

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Terdahulu	4
2.2 Kebaruan Penelitian	5
2.3 Tinjauan Geologi.....	7
2.4 Tinjauan Kegempaan	8
2.5 Likuefaksi.....	10
2.6 Sejarah Likuefaksi di Kabupaten Bantul.....	13
2.7 Jembatan.....	14
2.8 Fondasi	15
2.8.1 Perancangan fondasi.....	16
2.8.2 Pengaruh likuefaksi terhadap fondasi tiang	16
BAB III LANDASAN TEORI.....	18
3.1 Kelas Situs Tanah.....	18
3.2 <i>Peak Ground Acceleration (PGA)</i>	19
3.3 Atenuasi Kanno (2006)	20
3.4 <i>Synthetic Ground Motion</i>	21

3.4.1	Penentuan target <i>response spectra</i>	21
3.4.2	Pemilihan gerakan tanah	23
3.4.3	Penskalaan.....	23
3.5	<i>Site Specific Response Analysis</i> (SSRA).....	24
3.5.1	Pemodelan DEEPSOIL V7	24
3.5.2	Ketebalan lapisan	25
3.6	Analisis Potensi Likuefaksi.....	26
3.6.1	<i>Cyclic stress ratio</i> (CSR).....	26
3.6.2	<i>Cyclic resistance ratio</i> (CRR)	27
3.7	<i>Liquefaction Potential Index</i> (LPI)	29
3.8	<i>Liquefaction Severity Index</i> (LSI).....	30
3.9	Penurunan Tanah Pasca Likuefaksi	30
3.10	Pembebanan Jembatan	31
3.10.1	Beban permanen	32
3.10.2	Beban transien.....	32
3.10.3	Beban gempa.....	32
3.11	Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Bor	32
3.11.1	Kapasitas dukung aksial.....	32
3.11.2	Efisiensi tiang grup	35
3.11.3	<i>Negative skin friction</i>	36
3.11.4	<i>Factor of safety</i> (FS).....	36
3.11.5	Penurunan izin struktur fondasi	37
3.11.6	Tiang mendukung beban lateral.....	38
3.11.7	Defleksi izin struktur fondasi.....	41
3.12	Pemodelan Tiang Bor pada RSPile	42
BAB IV	METODE PENELITIAN	44
4.1	Lokasi Penelitian.....	44
4.2	Prosedur Penelitian.....	45
4.3	Alat dan Data Penelitian.....	48
4.4	Metode Analisis	48
4.4.1	Pengumpulan data	48
4.4.2	Penentuan jarak dan kelas situs	48
4.4.3	<i>Site specific response analysis</i>	48
4.4.4	Penentuan <i>factor of safety</i> (FS)	51

4.4.5	Penentuan <i>liquefaction potential index</i>	51
4.4.6	Penentuan <i>liquefaction severity index</i>	51
4.4.7	Analisis pasca likuefaksi	52
4.4.8	Analisis kapasitas dukung fondasi tiang bor jembatan	52
4.4.9	Pemodelan pondasi tiang dengan RSPile	52
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	57
5.1	Analisis <i>Grain Size Distribution</i>	57
5.2	Analisis Muka Air Tanah	57
5.3	Kondisi Geoteknik	58
5.4	Kelas Situs	60
5.4.1	Pengolahan data rata-rata nilai NSPT	60
5.4.2	Pengolahan data mikrotremor	61
5.5	Nilai <i>PGA</i> berdasarkan Atenuasi Kanno dkk. (2006)	62
5.6	Modifikasi Gerakan Tanah	63
5.6.1	Target spektra	63
5.6.2	Pemilihan <i>ground motion</i>	65
5.6.3	Penskalaan amplitudo	65
5.7	<i>Site Specific Response Analysis</i>	67
5.7.1	<i>Input parameter soil properties</i>	67
5.7.2	<i>Synthetic ground motion</i>	69
5.7.3	Nilai <i>PGA</i> berdasarkan metode <i>SSRA</i>	70
5.8	Penentuan Nilai <i>Peak Ground Acceleration (PGA)</i>	71
5.9	<i>Simplified Procedure</i>	72
5.10	<i>Liquefaction Potential Index</i>	75
5.11	<i>Liquefaction Severity Index</i>	76
5.12	Analisis Penurunan Pasca Likuefaksi	77
5.13	Analisis Defleksi Lateral pada Tiang Tunggal	77
5.13.1	Defleksi lateral tiang tunggal menggunakan metode Broms	77
5.13.2	Defleksi lateral tiang tunggal menggunakan RSPile	78
5.13.3	Defleksi lateral tiang kelompok menggunakan RSPile	79
5.14	Kapasitas Dukung Aksial	80
5.15	Daya Dukung Menggunakan RSPile	85
5.16	<i>Angular Distorsion</i> pada Jembatan	89



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Evaluasi Stabilitas Fondasi Tiang Bor terhadap Pengaruh Likuefaksi pada Bentang Utama Jembatan Pandansimo

Astri Tamara Pramudyaningrum, Prof. Dr. es.sc.tech. Ir. Ahmad Rifa'i, M.T., IPM., ASEAN.Eng. ; Prof. Ir. T. Faisal Fa

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	91
6.1	Kesimpulan	91
6.2	Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA		93