

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Studi Terdahulu	4
2.1.1. Gempa Bumi.....	4
2.1.2. Fisiografi Regional	6
2.1.3. Struktur Geologi	6
2.1.4. Geologi Regional.....	8
2.1.5. Likuefaksi.....	9
2.1.6. Penyebab Likuefaksi	9

2.1.7.	Efek Lanjutan Likuefaksi	11
2.1.8.	Mitigasi terhadap Dampak Likuefaksi	14
2.1.9.	Fondasi Tiang	16
2.2.	Kebaruan Penelitian	17
BAB III LANDASAN TEORI		19
3.1.	Penyelidikan Tanah	19
3.1.1.	Pengujian <i>Standard Penetration Test</i> (SPT)	19
3.1.2.	Pengujian Seismik Refraksi.....	20
3.1.3.	Pengujian Geolistrik.....	20
3.2.	Parameter Tanah	21
3.3.	<i>Peak Ground Acceleration</i>	23
3.3.1.	<i>Probabilistic Seismic Hazard Analysis</i> (PSHA)	23
3.3.2.	<i>Deterministic Seismic Hazard Analysis</i> (DSHA).....	25
3.4.	Faktor Penyebab Likuefaksi	25
3.5.	Analisis Potensi Likuefaksi	26
3.6.	Tingkat Potensi Likuefaksi.....	28
3.7.	Tingkat Keparahan Likuefaksi	29
3.8.	Tingkat Penyebaran Lateral.....	30
3.9.	<i>Post-liquefaction Reconsolidation Settlement</i>	30
3.10.	Data Mikrotremor	31
3.10.1.	Metode <i>Horizontal to Vertical Spectral Ratio</i> (HVSr)	33
3.10.2.	Perhitungan PGA menggunakan Data Mikrotremor	33
3.11.	Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Bor	34
3.11.1.	Kapasitas Dukung Aksial Fondasi Tiang Bor	34
3.11.2.	<i>Negative Skin Friction</i> (NSF)	36
3.11.3.	Efisiensi Tiang Bor.....	37
3.11.4.	Faktor Aman Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Bor.....	38

3.11.5.	Kapasitas Dukung Lateral Fondasi Tiang Bor.....	38
3.12.	Perangkat lunak RSPile.....	39
3.12.1.	Analisis Aksial Tiang Bor	40
3.12.2.	Analisis Lateral Tiang Bor.....	41
BAB IV METODE PENELITIAN.....		44
4.1.	Lokasi Penelitian	44
4.2.	Bagan Alir Penelitian.....	44
4.3.	Prosedur Penelitian	46
4.3.1.	Studi Literatur.....	46
4.3.2.	Pengumpulan Data	46
4.3.3.	Analisis Nilai Percepatan Tanah Maksimum (PGA_M)	46
4.3.4.	Analisis Potensi Likuefaksi	47
4.3.5.	Analisis Tingkat Potensi Likuefaksi/ <i>Liquefaction Potential Index</i> (LPI)	48
4.3.6.	Analisis Tingkat Keparahan Likuefaksi/ <i>Liquefaction Severity Index</i> (LSI)	48
4.3.7.	Analisis Tingkat Penyebaran Lateral/ <i>Liquefaction Displacement Index</i> (LDI)	48
4.3.8.	Analisis <i>Post-liquefaction Reconsolidation Settlement</i>	48
4.3.9.	Analisis daya dukung fondasi tiang bor secara empiris	48
4.3.10.	Pemodelan tiang bor dengan RSPile.....	49
4.4.	Data Penelitian.....	58
4.4.1.	Informasi Proyek	58
4.4.2.	Data Penyelidikan Tanah.....	59
4.4.3.	Data Geometri Fondasi Tiang Bor	60
4.4.4.	Data Seismik Refraksi	61
4.4.5.	Data Geolistrik	62
4.4.6.	Akuisisi Data Mikrotremor	63
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		65
5.1.	Tinjauan Kegempaan dan Penentuan PGA.....	65

5.1.1.	Analisis Probabilistik menggunakan Lini Binamarga.....	65
5.1.2.	Analisis Deterministik menggunakan Atenuasi Kanno (2006).....	68
5.1.3.	Analisis Deterministik menggunakan data mikrotremor.....	71
5.1.4.	Penentuan PGA untuk analisis potensi likuefaksi	78
5.2.	Analisis Preliminer Potensi Likuefaksi	80
5.2.1.	Distribusi Ukuran Butir	80
5.2.2.	Penampang Stratigrafi Lapisan Tanah	82
5.2.3.	Kondisi Muka Air Tanah.....	82
5.3.	Analisis Potensi Likuefaksi menggunakan <i>Simplified Procedure</i>	83
5.4.	Hasil Analisis <i>Liquefaction Potential Index</i> (LPI)	86
5.5.	Hasil Analisis <i>Liquefaction Severity Index</i> (LSI)	87
5.6.	Hasil Analisis <i>Lateral Displacement Index</i> (LDI).....	88
5.7.	Hasil Analisis <i>Post Liquefaction Settlement Reconsolidation</i>	89
5.8.	Rekapitulasi perhitungan LPI, LSI, LDI, dan <i>Settlement</i>	90
5.9.	Perhitungan Daya Dukung Aksial secara Empiris.....	90
5.10.	Pemodelan Tiang Bor menggunakan RSPile	94
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	100
6.1.	Kesimpulan	100
6.2.	Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101