

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
USULAN PENELITIAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
PERNYATAAN KEASLIAN	vii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR NOTASI	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
ABSTRAK	xxii
ABSTRACT	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II STUDI PUSTAKA	
2.1 Karakteristik Dasar Tanah.....	5
2.1.1 Tegangan dan Tekanan Air Pori di Dalam Tanah.....	6
2.1.2 Kekuatan Geser Tanah.....	9
2.2 Klasifikasi Tanah.....	10
2.2.1 Kerikil dan Pasir.....	10
2.2.2 Lempung.....	11
2.2.3 Lanau.....	11
2.3 Pengaruh Muka Air Tanah (MAT).....	11
2.3.1 Arti Muka Air Tanah.....	12
2.4 Teori Dasar Gempa Bumi.....	13
2.4.1 Intensitas Kerusakan.....	17
2.4.2 Analisis Statik (Time History).....	19
2.5 Likuifaksi.....	20
2.6 Aplikasi Geostudio.....	25
BAB III METODOLOGI PENULISAN	
3.1 Pendahuluan.....	28
3.2 Studi Literatur.....	28
3.3 Pengumpulan Data.....	28
3.4 Pengolahan Data.....	29
3.5 Pemodelan Tanah dengan Program Geostudio 2012.....	29
3.5.1 Pemodelan Tanah.....	30

3.5.2	Penganalisa Struktur Tanah.....	30
3.5.3	Proses Pengolahan Data	30
3.6	Kesimpulan dan Saran	32
3.7	Pembuatan Laporan.....	32
3.8	Alur Diagram Penelitian	33

BAB IV ANALISIS DAN.PEMBAHASAN

4.1	Data Analisis	37
4.1.1	Data Tanah.....	37
4.2	Analisis Data.	39
4.2.1	Quake/W Initial Static	39
4.2.2	Quake/W Equivalent Linear Dynamic	43
4.3	Hasil Perhitungan.....	51
4.3.1	Pemodelan Ketinggian MAT 2.2 m.....	51
4.3.2	Pemodelan Ketinggian MAT 6.2 m.....	58
4.3.3	Pemodelan Ketinggian MAT 10.2 m.....	64

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran.....	72

DAFTAR. PUSTAKA	xxiv
------------------------------	------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Klasifikasi probabilitas Likuifaksi	24
Tabel 2.2.	Klasifikasi potensi Likuifaksi	25
Tabel 4.1.	Input Data Gempa	36
Tabel 4.2.	Hasil Sondir	38
Tabel 4.3.	Input Data Gempa	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pelapukan Tanah.....	6
Gambar 2.2	Hubungan antara tegangan efektif horizontal dan vertical ketika tanah dibebani pada K_o (tidak ada deformasi horizontal)	8
Gambar 2.3	Golongan tanah utama dengan batas ukuran butirnya.....	10
Gambar 2.4	Lapisan Bumi.....	14
Gambar 2.5	Batas Pergerakan Lempeng Bumi	14
Gambar 2.6	Kedatangan gelombang seismik.....	15
Gambar 2.7	Gelombang Love	16
Gambar 2.8	Gelombang Rayleigh.....	16
Gambar 2.9	Korelasi Nilai SPT.....	21
Gambar 2.10	Proses terjadi likuifaksi	22
Gambar 3.1	Bagan Metodologi Penulisan.....	34
Gambar 4.1	Lokasi Pengambilan Data.....	36
Gambar 4.2	Potongan Pemodelan Tanah.....	37
Gambar 4.3	KeyIn Analysis	39
Gambar 4.4	Pemodelan Node	39
Gambar 4.5	KeyIn Materials	40
Gambar 4.6	Pemodelan Lapisan Tanah	40
Gambar 4.7	Ketinggian MAT 2.2 m.....	41
Gambar 4.8	KeyIn Boundary Conditions	41
Gambar 4.9	Boundary Conditions Fixed X.....	42
Gambar 4.10	KeyIn Boundary Conditions.....	42
Gambar 4.11	Boundary Conditions Fixed X/Y.....	43
Gambar 4.12	KeyIn Analysis	43
Gambar 4.13	KeyIn Analysis	45
Gambar 4.14	KeyIn Materials.....	46
Gambar 4.15	KeyIn Materials.....	46
Gambar 4.16	KeyIn Boundary Conditions	47
Gambar 4.17	Boundary Conditions Fixed X.....	47
Gambar 4.18	KeyIn Boundary Conditions.....	48
Gambar 4.19	Boundary Conditions Fixed X/Y.....	48
Gambar 4.20	KeyIn Earthquake Record (Horizontal)	49
Gambar 4.21	Earthquake Record (Horizontal).....	49
Gambar 4.22	KeyIn Earthquake Record (Vertical)	50
Gambar 4.23	Earthquake Record (Vertical).....	50
Gambar 4.24	Solve Manager	51
Gambar 4.25	Nilai Likuifaksi	52
Gambar 4.26	Pore Water Pressure	52
Gambar 4.27	Y-Total Stress	53
Gambar 4.28	X-Effective Stress.....	53
Gambar 4.29	Max Shear Stress	54
Gambar 4.30	X-Strain	54
Gambar 4.31	Likuifaksi.....	55
Gambar 4.32	Nilai Likuifaksi.....	55
Gambar 4.33	Pore Water Pressure.....	55
Gambar 4.34	Y-Total Stress.....	56
Gambar 4.35	X-Effective Stress.....	56
Gambar 4.36	Max Shear Stress	57

Gambar 4.37	X-Strain.....	57
Gambar 4.38	Nilai Liquifaksi.....	58
Gambar 4.39	Pore Water Pressure	58
Gambar 4.40	Y-Total Stress.....	59
Gambar 4.41	X-Effective Stress.....	59
Gambar 4.42	Max Shear Stress	60
Gambar 4.43	X-Strain.....	60
Gambar 4.44	Liquifaksi.....	61
Gambar 4.45	Nilai Liquifaksi.....	61
Gambar 4.46	Pore Water Pressure.....	61
Gambar 4.47	Y-Total Stress.....	62
Gambar 4.48	X-Effective Stress.....	62
Gambar 4.49	Max Shear Stress	63
Gambar 4.50	X-Strain	63
Gambar 4.51	Nilai Liquifaksi.....	64
Gambar 4.52	Pore Water Pressure.....	64
Gambar 4.53	Y-Total Stress.....	65
Gambar 4.54	X-Effective Stress.....	65
Gambar 4.55	Max Shear Stress	66
Gambar 4.56	X-Strain.....	66
Gambar 4.57	Liquifaksi.....	67
Gambar 4.58	Nilai Liquifaksi.....	67
Gambar 4.59	Pore Water Pressure.....	68
Gambar 4.60	Y-Total Stress.....	68
Gambar 4.61	X-Effective Stress.....	69
Gambar 4.62	Max Shear Stress	69
Gambar 4.63	X-Strain.....	70

DAFTAR NOTASI

u	= Tekanan Air Pori (kN/m^2)
γ_w	= Berat Satuan Air (kN/m^3)
D	= Kedalaman (m)
H_w	= Tebal Lapisan Tanah (m)
σ_v	= Tegangan Vertical (kN/m^2)
σ_h	= Tegangan Horizontal (kN/m^2)
σ'	= Tegangan Efektif (kN/m^2)
ν	= Angka Poisson
c	= Kohesi (kN/m^2)
K_o	= Koefisien Tekanan Tanah Pada Keadaan Diam
ϕ	= Sudut Geser dalam Efektif ($^\circ$)
s	= Kuat Geser Atau Perlawanan Geser
c'	= Kohesi Efektif (kN/m^2)
Q_c	= Perlawanan Konus

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran.1 : Hasil Penelitian Kementrian ESDM, Badan Geologi Pusat Sumber Daya Air Tengah dan Geologi Lingkungan 2012
- Lampiran.2 : Pemodelan Lapisan Struktur Tanah (Autocad)
- Lampiran.3 : Data Tanah (Olah data Ms. Excel)
- Lampiran.4 : Tutorial Geostudio 2012 (Sub-Program Quake/W)