spesific Grafity</i>	33
• Lampiran 2 Data Penelitian Analisa Hidrometer	35
• Lampiran 3 Data Pengujian CBR tanpa geotextile	37
• Lampiran 4 Data Pengujian CBR dengan Geotextile pada Kedalaman 2 cm.....	41
• Lampiran 5 Data Pengujian CBR dengan Geotextile pada Kedalaman 2 cm setelah dikoreksi.....	45
• Lampiran 6 Data Pengujian CBR dengan Geotextile pada Kedalaman 4 cm	49
• Lampiran 7 Data Pengujian CBR dengan Geotextile pada Kedalaman 4 cm setelah dikoreksi.....	53
• Lampiran 8 Data Pengujian CBR dengan Geotextile pada Kedalaman 6 cm	57
• Lampiran 9 Data Pengujian CBR dengan Geotextile pada Kedalaman 6 cm setelah dikoreksi	61