

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
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    Analisis Potensi Likuifaksi Berdasarkan Nilai N-SPT .....	5
2.2    Keaslian Penelitian.....	7
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	9
3.1    Tanah .....	9
3.1.1.    Klasifikasi Tanah .....	9
3.1.2.    Jenis-Jenis Tanah .....	11
3.1.3.    Komposisi Tanah dan Hubungannya.....	12
3.1.4.    Tegangan Pada Tanah .....	14
3.2    Likuifaksi .....	18
3.2.1.    Pengertian Likuifaksi .....	18
3.2.2.    Faktor-Faktor Penyebab Likuifaksi.....	19
3.2.3.    Pengaruh Likuifaksi Terhadap Daya Dukung Tanah.....	20
3.2.4.    Bahaya Akibat Likuifaksi.....	21
3.3    Gempa Bumi .....	23
3.3.1.    Jenis-Jenis Gempa Bumi .....	24
3.3.2.    Kekuatan Gempa (Magnitudo Gempa) .....	25

3.3.3.	Percepatan Muka Tanah Puncak (PGA) .....	25
3.3.4.	Gempa Bumi di Yogyakarta .....	27
3.4	Metode Analisis Potensi Likuifaksi.....	31
3.4.1	Metode Analitis .....	31
3.4.2	Metode Probabilitas.....	45
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	48
4.1	Lokasi Penelitian .....	48
4.2	Prosedur Penelitian.....	50
4.2.1	Pengumpulan Data .....	50
4.2.2	Analisis Data .....	50
4.2.3	Pembahasan Hasil Analisis.....	51
4.3	Data Penelitian .....	53
BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
5.1	Data Analisis .....	54
5.1.1	Data Pengujian Lapangan N-SPT .....	54
5.1.2	Penentuan Nilai Percepatan Gempa di Muka Tanah pada Batuan Dasar .....	55
5.1.3	Analisis Data SPT Lapangan.....	56
5.2	Analisis Potensi Likuifaksi dengan Metode Analitis .....	61
5.2.1	Metode Seed (2001) .....	61
5.2.2	Metode Japan Rail Association (1996).....	63
5.2.3	Metode Youd dan Idriss (2001).....	65
5.2.4	Metode Idriss dan Boulanger (2008).....	67
5.3	Analisis Potensi Likuifaksi dengan Metode Probabilitas.....	76
5.3.1	Metode Somnez dan Gokceoglu (2005).....	76
5.3.2	Metode Lai dkk. (2006).....	76
5.3.3	Metode Juang dkk. (2008).....	77
5.4	Pembahasan Hasil Analisis.....	84
5.4.1	Nilai <i>Cyclic Resistance Ratio</i> (CRR) dan <i>Cyclic Stress Ratio</i> (CSR).....	84
5.4.2	Pengaruh Moment Magnitude ( $M_w$ ) Terhadap Likuifaksi .....	86
5.4.3	Nilai <i>Safety Factor</i> (FS) Tiap-Tiap Metode .....	91
5.4.4	Pengaruh Nilai N-SPT Terhadap Nilai <i>Safety Factor</i> .....	92
5.4.5	Hubungan Nilai <i>Stress Reduction Factor</i> ( $r_d$ ) dan Kedalaman Tanah.....	95
5.4.6	Probabilitas Likuifaksi .....	98
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN.....	114



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Analisis Potensi Likuifaksi dengan Metode Analitis dan Metode Probabilitas (Studi Kasus: Jalan Tol Yogyakarta-Bawen Seksi 1 STA 3+562 dan STA 4+450)**

CHOIRUNNISA QURRATU, Prof. Ir. Teuku Faisal Fathani, S.T., M.T., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.

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

6.1.	Kesimpulan.....	114
6.2.	Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA.....		116
LAMPIRAN.....		120