



UNIVERSITAS INDONESIA

**KORELASI NILAI *CALIFORNIA BEARING RATIO* (CBR) DAN
DYNAMIC CONE PENETROMETER (DCP) PADA TANAH
GAMBUT YANG DIPADATKAN**

SKRIPSI

**YUSTIAN HERI SUPRAPTO
04 04 01 079 1**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM SARJANA
DEPOK
DESEMBER 2008**

839/FT.01/SKRIP/12/2008



UNIVERSITAS INDONESIA

**KORELASI NILAI *CALIFORNIA BEARING RATIO* (CBR) DAN
DYNAMIC CONE PENETROMETER (DCP) PADA TANAH
GAMBUT YANG DIPADATKAN**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

**YUSTIAN HERI SUPRAPTO
04 04 01 079 1**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
KEKHUSUSAN GEOTEKNIK
DEPOK
DESEMBER 2008**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Yustian Heri Suprpto

NPM : 0404010791

Tanda Tangan : 




Tanggal : 30 Desember 2008

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Yustian Heri Suprpto
NPM : 0404010791
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Korelasi Nilai *California Bearing Ratio (CBR)* dan
Dynamic Cone Penetrometer (DCP) Pada Tanah Gambut Yang Dipadatkan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik, pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Wiwik Rahayu, DEA ()
Penguji : Prof. Dr. Ir. Tommy Ilyas, M.Eng ()
Penguji : Ir. Widjojo Adi Prakoso, MSCE, Ph.D ()

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 30 Desember 2008

KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan kekuatan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini;
- 2) Dr. Ir. Wiwik Rahayu, DEA, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- 3) Prof. Dr. Ir. Tommy Ilyas, M.Eng dan Ir. Widjojo Adi Prakoso, MSCE, Ph.D, selaku dosen penguji yang telah memberi kritik dan saran untuk penulisan skripsi ini;
- 4) Laboran di laboratorium mekanika tanah, pak Sunarto, pak Wardoyo, dan pak Anto yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- 5) orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- 6) sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 30 Desember 2008

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yustian Heri Suprpto

NPM : 0404010791

Program Studi : Sarjana S1 Reguler

Departemen : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

KORELASI NILAI *CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)* DAN *DYNAMIC CONE PENETROMETER (DCP)* PADA TANAH GAMBUT YANG DIPADATKAN

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 30 Desember 2008

Yang menyatakan

(Yustian Heri Suprpto)

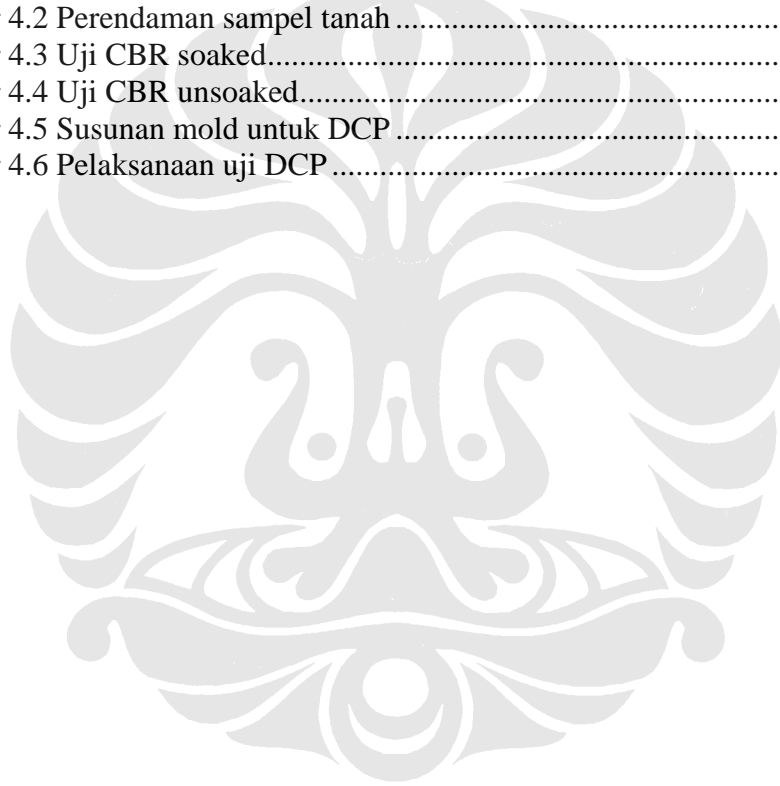
DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GRAFIK.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.4 Metode Penelitian dan Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II STUDI LITERATUR	5
2.1 Tanah Gambut.....	5
2.1.1 Pendahuluan	5
2.1.2 Karakteristik Tanah Gambut.....	5
2.2 Tanah Gambut yang Dipadatkan	6
2.2.1 Pemadatan Tanah Secara Umum	6
2.2.2 Pemadatan Terhadap Tanah Gambut	7
2.3 <i>California Bearing Ratio (CBR)</i>	7
2.4 <i>Dynamic Cone Penetrometer (DCP)</i>	8
2.4.1 Umum	8
2.4.2 Alat <i>Dynamic Cone Penetrometer (DCP)</i>	11
2.4.3 Contoh Hasil Uji <i>DCP</i>	13
2.4.4 Korelasi Nilai <i>CBR – DCP</i>	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Penjelasan Penelitian.....	18
3.2 Diagram Alir Penelitian	19
3.2.1 Penjelasan Alur Penelitian	19
3.3 Uji <i>CBR</i>	22
3.3.1 Maksud dan Tujuan	22
3.3.2 Pelaksanaan	22
3.4 Uji <i>DCP</i>	23
3.4.1. Maksud dan Tujuan	23
3.4.2. Pelaksanaan	23

BAB IV HASIL UJI DAN ANALISA DATA PERCOBAAN.....	24
4.1 Pendahuluan	24
4.2 Hasil Pematatan <i>Modified Proctor</i>	24
4.3 Hasil Dan Analisa Uji <i>California Bearing Ratio</i>	26
4.3.1 Hasil Uji <i>CBR</i> Kadar Air 100%	27
4.3.2 Hasil Uji <i>CBR</i> Kadar Air 120%	29
4.3.3 Hasil Uji <i>CBR</i> Kadar Air 140%	31
4.4 Hasil Dan Analisa Uji <i>DCP</i>	33
4.4.1 Hasil Percobaan <i>DCP</i> pada Kadar Air 100%	34
4.4.2 Hasil Percobaan <i>DCP</i> pada Kadar Air 120%	37
4.4.2 Hasil Percobaan <i>DCP</i> pada Kadar Air 140%	40
4.5 Korelasi Nilai <i>CBR</i> dan <i>DCP</i>	43
BAB V PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Persiapan pemadatan tanah	8
Gambar 2.2	Pelaksanaan uji CBR.....	8
Gambar 2.3	Alat uji DCP	11
Gambar 2.4	Bagian – bagian alat <i>Dynamic Cone Penetrometer</i>	12
Gambar 2.5	Contoh hasil uji DCP pada ruas jalan Cirebon – Palimanan.....	13
Gambar 2.6	Contoh hasil uji DCP pada ruas jalan di Saskatchewan.....	14
Gambar 2.7	Korelasi hasil uji CBR – DCP.....	14
Gambar 3.1	Diagram alir penelitian.....	18
Gambar 4.1	Pemadatan menggunakan <i>modified proctor</i>	25
Gambar 4.2	Perendaman sampel tanah	26
Gambar 4.3	Uji CBR soaked.....	26
Gambar 4.4	Uji CBR unsoaked.....	26
Gambar 4.5	Susunan mold untuk DCP	33
Gambar 4.6	Pelaksanaan uji DCP	33



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standard unit load pada harga – harga penetrasi.....	7
Tabel 2.2 Korelasi nilai CBR – DCP	16
Tabel 4.1 Hasil korelasi nilai CBR dan DCP (100%).....	36
Tabel 4.2 Hasil korelasi nilai CBR dan DCP (120%).....	39
Tabel 4.3 Hasil korelasi nilai CBR dan DCP (140%)	42



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Kurva pemadatan tanah gambut	25
Grafik 4.2 Uji CBR unsoaked dan soaked pada kadar air 100% mold I	27
Grafik 4.3 Uji CBR unsoaked dan soaked pada kadar air 100% mold II	27
Grafik 4.4 Uji CBR unsoaked dan soaked pada kadar air 100% mold III	27
Grafik 4.5 Uji CBR unsoaked dan soaked pada kadar air 120% mold I	29
Grafik 4.6 Uji CBR unsoaked dan soaked pada kadar air 120% mold II	29
Grafik 4.7 Uji CBR unsoaked dan soaked pada kadar air 120% mold III	29
Grafik 4.8 Uji CBR unsoaked dan soaked pada kadar air 140% mold I	31
Grafik 4.9 Uji CBR unsoaked dan soaked pada kadar air 140% mold II	31
Grafik 4.10 Uji CBR unsoaked dan soaked pada kadar air 140% mold III	31
Grafik 4.11 Hasil uji DCP dari mold CBR kadar air 100%	34
Grafik 4.12 Korelasi Hasil uji DCP dari mold CBR kadar air 100%	34
Grafik 4.13 Hasil uji DCP dari mold CBR kadar air 120%	37
Grafik 4.14 Korelasi Hasil uji DCP dari mold CBR kadar air 120%	37
Grafik 4.15 Hasil uji DCP dari mold CBR kadar air 140%	40
Grafik 4.16 Korelasi Hasil uji DCP dari mold CBR kadar air 140%	40
Grafik 4.17 Korelasi nilai CBR dan DCP pada tanah gambut	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengolahan Data CBR

Lampiran 2 Pengolahan Data DCP

