

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Bencana Likuefaksi .....	5
2.1.1 Proses terjadinya likuefaksi .....	5
2.1.2 Faktor penyebab likuefaksi .....	6
2.1.3 Magnitudo dan PGA minimum untuk memicu likuefaksi .....	6
2.1.4 Likuefaksi pada kawasan pantai .....	7
2.1.5 Dampak likuefaksi .....	7
2.2 Tinjauan Geologi dan Geomorfologi Kawasan Labuan Bajo .....	8
2.3 Tinjauan Gempa Bumi di Kawasan Labuan Bajo .....	13
2.4 Kebaruan Penelitian .....	15
BAB 3 LANDASAN TEORI .....	16
3.1 Penyelidikan Tanah .....	16
3.1.1 Uji penetrasi standar ( <i>Standard Penetration Test – SPT</i> ) .....	17
3.1.2 Korelasi nilai SPT dengan parameter tanah .....	17
3.2 <i>Preliminary</i> Potensi Likuefaksi .....	19
3.3 Klasifikasi Kelas Situs .....	20
3.4 Percepatan Tanah Puncak ( <i>Peak Ground Acceleration – PGA</i> ) .....	21
3.5 Analisis Potensi Likuefaksi .....	22
3.5.1 Tegangan efektif tanah .....	22
3.5.2 Nilai <i>cyclic stress ratio (CSR)</i> .....	22
3.5.3 Nilai <i>cyclic resistance ratio (CRR)</i> .....	23
3.5.4 Nilai <i>safety factor (SF)</i> Likuefaksi .....	26
3.6 <i>Liquefaction Potential Index (LPI)</i> .....	26
3.7 Pengaruh Likuefaksi terhadap Perancangan Fondasi .....	27
3.8 <i>Finite Element Method</i> dengan menggunakan <i>Software SAP2000</i> .....	28



3.9	Pembebanan Struktur Dermaga.....	29
3.10	Nilai Pegas Sebagai Parameter Tanah.....	30
3.11	Kapasitas Dukung Tiang Pancang .....	31
3.11.1	Kapasitas dukung aksial tiang pancang.....	31
3.11.2	Faktor aman.....	32
3.11.3	Pengaruh likuefaksi terhadap fondasi .....	32
3.12	Persyaratan Minimum dalam Fondasi.....	33
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN.....</b>		<b>35</b>
4.1	Lokasi Penelitian.....	35
4.2	Data Penelitian .....	36
4.2.1	Data penyelidikan tanah.....	36
4.2.2	Data kegempaan .....	39
4.2.3	Data geometri dan detail struktur atas.....	39
4.2.4	Data geometri dan detail fondasi.....	41
4.3	Tahapan Penelitian.....	41
4.3.1	Analisis awal potensi likuefaksi.....	41
4.3.2	Penentuan kelas situs.....	42
4.3.3	Penentuan parameter gempa .....	43
4.3.4	Penentuan potensi likuefaksi.....	43
4.3.5	Perhitungan <i>liquefaction potential index</i> (LPI).....	43
4.3.6	<i>Modelling</i> geometri struktur.....	44
4.3.7	Pembebanan pada dermaga .....	47
4.3.8	Pegas sebagai parameter tanah.....	50
4.3.9	Analisis daya dukung tiang pancang.....	50
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>52</b>
5.1	Analisis Awal Potensi Bencana Likuefaksi .....	52
5.1.1	Interpretasi data tanah .....	52
5.1.2	<i>Preliminary</i> potensi likuefaksi .....	52
5.2	Parameter Gempa.....	55
5.2.1	Kelas situs .....	55
5.2.2	<i>Peak ground acceleration</i> dan magnitudo .....	55
5.2.3	Perhitungan <i>safety factor</i> (SF) likuefaksi.....	58
5.2.4	Perhitungan indeks potensi likuefaksi.....	60
5.3	Analisis Model Struktur .....	61
5.3.1	Gaya dalam pada <i>pile cap</i> .....	62
5.3.2	Daya dukung fondasi tiang.....	62
5.3.3	Perpindahan fondasi tiang.....	63
5.4	Rekomendasi dalam Upaya Peningkatan Daya Dukung Tiang .....	64
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>69</b>
6.1	Kesimpulan .....	69
6.2	Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>71</b>
<b>LAMPIRAN 1 HASIL UJI PENYELIDIKAN TANAH.....</b>		<b>75</b>
<b>LAMPIRAN 2 PERHITUNGAN MANUAL POTENSI LIKUEFAKSI .....</b>		<b>92</b>



**Analisis Potensi Likuefaksi pada Kawasan Pantai Marina Labuan Bajo dan Pengaruhnya terhadap Stabilitas Fondasi Tiang Dermaga**

Vicky Pratama, Prof. Dr. Ir. Hary Christady Hardiyatmo, M.Eng., DEA; Ir. Ashar Saputra, S.T., M.T., Ph.D., IPU.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

LAMPIRAN 3 REKAPITULASI POTENSI LIKUEFAKSI .....	97
LAMPIRAN 4 PERHITUNGAN MANUAL DAYA DUKUNG FONDASI.....	142
LAMPIRAN 5 STRATIGRAFI LOKASI PENELITIAN .....	147