

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis perhitungan dan pembahasan daya dukung tanah yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa

1. Analisis perhitungan daya dukung tiang menggunakan empat metode pengujian yaitu *Loading Test*, CPT, SPT, Teori Beta, didapat nilai daya dukung yang baik jika dilihat dari analisis perhitungan, namun pada analisis dengan metode CPT hanya dihitung tekanan selimut saja karena data yang ada tidak memenuhi hingga kedalaman tiang yang dianalisa.
2. Hasil analisis daya dukung izin ultimit ( $Q_u$ ) antara lain:

Analisa SPT = 192,45 Ton

Analisa *Loading Test* = 246 Ton

Analisa metode Beta = 153,83 Ton

Pada kriteria hasil analisis daya dukung tanah Pembangunan Hotel Grand Ambarukmo Yogyakarta merupakan bangunan yang aman karena daya dukung izin ultimit ( $Q_u$ ) hasil SPT dan Metode Beta  $\leq Q_u$  *Loading Test*.

3. Perbedaan hasil analisa daya dukung izin ultimit setiap metode dapat disebabkan oleh parameter yang tidak lengkap dan keseragaman lapisan tanah dalam setiap lokasi tidak sama. Adapun perbedaan asumsi dalam perhitungan juga dapat menyebabkan perbedaan hasil perhitungan.

## 6.2. Saran

1. Dalam analisis perhitungan daya dukung tiang perlu ditinjau dengan menggunakan metode – metode lain sebagai perbandingan hasil untuk mendapatkan daya dukung yang lebih efisien.
2. Asumsi yang digunakan dalam analisa perhitungan sesuai dengan teori yang sudah ada.
3. Dalam menganalisis perhitungan juga dapat menggunakan pemograman yang mampu menganalisa penurunan pondasi tiang untuk lebih akurat.



## DAFTAR PUSTAKA

Tim Penyusun, Pedoman Penulisan Laporan Tugas Akhir, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.

Sumiyati, G., Pondasi Dalam, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

Hardiyatmo, H.C., 2001, Teknik Fondasi II, Edisi ke-1, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Arifin, Z., 2007, Komparasi Daya Dukung Aksial Tiang Tunggal Dihitung dengan Beberapa Metode Analisis, Universitas Diponegoro, Semarang.

Beteholi, H. H., dan Iskandar, R., Analisa Daya Dukung Pondasi Bore Pile dengan Menggunakan Metode Analitis (Studi Kasus Proyek Manhattan Mall dan Condominium), Jurnal Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara, Medan.

Iskandar, R., dan Karya, W. A., Perbandingan Analisa Besar Daya Dukung Pondasi Bore Pile Menggunakan Metode Elemen hingga terhadap Metode Analitik dan Metode Loading Test, Jurnal Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara, Medan.

Sanjaya, Gigih, Perbandingan Kapasitas Dukung Aksial Pondasi Tiang Tunggal Dengan Beberapa Metode Analisis, Jurnal Teknik Sipil Universitas Riau.

Silmi, N. S., 2008, Studi Perbandingan Perhitungan Daya Dukung Aksial Pondasi Tiang Bor Menggunakan Uji Beban Statik dan Metode Dinamik, Media Teknik Sipil, Surakarta.

Djarwanti, N., Harya, D. H. I., Maharani, G., 2015, Komparasi Nilai Daya Dukung Tiang Tunggal Pondasi Bor Menggunakan Data SPT, dan Hasil Loading Test pada Tanah Granuler, Jurnal Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Girsang, P., 2009, Analisa Daya Dukung Pondasi *Bored Pile* Tunggal pada Proyek Pembangunan Gedung Crystal Square di Jl.Imam Bonjol No.6, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Oktavianus, C. H., 2016, Perbandingan Daya Dukung sesuai *Pile Driving Analyzer* (PDA), *Cone Penetration Test* (CPT), *Standard Penetration Test* (SPT) dengan Metode Alpha, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.

Lulie Yohannes., 2009, Daya Dukung Axial Tiang Bor Dari Uji SPT Dan CPT, Laporan Penelitian Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Borghini, X., 2001, *Empirical Pile Design Based on Cone Penetration Test: An Explanation for the Reduction of Unit Base Resistance Between CPT's and Piles*, 5<sup>th</sup> *International Conference on Deep Foundation Practice*, Singapore, pp, 125 – 132.

Achmat, T., 1992, Buku Terjemahan “Dasar-Dasar Analisis Geoteknik”, Semarang.

Bowles, Joseph.E.,1991, Analisis dan Desain Pondasi, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Nottingham, L. C., 1975, *Use of Quasi-static Friction Cone Penetrometer Data To predict Load Capacity of Displacement Piles*, PhD Thesis, University of Florida.

Schmertmann, J. H. (1978). *Guidelines For Cone Penetration Test, Performance and Design*. U.S. Department of Transportation, Washington, DC.

Fellenius, B. H., 2001, *Basic of Foundation Design*, Canada.



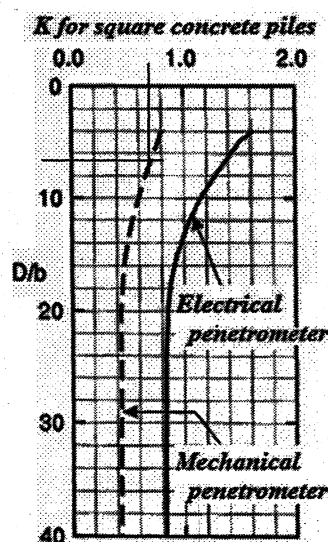
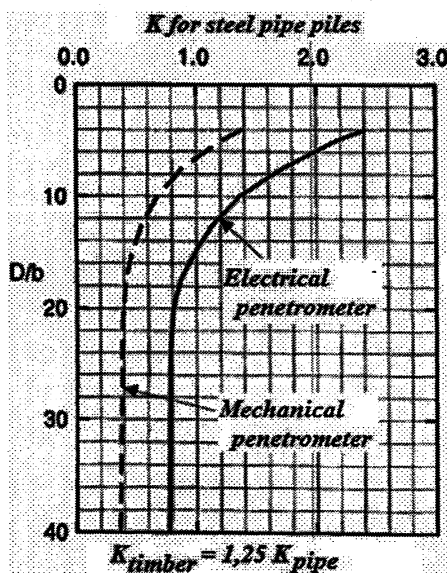


# LAMPIRAN



**ANALISA DAYA DUKUNG SELIMUT TIANG DENGAN DATA CPT**

<u>Elevasi</u> (m)	<u>fs</u> (kg/cm <sup>2</sup> )	<u>fs*As</u> (Ton)
1,00	1,6	6,03
1,20	0,70	2,64
1,40	0,80	3,02
1,60	0,40	1,51
1,80	0,40	1,51
2,00	0,40	1,51
2,20	0,60	2,26
2,40	0,80	3,02
2,60	0,60	2,26
2,80	0,70	2,64
4,00	1,00	1,88
4,20	1,00	1,88
4,40	1,00	1,88
$\Sigma (Fs \times As)$		46,55



embedded pile length (D - embedded pile length, b - pile width or diameter)







---

D (m)	b (m)	D/b	K	Qs (ton)
4,4	0,6	7,33	0,7	32,59



**ANALISA DAYA DUKUNG TANAH DENGAN DATA SPT**

**1. Daya Dukung Ujung Tiang**

Kedalaman dari permukaan tanah setempat (m)			N	qc Kg/cm <sup>2</sup>
0	s.d	2	15.00	75
2	s.d	4	21.50	86
4	s.d	6	37.50	150
6	s.d	8	37.50	150
8	s.d	10	37.50	150
10	s.d	12	37.50	150
12	s.d	14	25.50	102
14	s.d	16	37.50	150
16	s.d	18	37.50	150
18	s.d	20	37.50	150

Ø 60 cm		
Kedalaman		qc (kg/cm <sup>2</sup> )
8D	-12.2	102
6D	-13.4	102
4D	-14.6	150
2D	-15.8	150
Ujung	-17	150
2D	-18.2	150
4D	-19.4	150

GAYA UJUNG	
teknana konus rata2 (kg/cm <sup>2</sup> )	136.2857143
Ab	3600.0000
Gaya ujung ultimit Qb (ton)	490.6286