

**KORELASI NILAI KEDALAMAN TANAH KERAS
DENGAN MENGGUNAKAN SONDIR DAN METODE**

SWEDISH

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

GALA PUTRA W

05 172 084

Pembimbing

ABDUL HAKAM, Ph.D

OSCAR FITRAH NUR, MT

FEBRIN ANAS ISMAIL, ST, Eng



JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2009

Abstrak

Investigasi tanah sangat diperlukan dalam sebuah proyek konstruksi. Salah satu data yang didapatkan dalam investigasi tanah adalah kedalaman tanah keras. Kedalaman tanah keras sangat diperlukan dalam menentukan jenis pondasi dan kekuatan tanah dibawahnya sehingga beban dapat ditahan oleh tanah. Salah satu cara mendapatkan kedalaman tanah keras adalah dengan menggunakan uji sondir dan metode Swedish.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari korelasi nilai kedalaman tanah keras dengan menggunakan metoda swedish dan menggunakan uji sondir dengan melakukan penelitian ditempat yang sama sehingga data yang didapat berdasarkan spesifikasi tanah yang sama.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa daya dukung tanah (q_c) yang didapatkan dengan menggunakan uji sondir dapat digunakan untuk mencari nilai daya dukung tanah (q_u) dengan menggunakan Swedish.

Kata Kunci : Tanah keras, Uji Sondir, Metode Swedish

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan material geologi yang berada pada bagian kerak bumi yang digunakan sebagai media bekerja atau untuk mendirikan bangunan di atasnya. Secara kimiawi, batuan dan tanah dapat mempunyai unsur yang sama, namun keduanya dibedakan berdasarkan sifat fisiknya. Untuk membedakan antara tanah dengan batuan yang bersifat keras dan solid, maka tanah dapat didefinisikan sebagai material geologi yang mempunyai butiran-butiran yang tidak lepas (tidak solid) dan/atau mempunyai kekuatan tekan kurang dari 250 kg/cm^2 .

Pada umumnya sebelum melakukan pekerjaan bangunan sipil di atas tanah terlebih dahulu harus dilakukan survey untuk mengetahui letak kedalaman tanah keras. Pada penulisan tugas akhir ini, penulis mencoba melakukan penelitian korelasi nilai daya dukung tanah dengan menggunakan sondir (q_c) dengan nilai daya dukung tanah dengan menggunakan Swedish (q_u).

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari nilai daya dukung tanah (q_c) pada sondir dan nilai daya dukung tanah (q_c) pada Swedish.

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi nilai daya dukung tanah dengan menggunakan sondir (q_c) dengan nilai daya dukung tanah dengan menggunakan Swedish (q_u).

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Tanah yang digunakan adalah tanah yang berada di kawasan Universitas Andalas Padang.
2. Mencari nilai daya dukung tanah (q_c) dengan menggunakan sondir.
3. Mencari nilai daya dukung tanah (q_u) dengan menggunakan Swedish.
4. Mencari korelasi nilai q_c pada sondir dengan nilai q_u pada Swedish.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang teori uji sondir, teori metode swedish dan rujukan dalam pembuatan Tugas Akhir ini

BAB III : METODOLOGI

Meliputi metodologi-metodologi yang digunakan dalam penelitian

BAB VI

Kesimpulan dan Saran

6.1. Kesimpulan

Dari hasil penyelidikan lapangan, didapatkan kedalaman tanah keras :

1. Asrama Universitas Andalas

Sondir = 5.8 m

Swedish = 5.678 m

Korelasi nilai q

$$y = 0.013x + 0.269$$

Keterangan :

$$y = qu \text{ Swedish}$$

$$x = qc \text{ Sondir}$$

2. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

Sondir = 2.6 m

Swedish = 2.67 m

Korelasi nilai q

$$y = 0.005x + 0.310$$

Keterangan :

$$y = qu \text{ Swedish}$$

$$x = qc \text{ Sondir}$$

3. Gedung G Universitas Andalas

Sondir = 4.6 m

Swedish = 4.52 m

Daftar Kepustakaan

- Das, Braja .M. 1983. *Fundamentals Of Soil Dynamics*, Elsevier Science Publishing Co.Inc.
- Das, Braja M, (translated by Mochtar.N.E and Mochtar I.B.), “*Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis) Jilid I*”, Erlangga, Jakarta, 1995.
- E. Hunt, Roy. 1986. *Geotechnical Engineering Analysis And Evaluation*, McGraw-Hill Book Company.
- Hakam, Abdul. 2002. *Dinamika Tanah*, Jurusan Teknik Sipil-Universitas Andalas.
- Laporan Praktikum, *Mekanika Tanah*, Fakultas Teknik, Universitas Andalas