

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
<i>Abstrak</i>	iv
<i>Abstract</i>	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Tujuan Penelitian	2
BAB 2 DASAR TEORI	3
2.1 Definisi Fondasi	3
2.1.1 Persyaratan Fondasi	4
2.1.2 Keruntuhan tanah di bawah fondasi.....	4
2.2 Daya dukung fondasi dangkal.....	7
2.2.1 Teori Terzaghi.....	7
2.2.2 Teori Meyerhof	10
2.3 Definisi Tanah.....	14
2.4 Pengaruh Muka Air Tanah.....	15

2.4.1	Muka air tanah berada sangat dalam.....	15
2.4.2	Muka air tanah berada di atas dasar fondasi	15
2.4.3	Muka air tanah berada di bawah dasar fondasi	15
2.5	Parameter Tanah.....	15
2.5.1	Berat volume tanah	15
2.5.2	Angka Pori	17
2.5.3	Modulus Elastisitas Tanah	18
2.5.4	<i>Poisson Ratio</i>	18
2.5.5	Kuat Geser Tak Teralir.....	19
2.5.6	Kohesi Tanah	19
2.5.7	Sudut Geser Dalam Tanah	20
2.6	Definisi Penurunan.....	21
2.6.1	Klasifikasi penurunan.....	22
2.6.2	Penyebab terjadinya penurunan	22
2.6.3	Terjadinya penurunan.....	23
2.7	Penurunan pada bangunan.....	24
2.7.1	Penurunan yang merata	24
2.7.2	Penurunan yang tidak merata	24
2.8	Tingkat kerusakan	25
2.9	Program berbasis metode elemen hingga.....	25
2.9.1	Metode elemen hingga	25
2.10	Pemodelan dengan Program.....	28
2.10.1	Input Data Program	28
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	32
3.1	Studi Literatur	32

3.2	Pengumpulan Data	32
3.3	Pengelolaan Data.....	32
3.4	Diagram Alir	33
BAB 4	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	34
4.1	Data Fondasi	34
4.2	Data Tanah	34
4.2.1	Tanah lempung.....	35
4.3	Analisis dengan Program	37
4.3.1	Input Program	37
4.4	<i>Output</i> dari Program.....	43
4.4.1	<i>Mesh</i>	43
4.4.2	Kurva ΣM_{stage}	44
4.4.3	Kurva ΣM_{sf}	44
4.4.4	Daya dukung <i>Ultimate</i>	45
4.5	Perhitungan Manual	46
4.5.1	Fondasi Bujur Sangkar dengan kedalaman 1 m.....	46
4.5.2	Fondasi Bujur Sangkar dengan kedalaman 1,5 m.....	52
4.5.3	Fondasi Persegi panjang dengan kedalaman 1 m.....	58
4.5.4	Fondasi Persegi panjang dengan kedalaman 1,5 m.....	63
4.5.5	Ringkasan daya dukung <i>ultimate</i> manual	67
4.6	Perbandingan perhitungan Daya dukung <i>Ultimate</i> manual dan program 68	
4.7	Perbandingan Daya dukung <i>Ultimate</i> terhadap sudut geser	69
4.8	Perbandingan Daya dukung <i>Ultimate</i> terhadap kedalaman fondasi	71
4.9	Perbandingan Daya dukung <i>Ultimate</i> terhadap bentuk tapak fondasi ..	72

4.10	Perbandingan penurunan elastis ditinjau pada tepi dan tengah fondasi	73
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase-fase keruntuhan fondasi.	5
Gambar 2.2 Jenis keruntuhan fondasi	6
Gambar 2.3 Pengaruh kemiringan beban terhadap daya dukung fondasi menerus di permukaan menurut Meyerhof.	12
Gambar 2.4 Faktor-faktor daya dukung Meyerhof.	13
Gambar 2.5 Daya dukung fondasi menerus pada pembebanan miring dengan dasar fondasi horizontal.	13
Gambar 2.6 Daya dukung fondasi menerus pada pembebanan miring dengan dasar fondasi miring.	14
Gambar 2.7 Faktor daya dukung untuk pembebanan miring.	14
Gambar 2.8 Korelasi NSPT dengan nilai Su	19
Gambar 2.9 Diskritisasi elemen.	26
Gambar 2.10 Segitiga pascal untuk polinomial.	27
Gambar 2.11 Bentuk Idealisasi Formulasi Elemen	27
Gambar 2.12 Elemen Segitiga dengan Koordinat Lokal dan Global.	28
Gambar 2.13 Data proyek pada program	29
Gambar 2.14 Parameter material program	30
Gambar 2.15 Parameter material program	31
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 4.1 Sketsa tampak samping fondasi	35
Gambar 4.2 <i>Project Properties</i> Program	38
Gambar 4.3 Material sets Program	39
Gambar 4.4 Input Material Fondasi pada Program	39
Gambar 4.5 Input Parameter Fondasi pada Program	40
Gambar 4.6 Parameter umum tanah pada program	40
Gambar 4.7 Parameter Tanah pada program	41
Gambar 4.8 <i>Borehole modify soil layer</i> program	41
Gambar 4.9 Pemodelan fondasi pada program.	42
Gambar 4.10 Mesh Option pada program	43
Gambar 4.11 <i>Phases</i> pada program	44

Gambar 4.12 <i>Mesh Output</i>	44
Gambar 4.13 Grafik ΣM_{stage}	45
Gambar 4.14 Grafik ΣM_{sf}	46
Gambar 4.15 Grafik perbandingan pengaruh variasi nilai sudut geser pada fondasi bujur sangkar dengan kedalaman 1 m.	70
Gambar 4.16 Grafik perbandingan pengaruh variasi nilai sudut geser pada fondasi bujur sangkar dengan kedalaman 1,5 m.	71
Gambar 4.17 Grafik perbandingan pengaruh variasi nilai sudut geser pada fondasi persegi panjang dengan kedalaman 1 m.	71
Gambar 4.18 Grafik perbandingan pengaruh variasi nilai sudut geser pada fondasi persegi panjang dengan kedalaman 1,5 m.	72
Gambar 4.19 Grafik perbandingan pengaruh variasi kedalaman pada fondasi bujur sangkar	72
Gambar 4.20 Grafik perbandingan pengaruh variasi kedalaman pada fondasi persegi panjang.	73
Gambar 4.21 Grafik perbandingan pengaruh bentuk tapak fondasi	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Korelasi NSPT dengan γ_n (<i>Clay</i>).....	16
Tabel 2.2 Korelasi NSPT dengan γ_n (<i>Sand</i>).....	16
Tabel 2.3 Tipikal Nilai Berat Jenis untuk Beberapa Jenis Tanah	17
Tabel 2.4 Nilai Angka Pori	18
Tabel 2.5 Parameter Nilai Eu	18
Tabel 2.6 Nilai <i>poisson ratio</i> berdasarkan jenis tanah	19
Tabel 2.7 Sudut geser dalam berdasarkan jenis tanah.....	20
Tabel 2.8 Hubungan antara sudut geser dalam, tingkat plastisitas dan jenis tanah	21
Tabel 4.1 Ringkasan Parameter Tanah.....	37
Tabel 4.2 Daya dukung <i>ultimate</i> program	46
Tabel 4.3 Ringkasan perhitungan manual daya dukung <i>ultimate</i>	69
Tabel 4.4 Perbandingan daya dukung <i>ultimate</i> manual dan program pada fondasi bujur sangkar.....	69
Tabel 4.5 Perbandingan daya dukung <i>ultimate</i> manual dan program pada fondasi persegi panjang.....	70
Tabel 4.6 Perbandingan penurunan elastis ditinjau pada tepi dan tengah fondasi pada fondasi bujur sangkar.	74
Tabel 4.7 Perbandingan penurunan elastis ditinjau pada tepi dan tengah pada fondasi persegi panjang.....	74

DAFTAR NOTASI

A	Luas Penampang
B	Lebar Fondasi
c'	<i>Effective stress cohesion</i>
Df	Kedalaman fondasi
e	Angka pori
E'	Modulus elastisitas
Kp	Koefesien tekanan tanah pasif
L	Panjang fondasi
q	Kedalaman fondasi dikali berat volume tanah
qc	Nilai perlawanan konus
q_u	Daya dukung batas
S	Kekuatan geser tanah
Su	Kuat geser teralir
V	Volume tanah
W	Berat tanah
σ	Tegangan normal
ϕ	Sudut geser dalam
γ	Berat volume tanah
ν	<i>poisson ratio</i>