

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tinjauan Geologi	8
2.2 Tinjauan Geofisika	12
BAB III DASAR TEORI.....	17
3. 1 Gelombang Seismik	17
3.1.1 Gelombang Badan (<i>Body Wave</i>).....	17
3.1.2 Gelombang Permukaan (<i>Surface Wave</i>)	18
3.2 Mikrotremor	19
3.3 Metode <i>Horizontal to Vertical Spectral Ratio</i> (HVSr).....	19
3.4 Transformasi Fourier	21

3.5 Frekuensi Dominan.....	21
3.6 Amplifikasi Dominan.....	22
3.7 Inversi HVSR	23
3.8 Kecepatan Gelombang Geser (V_{s30})	24
3.9 <i>Modified Peak Ground Acceleration</i> (PGAm)	25
3.10 Kemiringan (<i>Slope</i>)	26
3.11 <i>Topographic Wetness Index</i> (TWI).....	27
3.12 Kekasaran Permukaan Tanah (<i>Roughness</i>).....	28
3.13 Likuifaksi.....	28
3.14 Statistis Non-Parametrik	32
3.15 <i>Machine Learning</i>	33
3.15.1 Jenis-Jenis Algoritma Pembelajaran <i>Machine Learning</i>	34
3.16 Algoritma <i>Machine Learning</i>	35
3.16.1 <i>Random Forest</i>	36
3.17 Model Validation	36
3.17.1 <i>K-Fold Cross Validation</i>	37
3.18 Evaluasi Kinerja Model	38
BAB IV METODE PENELITIAN.....	41
4.1 Diagram Alir Penelitian	41
4.2 Data Penelitian	42
4.3 Peralatan Akuisisi dan Perangkat Lunak Pengolahan	43
4.4 Pengolahan Data	43
4.4.1 Pengolahan <i>Horizontal to Vertical Spectral Ratio</i> (HVSR)	44
4.4.2 Pengolahan Inversi HVSR	45
4.4.3 Perhitungan <i>Ground Motion Prediction Equation</i> (GMPE)	46
4.4.4 Pengolahan DEMNAS	48
4.4.5 Pemodelan dengan <i>Random Forest</i>	48
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51

5.1 Kurva HVSR	51
5.2 Frekuensi Dominan.....	52
5.3 Amplifikasi Dominan.....	54
5.4 Kecepatan Gelombang Geser.....	55
5.5 Modified Peak Ground Acceleration (PGAm)	56
5.6 Kemiringan Lereng (<i>Slope</i>)	58
5.7 Kekasaran Tanah (<i>Roughness</i>)	59
5.8 <i>Topographic Wetness Index</i> (TWI)	60
5.9 Analisis Potensi Likuifaksi	61
BAB VI PENUTUP.....	70
6.1 Kesimpulan	70
6.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN A	79
LAMPIRAN B.....	80
LAMPIRAN C.....	81
LAMPIRAN D	82
LAMPIRAN E	90
LAMPIRAN F	95