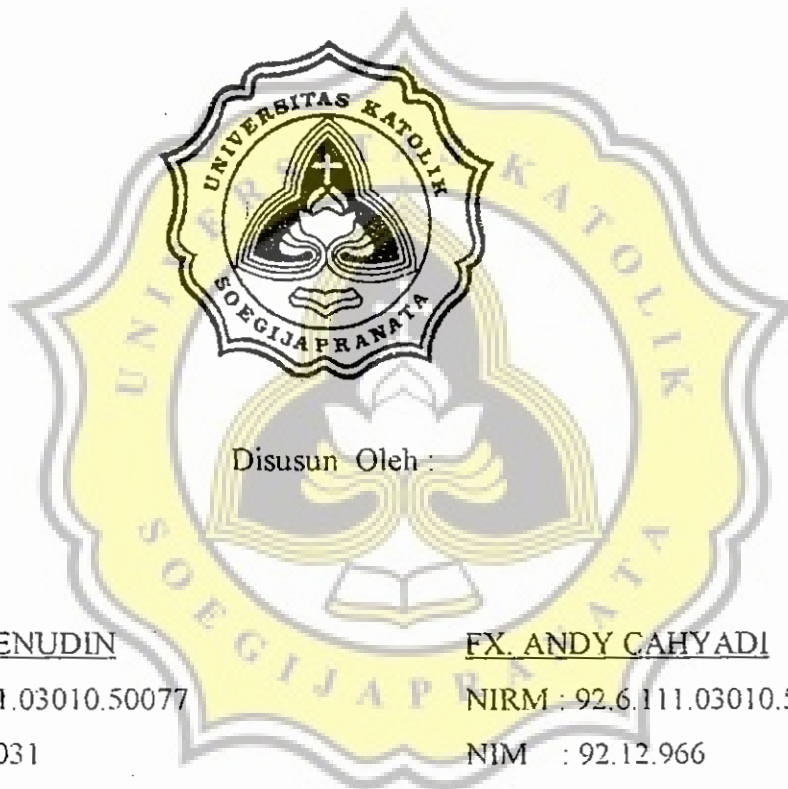


TUGAS AKHIR

STUDY KASUS KURANGNYA DAYA DUKUNG PONDASI BORE PILE PADA PROYEK NOVOTEL SOLO

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi S-1 pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata
Semarang



DJEDJEN DJAENUDIN

NIRM : 92.6.111.03010.50077

NIM : 92.12.1031


FX. ANDY CAHYADI

NIRM : 92.6.111.03010.50031

NIM : 92.12.966

JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG

1999

		PERPUSTAKAAN	
No. INV.	049 / S / C ₁	Cat :	
Th. Angg.		TGL. 29/8-00	
PARAP.	yendon		

KATA PENGANTAR

Dalam menyelesaikan pendidikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku di fakultas teknik jurusan sipil UNIKA Soegijopranoto Semarang, maka kami berkewajiban membuat tugas akhir yang berupa skripsi sebagai persyaratan program studi sarjana strata satu (S-1).

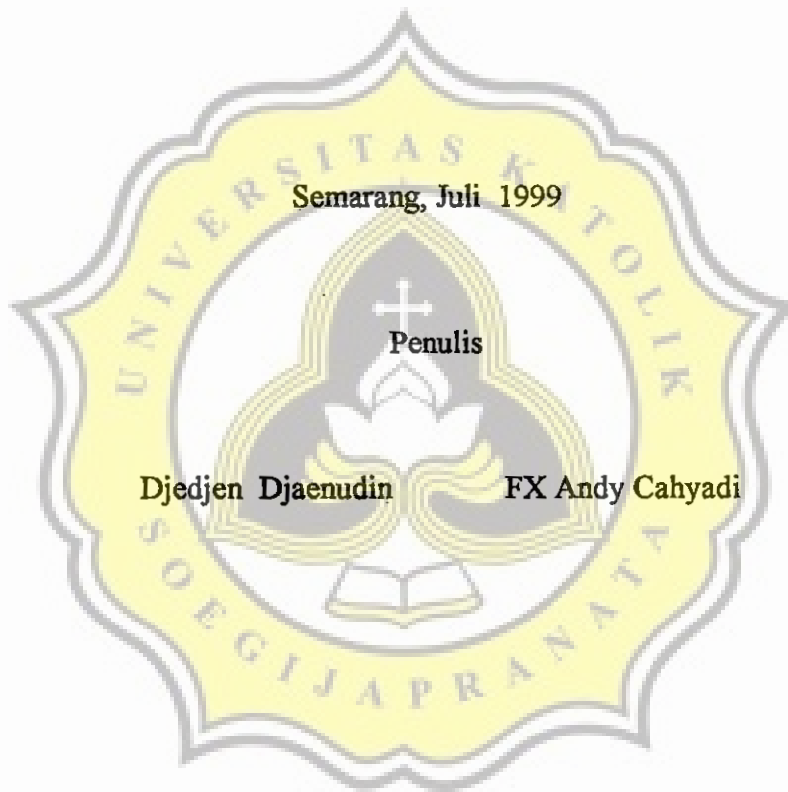
Sebagai bahasan tugas akhir, skripsi yang penulis buat ini berupa studi kasus tentang kurangnya daya dukung pondasi bore pile di proyek Novotell Solo.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Tuhan Yang Maha Esa
- Yang terhormat bapak Ir Budi Setiadi, MT selaku pembimbing utama skripsi.
- Yang terhormat bapak Ir Hendriono selaku pembimbing asisten skripsi.
- Yang terhormat bapak Ir Soeharno Gitomarsono, MT yang telah memberikan data sebagai bahasan masalah skripsi.
- Yang terhormat ibu Maria Wahyuni, MT yang telah memberikan saran dan dukungannya.
- Yang terhormat bapak Ir Djoko Suwarno selaku Kepala Jurusan
- Yang terhormat bapak Ir Yohanes Daryanto yang telah memberikan saran yang bermanfaat.
- Yang terhormat segenap karyawan perpustakaan UNIKA Soegijopranoto Semarang , UNDIP Semarang, UGM Jogjakarta.

- Yang tercinta Ayah, Ibu, istri, kakak, adik, yang telah memberikan semangat dan dorongan kepada penulis, hingga penulis dapat menyelesaikan studi dari awal hingga akhir.

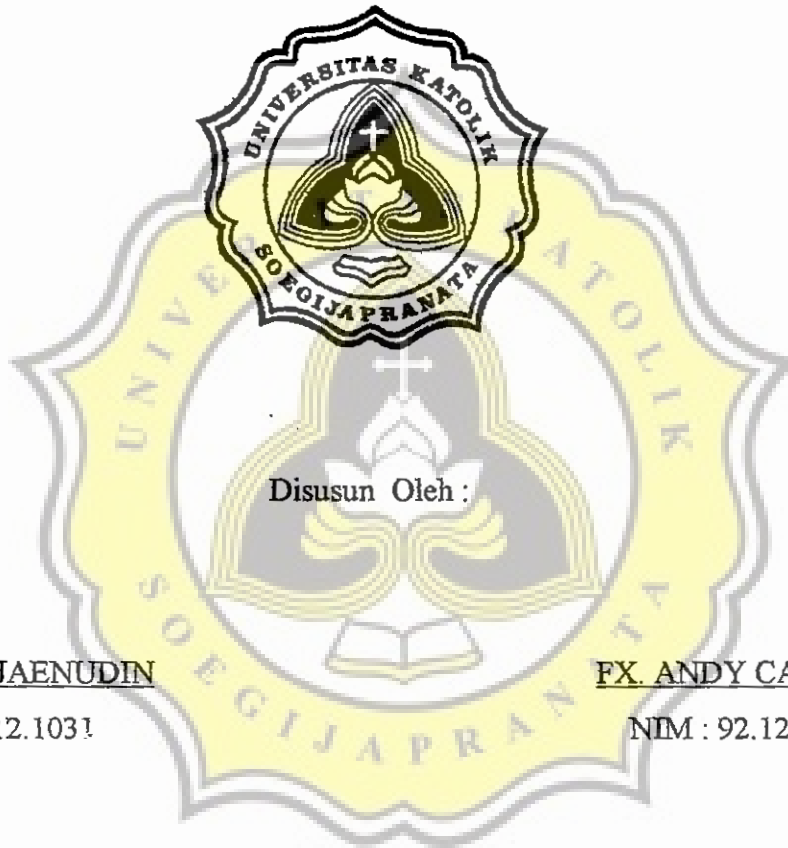
Akhir kata, karena penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini, namun penulis menyadari masih jauh skripsi ini dari sempurna. Harapan kami semoga skripsi ini dapat berguna bagi siapa saja yang membacanya.



LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**STUDY KASUS KURANGNYA DAYA DUKUNG
PONDASI BORE PILE PADA PROYEK NOVOTEL SOLO**



DJEDJEN DJAENUDIN

NIM : 92.12.1031

FX. ANDY CAHYADI

NIM : 92.12.966

Telah diperiksa dan disetujui :

Dosen, Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir. Budi Setiyadi, MT)

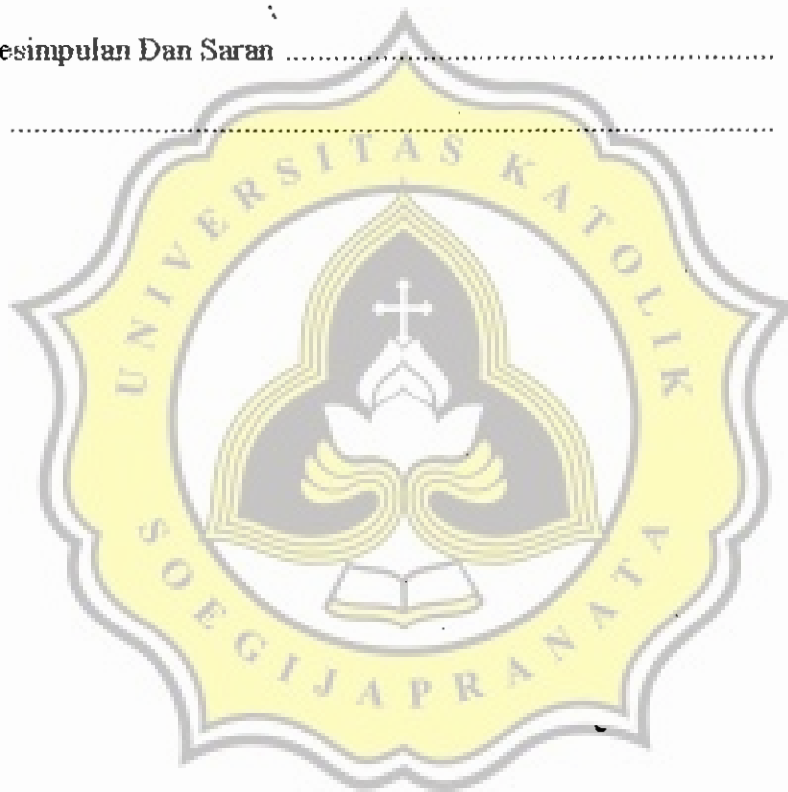


(Ir. Henryono Widodo)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Kata Pengantar	ii
Lembar Pengesahan	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Notasi	xi
Bab I : Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
Bab II : Dasar Perencanaan Pondasi	3
2.1. Pondasi	3
2.1.1. Definisi Pondasi	4
2.1.2. Fungsi Pondasi	5
2.2.1.2. Dasar Pemilihan Pondasi	5
2.2.1. Pondasi Dalam	7
2.2.2.1. Pondasi Tiang Pancang	7
2.2.2.1. Pondasi Bore Pile	9
Bab III : Studi Kasus Kurangnya Daya Dukung Pondasi Bore Pile ...	14
3.1. Pelaksanaan Lapangan	14

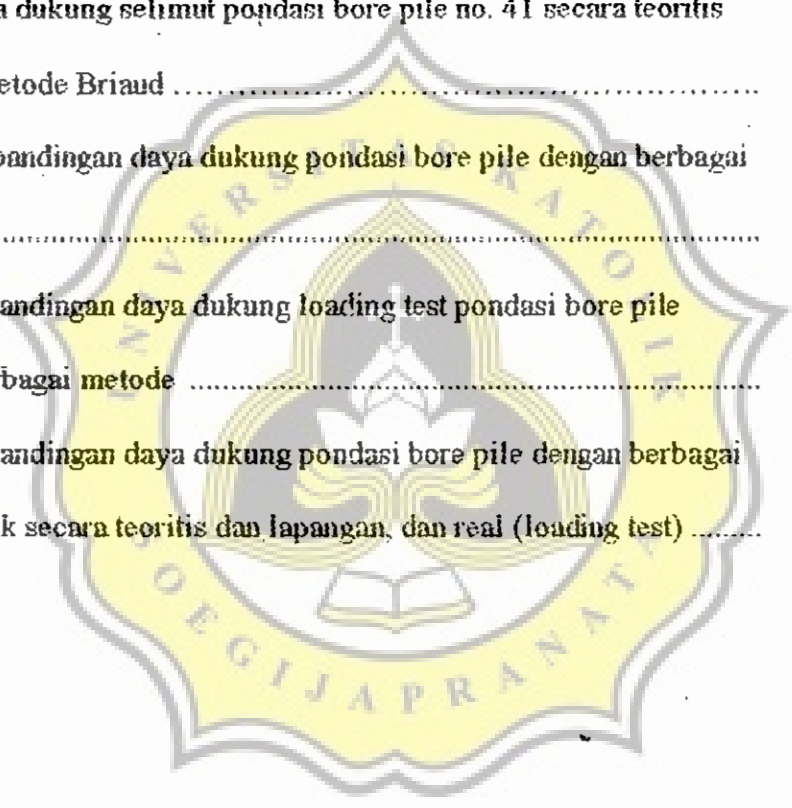
3.2. Perhitungan Daya Dukung Pondasi Bore Pile	22
3.2.1. Perhitungan Daya Dukung Pondasi Bore Pile	
secara teoritis	26
Bab IV : Pembahasan	64
4.1. Analisa Hasil Test	64
4.2. Analisa Perbaikan	76
Bab V : Kesimpulan Dan Saran	81
Daftar Pustaka	82
Lampiran	



DAFTAR TABEL

3.1. Tabel klasifikasi tanah dan berat jenis tanah menurut Coduto	22
3.2. Tabel faktor keamanan untuk pondasi tiang	25
3.3. Tabel koefisien tekanan tanah lateral	27
3.4. Tabel daya dukung selimut pondasi bore pile no. 56	31
3.5. Tabel hasil perhitungan daya dukung ultimit pondasi bore pile no 56 secara teoritis menurut Mayerhoff	37
3.6. Tabel daya dukung selimut pondasi bore pile no. 41 secara teoritis menurut metode Mayerhoff	38
3.7. Tabel hasil perhitungan daya dukung selimut pondasi bore pile no. 41 secara teoritis menurut metode Mayerhoff	44
3.8. Tabel daya dukung selimut pondasi bore pile no. 56 secara teoritis menurut metode Reese & Wright	46
3.9. Tabel daya dukung selimut pondasi bore pile no. 41 secara teoritis menurut metode Reese & Wright	47
3.10. Tabel daya dukung selimut pondasi bore pile no. 41 secara teoritis menurut metode Kulhaway	50
3.11. Tabel daya dukung selimut pondasi bore pile no. 56 secara teoritis menurut metode Kulhaway	51

3.12. Tabel daya dukung selimut pondasi bore pile no. 56 secara teoritis menurut metode Coyle & Castello	56
3.13. Tabel daya dukung selimut pondasi bore pile no. 41 secara teoritis menurut metode Coyle & Castello.....	57
3.14. Tabel daya dukung selimut pondasi bore pile no. 56 secara teoritis menurut metode Briaud	59
3.15. Tabel daya dukung selimut pondasi bore pile no. 41 secara teoritis menurut metode Briaud	61
3.16. Tabel perbandingan daya dukung pondasi bore pile dengan berbagai metode	63
4.1. Tabel perbandingan daya dukung loading test pondasi bore pile dengan berbagai metode	74
4.2. Tabel perbandingan daya dukung pondasi bore pile dengan berbagai metode baik secara teoritis dan lapangan, dan real (loading test)	75



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kolom dua tiang dengan perkuatan poer dan tie beam.....	8
Gambar 2.2. Kolom tiga tiang atau lebih dengan perkuatan poer dan tie beam.....	8
Gambar 2.3. Daya dukung pada pondasi bore pile.....	11
Gambar 3.1. Grafik hubungan N_{spt} dan S_u	28
Gambar 3.2. Grafik hubungan N_{spt} dan sudut geser dalam	28
Gambar 3.3. Grafik hubungan S_u dan faktor adhesi.....	28
Gambar 3.4. Tahanan selimut ultimit dan N_{spt}	45
Gambar 3.5. Faktor adhesi.....	48
Gambar 4.1. Grafik hubungan penurunan dan beban pada loading test bore pile no 41 metode Davisson M.T.....	66
Gambar 4.2. Grafik hubungan penurunan dan beban pada loading test bore pile no 56 metode Davisson M.T.....	67
Gambar 4.3. Grafik hubungan penurunan dan beban pada loading test bore pile no 41 metode P-S.....	69
Gambar 4.4. Grafik hubungan penurunan dan beban pada loading test bore pile no 56 metode P-S.....	70
Gambar 4.5. Grafik hubungan penurunan dan beban pada loading test bore pile no 41 metode Mazurkiewich.....	72
Gambar 4.6. Grafik hubungan penurunan dan beban pada loading test bore pile no 56 metode Mazurkiewich.....	73

DAFTAR NOTASI

- A = luas dasar pondasi (Meyerhoft).
- A_e = luas ujung pondasi (Cuduto).
- A_p = luas dasar pondasi. (Reese & Wright).
- A_s = luas gesekan per bagian pondasi (Cuduto).
- B = lebar pondasi.
- c = kohesi.
- c' = kohesi efektif.
- C_N = korelasi nilai N_{sp} di lapangan.
- C_u = undrained shear strength (Kulhaway).
- D = kedalaman pondasi.
- D_w = kedalaman pondasi dari muka air tanah.
- D_f = kedalaman tertentu pada pondasi dari permukaan tanah.
- d = lebar pondasi bore pile/diameter.
- E = modulus tiang.
- F = faktor keamanan.
- f_i = gesekan selimut tiang per satuan luas pada lapisan ke- i .
- f_s = gaya gesekan.
- h_w = ketinggian air tertentu dari permukaan tanah.
- K = koefisien tekanan tanah lateral.
- L = panjang tiang.
- l_i = panjang segmen tiang pada lapisan ke- i .

- N_{60} = korelasi prosedur pelaksanaan.
- N'_{60} = korelasi terhadap overburden pressure.
- P = beban vertikal.
- p = keliling penampang tiang.
- P_s = daya dukung ujung ijin (Kulhaway).
- P_c = daya dukung ujung (Cuduto).
- P'_c = daya dukung ujung efektif (Cuduto).
- P_e = daya dukung gesekan (Coyle dan Castello).
- P_u = daya dukung ujung ultimit (Kulhaway).
- Q = beban uji yang diberikan.
- Q_b = daya dukung ujung (Meyerhoff).
- Q_f = daya dukung gesek (Meyerhoff).
- Q_{ijin} = daya dukung ijin (Meyerhoff).
- q = daya dukung ujung (Kulhaway).
- Q_u = daya dukung ultimit (Meyerhoff).
- Q_c = daya dukung selimut tiang (Meyerhoff).
- q = tekanan sentuh pada dasar pondasi.
- q_c = tahanan ujung (Cuduto).
- q_p = tahanan ujung per satuan luas (Reese & Wright).
- q_u = daya dukung batas tanah.
- q'_u = daya dukung batas tanah efektif
- r = jari-jari pondasi bore pile.
- S_e = penurunan elastis.