



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
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
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.1.1 Evaluasi potensi likuefaksi <i>simplified procedure</i>	5
2.1.2 <i>Swedish weight sounding test (SWST)</i>	8
2.2 Kondisi Geologi, Hidrogeologi, dan Seismik	11
2.2.1 Kondisi geologi	11
2.2.2 Kondisi hidrogeologi	12
2.2.3 Kondisi seismik	14
2.3 Parameter Kerentanan Likuefaksi	14
2.3.1 Durasi dan intensitas gempa	14
2.3.2 Muka air tanah	15
2.3.3 Jenis tanah	16
2.3.4 Kerapatan relatif (Dr)	16
2.3.5 Gradasi butiran	17
2.3.6 Kondisi awal tanah	17
2.3.7 Kondisi drainase	17
2.3.8 Tegangan kekang (tegangan <i>overburden</i>)	17
2.3.9 Bentuk butiran	17
2.3.10 Penuaan dan sementasi	18
2.3.11 Sejarah kasus likuefaksi	18
2.3.12 Beban bangunan di permukaan tanah	18
2.4 Mitigasi Bencana Likuefaksi	18
2.4.1 Metode <i>vibrocompaction</i>	25
 BAB III. LANDASAN TEORI	 27
3.1 Konsep Dasar Likuefaksi	27



5.2 Parameter Seismik	28
3.2.1 Penentuan magnitudo gempa	28
3.2.2 Penentuan kelas situs	28
3.2.3 Penentuan <i>peak ground acceleration</i> (PGA)	29
3.3 Evaluasi Potensi Likuefaksi <i>Simplified Procedure</i>	32
3.3.1 Rasio tegangan siklik (<i>cyclic stress ratio, CSR</i>)	32
3.3.2 Rasio tahanan siklik (<i>cyclic resistance ratio, CRR</i>)	33
3.4 <i>Liquefaction Potential Index</i> (LPI)	37
3.5 <i>Liquefaction Severity Index</i> (LSI)	37
3.6 Evaluasi Likuefaksi Berdasarkan Respons Situs	38
3.7 <i>Pore Water Pressure</i> (PWP)	38
3.8 Mitigasi Likuefaksi dengan Metode <i>Vibrocompaction</i>	39
3.9 <i>Swedish Weight Sounding Test</i> (SWST)	40
BAB IV. METODE PENELITIAN	41
4.1 Lokasi Penelitian	41
4.2 Data Penelitian	42
4.2.1 Data penyelidikan tanah	42
4.2.2 Data laboratorium	45
4.2.3 Data gempa	46
4.2.4 Data <i>ground motion</i>	47
4.3 Bagan Alir Penelitian	48
4.4 Tahapan Penelitian	50
4.4.1 Tahapan evaluasi awal kerentanan likuefaksi	50
4.4.2 Tahapan evaluasi kegempaan	50
4.4.3 Tahapan evaluasi potensi likuefaksi berdasarkan data SPT	51
4.4.4 Tahapan evaluasi potensi likuefaksi berdasarkan data SWST	52
4.4.5 Tahapan evaluasi potensi likuefaksi berdasarkan hasil respons situs	52
4.4.6 Tahapan evaluasi kenaikan tekanan air pori	52
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	53
5.1 Evaluasi Awal Kerentanan Likuefaksi	53
5.2 Evaluasi Potensi Likuefaksi <i>Simplified Procedure</i>	54
5.3 Evaluasi Likuefaksi Berdasarkan Respons Situs	59
5.4 Kenaikan Tekanan Air Pori	60
5.5 Mitigasi dengan <i>Vibrocompaction</i>	64
5.6 Evaluasi Potensi Likuefaksi Berdasarkan Data SWST	65
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	70
6.1 Kesimpulan	70
6.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	77