

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Batasan Penelitian .....	4
1.6. Keaslian Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Gempa Bumi .....	7
2.2. Kegempaan Daerah Sulawesi.....	9
2.3. Geologi Regional Lembar Palu.....	10
2.4. Likuefaksi.....	13
2.4.1. Faktor Penyebab Likuefaksi .....	14
2.4.2. Tanah yang Berpotensi Terlikuefaksi .....	15
2.4.3. Muka Air Tanah yang Memicu Likuefaksi.....	16
2.4.4. Dampak Likuefaksi.....	17
2.5. Mitigasi Likuefaksi .....	20
2.6. Fondasi Tiang sebagai Mitigasi Likuefaksi .....	22
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b> .....	<b>25</b>
3.1. Percepatan Tanah Maksimum akibat Gempa.....	25
3.1.1. Analisis <i>PGA</i> Deterministik dengan Fungsi Atenuasi .....	25
3.1.2. Analisis <i>PGA</i> Probabilistik Berdasarkan SNI 1726:2019.....	29
3.2. Analisis Potensi Likuefaksi Berdasarkan <i>N-SPT</i> .....	30
3.3. Tingkat Keparahan Likuefaksi.....	35
3.4. Penurunan Rekonsolidasi Tanah Pasca Likuefaksi.....	36
3.5. Kapasitas Dukung Izin dan Efisiensi Kelompok Tiang Bor .....	38
3.6. <i>Negative Skin Friction (NSF)</i> .....	40

3.7. Perangkat Lunak <i>Geo5-Pile Group</i> .....	41
3.7.1. Parameter Tanah pada Perangkat Lunak <i>Geo5-Pile Group</i> .....	42
3.7.2. Reduksi Modulus Reaksi Tanah akibat Likuefaksi .....	43
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
4.1. Lokasi Penelitian.....	45
4.2. Data penelitian .....	46
4.3. Tahapan Penelitian.....	46
4.3.1. Studi Literatur .....	48
4.3.2. Pengumpulan Data .....	48
4.3.3. Penentuan <i>Peak Ground Acceleration (PGA)</i> .....	48
4.3.4. Analisis Distribusi Ukuran Butir Tanah .....	49
4.3.5. Analisis Potensi Likuefaksi.....	49
4.3.6. Analisis Tingkat Keparahan Likuefaksi.....	49
4.3.7. Analisis Penurunan Tanah Pasca Likuefaksi .....	49
4.3.8. Analisis Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Bor .....	49
4.3.9. Analisis Pemodelan Numeris dengan Perangkat Lunak <i>Geo5-Pile Group</i> .	49
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>51</b>
5.1. Analisis Kondisi Tanah dan Stratigrafi.....	51
5.2. Analisis Distribusi Ukuran Butir Tanah.....	52
5.3. Penentuan <i>Peak Ground Acceleration (PGA)</i> .....	53
5.3.1. Analisis Deterministik Berdasarkan Fungsi Atenuasi <i>GMPE NGA West-2</i>	53
5.3.2. Analisis Probabilistik Berdasarkan SNI 1729-2019 .....	56
5.3.3. Laporan Kegempaan <i>Site Specific Response Analysis (SSRA)</i> .....	57
5.3.4. Rekaman Gerakan Tanah Gempa Palu tahun 2018 .....	58
5.3.5. Pemilihan <i>Peak Ground Acceleration (PGA)</i> untuk Analisis Likuefaksi....	59
5.4. Analisis Potensi Likuefaksi.....	60
5.5. Analisis Tingkat Keparahan Likuefaksi ( <i>Liquefaction Severity Index</i> ).....	65
5.6. Analisis Penurunan Tanah Pasca Likuefaksi .....	67
5.7. Analisis Kapasitas Dukung dan Pemodelan Fondasi Tiang Bor.....	69
5.7.1. Analisis Kapasitas Dukung Tiang Bor.....	71
5.7.2. Analisis Pemodelan Numeris Dengan Perangkat Lunak <i>Geo5-Pile Group</i>	74
<b>BAB VI PENUTUP.....</b>	<b>85</b>
6.1. Kesimpulan .....	85
6.2. Saran.....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>87</b>