

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Umum	5
2.2 Parameter Tanah	5
2.2.1 Klasifikasi Tanah Dari Data Sondir	5
2.2.2 Klasifikasi Tanah Berdasarkan <i>Standart Penetration Test</i> (N-SPT) ..	7
2.2.3 Modulus Young	9
2.2.4 Poisson Ratio	11
2.3 Pondasi Dangkal	12
2.4 Kapasitas Daya Dukung Pondasi Dangkal Akibat Beban Tarik	13
2.4.1 Teori Mayerhof dan Adams Untuk Tanah Pasir	13
2.4.2 Teori Mayerhof Untuk Tanah Lempung	19
2.5 Kapasitas Daya Dukung Dengan Pengaruh Muka Air Tanah	19
2.6.1 Formulasi soil model Mohr-Coulomb	23
2.6.2 Permukaan Leleh Pada Tutup <i>Hardening Soil Model</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Bagan Alir Penelitian	28

3.2	Kajian Pustaka	29
3.3	Parameter Tanah Dan Material Beton	29
3.4	Analisis Kapasitas Daya Dukung	30
3.5	Pemodelan	30
3.6	Kesimpulan Dan Saran	30
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Analisis Metode Numerik (PLAXIS 3D)	31
4.2	Hasil Analisis Metode Numerik (PLAXIS 3D)	31
4.3	Hasil Analisis Metode Analitik Dan Numerik	37
4.4	Pengaruh lebar pada pondasi dangkal	49
4.5	Pengaruh Bentuk Pada Pondasi Dangkal	57
4.6	Perbandingan Metode Analitik Dan Numerik	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN		70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pondasi Dangkal Tipe Persegi.....	12
Gambar 2.2 Bidang Keruntuhan Pada Pondasi dangkal menurut Mayerhof dan Adams.	14
Gambar 2.3 Grafik hubungan nilai sudut geser tanah (ϕ) dengan nilai K_u	15
Gambar 2.4 Grafik hubungan nilai sudut geser tanah (ϕ) dengan nilai m	16
Gambar 2.5 Grafik hubungan nilai sudut geser tanah (ϕ) dengan nilai $(D_f/B)_{cr}$..	17
Gambar 2.6 Grafik nilai F_q dengan variasi (D_f/B) dan nilai sudut geser tanah (ϕ)	18
Gambar 2.7 Pengaruh lokasi muka air tanah terhadap daya dukung fondasi.	20
Gambar 2.8 Contoh jaring-jaring dari elemen hingga.	21
Gambar 2.9 Bidang Lelah Mohr-Coulomb dalam Ruang Tegangan Utama ($c=0$)	24
Gambar 2.10 Representasi dari kontur hasil total model hardening soil di ruang tegangan utama untuk tanah tanpa kohesi.....	26
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	28
Gambar 3.2 Contoh pemodelan pondasi dangkal bentuk persegi dengan $D_f = 1\text{m}$ dan $B = 1,5\text{m}$	30
Gambar 4.1 Kurva pembebanan pada pondasi berbentuk persegi dengan nilai D_f 2m dan B 1m pada tanah pasir saat tanah tanpa ada muka air tanah menggunakan <i>soil model</i> Mohr-Coulomb.....	32
Gambar 4.2 Kurva pembebanan pada pondasi berbentuk persegi dengan nilai D_f 2m dan B 1m pada tanah lempung saat tanah tanpa ada muka air tanah menggunakan <i>soil model</i> Mohr-Coulomb.	32
Gambar 4.3 Bidang keruntuhan pada pondasi berbentuk persegi dengan nilai D_f 0,5 meter sampai 4 meter dan B 1 meter pada tanah pasir saat kondisi tanah tidak ada muka air tanah menggunakan <i>soil model</i> Mohr-Coulomb dengan tipe keruntuhan <i>Incremental displacement</i> dan <i>incremental deviatoric strain</i>	33
Gambar 4.4 Bidang keruntuhan pada pondasi berbentuk persegi dengan nilai D_f 0,5 meter sampai 4 meter dan B 1,5 meter pada tanah pasir saat kondisi tanah tidak ada muka air tanah menggunakan <i>soil model</i> Mohr-Coulomb dengan tipe keruntuhan <i>Incremental displacement</i> dan <i>incremental deviatoric strain</i>	34
Gambar 4.5 Bidang keruntuhan pada pondasi berbentuk persegi dengan nilai D_f 0,5 meter sampai 4 meter dan B 1 meter pada tanah pasir saat kondisi tanah tidak ada	

muka air tanah menggunakan <i>soil model Hardening Soil</i> dengan tipe keruntuhan <i>Incremental displacement</i> dan <i>incremental deviatoric strain</i>	34
Gambar 4.6 Bidang keruntuhan pada pondasi berbetuk persegi dengan nilai D_f 0,5 meter sampai 4 meter dan B 1,5 meter pada tanah pasir saat kondisi tanah tidak ada muka air tanah menggunakan <i>soil model Hardening Soil</i> dengan tipe keruntuhan <i>Incremental displacement</i> dan <i>incremental deviatoric strain</i>	35
Gambar 4.7 Bidang keruntuhan pada pondasi berbetuk persegi dengan nilai D_f 0,5 meter sampai 4 meter dan B 1 meter pada tanah lempung saat kondisi tanah tidak ada muka air tanah menggunakan <i>soil model Mohr-Coulomb</i> dengan tipe keruntuhan <i>Incremental displacement</i> dan <i>incremental deviatoric strain</i>	35
Gambar 4.8 Bidang keruntuhan pada pondasi berbetuk persegi dengan nilai D_f 0,5 meter sampai 4 meter dan B 1,5 meter pada tanah lempung saat kondisi tanah tidak ada muka air tanah menggunakan <i>soil model Mohr-Coulomb</i> dengan tipe keruntuhan <i>Incremental displacement</i> dan <i>incremental deviatoric strain</i>	36
Gambar 4.9 Bidang keruntuhan pada pondasi berbetuk persegi dengan nilai D_f 0,5 meter sampai 4 meter dan B 1 meter pada tanah lempung saat kondisi tanah tidak ada muka air tanah menggunakan <i>Hardening Soil</i> dengan tipe keruntuhan <i>Incremental displacement</i> dan <i>incremental deviatoric strain</i>	36
Gambar 4.10 Bidang keruntuhan pada pondasi berbetuk persegi dengan nilai D_f 0,5 meter sampai 4 meter dan B 1,5 meter pada tanah lempung saat kondisi tanah tidak ada muka air tanah menggunakan <i>Hardening Soil</i> dengan tipe keruntuhan <i>Incremental displacement</i> dan <i>incremental deviatoric strain</i>	37
Gambar 4.3 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk persegi lebar 1 meter pada tanah pasir.	41
Gambar 4.4 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk persegi lebar 1,5 meter pada tanah pasir.	42
Gambar 4.5 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk bulat lebar 1 meter pada tanah pasir.....	43
Gambar 4.6 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk bulat lebar 1,5 meter pada tanah pasir.....	44
Gambar 4.7 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk persegi lebar 1 meter pada tanah lempung.....	45
Gambar 4.8 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk persegi lebar 1,5 meter pada tanah lempung.....	46
Gambar 4.8 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk bulat lebar 1 meter pada tanah lempung.	47
Gambar 4.9 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk bulat lebar 1,5 meter pada tanah lempung.	48

Gambar 4.10 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk persegi pada tanah pasir ada muka air tanah.	50
Gambar 4.11 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk persegi pada tanah pasir tidak ada muka air tanah.	51
Gambar 4.12 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk persegi pada tanah lempung ada muka air tanah.	52
Gambar 4.13 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk persegi pada tanah lempung tidak ada muka air tanah.	53
Gambar 4.14 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk bulat pada tanah pasir ada muka air tanah.	54
Gambar 4.15 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk bulat pada tanah pasir tidak ada muka air tanah.	55
Gambar 4.16 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk bulat pada tanah lempung ada muka air tanah.	56
Gambar 4.17 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal berbentuk bulat pada tanah lempung tidak ada muka air tanah.	57
Gambar 4.18 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal dengan lebar 1 meter pada tanah pasir ada muka air tanah.	58
Gambar 4.19 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal dengan lebar 1 meter pada tanah pasir tidak ada muka air tanah.	59
Gambar 4.20 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal dengan lebar 1 meter pada tanah lempung ada muka air tanah.	60
Gambar 4.21 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal dengan lebar 1 meter pada tanah lempung tidak ada muka air tanah.	61
Gambar 4.22 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal dengan lebar 1,5 meter pada tanah pasir ada muka air tanah.	62
Gambar 4.23 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal dengan lebar 1,5 meter pada tanah pasir tidak ada muka air tanah.	63
Gambar 4.24 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal dengan lebar 1,5 meter pada tanah lempung ada muka air tanah.	64
Gambar 4.25 Grafik perbandingan nilai daya dukung pada pondasi dangkal dengan lebar 1,5 meter pada tanah lempung tidak ada muka air tanah.	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Tanah dari Data Sondir.....	5
Tabel 2.2 Hubungan Antara Konsistensi Dengan Tekanan Conus.....	6
Tabel 2.3 Hubungan Antara Kepadatan, Relative Density, Nilai N SPT, qc dan ϕ	7
Tabel 2.4 Korelasi empiris antara nilai N-SPT dengan <i>unconfined compressive strength</i> dan berat jenis tanah jenuh (γ_{sat}) untuk tanah kohesif.....	8
Tabel 2.5 Korelasi Berat Jenis Tanah (γ) Untuk Tanah Non Kohesif dan Kohesif.	8
Tabel 2.6 Korelasi Berat Jenis Tanah Jenuh (γ_{sat}) Untuk Tanah Non Kohesif.	9
Tabel 2.7 Hubungan Antara Es dengan qc.....	9
Tabel 2.8 Nilai Perkiraan Modulus Elastisitas Tanah.....	10
Tabel 2.9 Hubungan Antara Jenis Tanah dan Poisson Ratio	11
Tabel 3.1 Data parameter tanah pasir dan lempung.....	29
Tabel 3.2 Data parameter material beton	29
Tabel 4.1 Hasil analisis daya dukung pondasi bentuk persegi dan bulat pada tanah pasir menggunakan metode analitik.....	38
Tabel 4.2 Hasil analisis daya dukung pondasi bentuk persegi dan bulat pada tanah lempung menggunakan metode analitik.....	38
Tabel 4.3 Hasil analisis daya dukung pondasi bentuk persegi pada tanah pasir menggunakan metode numerik.	39
Tabel 4.4 Hasil analisis daya dukung pondasi bentuk bulat pada tanah pasir menggunakan metode numerik.	39
Tabel 4.5 Hasil analisis daya dukung pondasi bentuk persegi pada tanah lempung menggunakan metode numerik.	40
Tabel 4.5 Hasil analisis daya dukung pondasi bentuk bulat pada tanah lempung menggunakan metode numerik.	40