

## DAFTAR ISI

### HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi

### BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Maksud dan Tujuan .....	4
1.4. Batasan Masalah .....	4

### BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gambaran Umum Daerah Istimewa Yogyakarta.....	6
2.2. Geologi Regional Daerah Istimewa Yogyakarta .....	6
2.3. Fisiografi Daerah Istimewa Yogyakarta.....	8
2.4. Stratigrafi Daerah Istimewa Yogyakarta .....	13
2.5. Struktur Geologi Daerah Istimewa Yogyakarta .....	25
2.6. Geologi Lokal Daerah Penelitian.....	30

### BAB III. DASAR TEORI

3.1. Gempa Bumi.....	32
3.1.1. Pengertian Gempa Bumi .....	32
3.1.2. Parameter Sumber Gempabumi .....	33

3.2. Gelombang Seismik.....	34
3.2.1. Gelombang Badan .....	35
3.2.2. Gelombang Permukaan .....	37
3.3. Mikrotremor.....	39
3.4. Metode Horizontal to Vertical Spectral Ratio (HVSR).....	40
3.4.1. Jenis Gelombang pada Metode HVSR.....	43
3.5. Frekuensi Dominan.....	45
3.6. Periode Dominan .....	46
3.7. Faktor Amplifikasi.....	48
3.8. Indeks Kerentanan Seismik (Kg).....	49
3.9. Ketebalan Lapisan Sedimen/Lapuk .....	49
3.10. Kecepatan Gelombang Geser hingga Kedalaman 30 meter (Vs30) .....	49
3.11. Peak Ground Acceleration (PGA) .....	51
3.12. B Value .....	52
3.13. Intensitas Gempa Bumi.....	53
3.14. Magnitudo Gempa Bumi .....	54
3.15. Natural Neighbor .....	56

#### **BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN**

4.1. Data Penelitian.....	57
4.2. Sistematika Penelitian.....	57
4.3. Lokasi Penelitian .....	59
4.4. Instrumentasi Penelitian.....	59
4.5. Pengolahan Data .....	60

#### **BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1. Analisis Frekuensi dan Periode Dominan.....	63
5.2. Faktor Amplifikasi.....	67
5.3. Indeks Kerentanan Seismik .....	69
5.4. Analisis Kecepatan Gelombang Geser hingga Kedalaman 30 meter (Vs30).....	71

5.5. Ketebalan Lapisan Sedimen .....	73
5.6. Analisis Peak Ground Acceleration (PGA) .....	74
5.7. Analisis B Value .....	76

## **BAB VI. PENUTUP**

6.1. Kesimpulan .....	79
6.2. Saran .....	80

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b> Peta Tektonik Kepulauan Indonesia dan Sekitarnya (Bock dkk., 2003) .....	1
<b>Gambar 2.1.</b> Peta Geologi Daerah Istimewa Yogyakarta (Rahardjo dkk, 1977) .....	8
<b>Gambar 2.2.</b> Peta Fisiografi Sebagian Pulau Jawa dan Madura (Bemmelen, 1949)..	9
<b>Gambar 2.3.</b> Fisiografi Zona Pegunungan Selatan .....	12
<b>Gambar 2.4.</b> Kesebandingan stratigrafi daerah Kulon Progo menurut beberapa peneliti terdahulu (Pringgoprawiro dkk, 1988).....	14
<b>Gambar 2.5.</b> Kesebandingan stratigrafi daerah pegunungan selatan menurut beberapa peneliti terdahulu .....	19
<b>Gambar 2.6.</b> Peta Geologi dan peta Struktur pada Daerah Istimewa Yogyakarta....	26
<b>Gambar 2.7.</b> Data Kegempaan dan kelurusan sesar opak.....	28
<b>Gambar 2.8.</b> Kenampakan sesar Opak (A) dan Sesar Dengkeng dengan menggunakan kelurusan peta SRTM .....	28
<b>Gambar 3.1.</b> Ilustrasi gerak Gelombang Primer (Elnashai dan Sarno, 2008) .....	35
<b>Gambar 3.2.</b> Ilustrasi gerak Gelombang Sekunder (Elnashai dan Sarno, 2008) .....	36
<b>Gambar 3.3.</b> Ilustrasi Gerak Gelombang Rayleigh (Elnashai dan Sarno, 2008).....	37
<b>Gambar 3.4.</b> Ilustrasi Gerak Gelombang Love (Elnashai dan Sarno, 2008) .....	38
<b>Gambar 3.5.</b> Diagram Vononoi (Thiessen Polygon) (Merwade et al., 2006).....	56
<b>Gambar 4.1.</b> Diagram Alir Penelitian.....	58
<b>Gambar 4.2.</b> Peta Desain Survei Penelitian.....	59
<b>Gambar 5.1.</b> Peta persebaran nilai frekuensi dominan daerah penelitian.....	63
<b>Gambar 5.2.</b> Peta Persebaran Nilai Periode Dominan Daerah Penelitian .....	65
<b>Gambar 5.3.</b> Peta Persebaran Nilai Amplifikasi Daerah Penelitian .....	68
<b>Gambar 5.4.</b> Peta persebaran nilai kerentanan lapisan daerah penelitian.....	70
<b>Gambar 5.5.</b> Peta Persebaran Nilai Vs30 Daerah Penelitian.....	72
<b>Gambar 5.6.</b> Peta persebaran nilai ketebalan lapisan sedimen daerah penelitian.....	73
<b>Gambar 5.7.</b> Peta persebaran nilai Peak Ground Acceleration (PGA) daerah penelitian.....	75

**Gambar 5.8.** Peta persebaran nilai B Value daerah penelitian .....78

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1.</b>	Klasifikasi Tanah Berdasarkan Nilai Frekuensi Dominan oleh Kanai (Arifin dkk., 2013).....	45
<b>Tabel 3.2.</b>	Klasifikasi Tanah Berdasarkan Nilai Periode Predominan Mikrotremor Oleh Kanai (Arifin dkk., 2013).....	47
<b>Tabel 3.3.</b>	Data nilai $V_s$ pada beberapa jenis batuan (Daryono, 2011).....	50
<b>Tabel 3.4.</b>	Klasifikasi Batuan Menurut National Earthquake Hazard Reduction Program (NEHRP).....	50
<b>Tabel 5.1.</b>	Klasifikasi Amplifikasi Daerah Penelitian, menurut Ratdomopurbo (2008).....	68