

DAFTAR ISI

TESIS	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTI SARI	xii
ABSTRACT	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Tinjauan Geologi Lokasi Penelitian	5
2.2 Penelitian Terdahulu	6
 BAB III LANDASAN TEORI.....	 10
3.1 Mikrotremor	10
3.2 Metode <i>Horizontal to Vertical Spectral Ratio</i> (HVSr)	11
3.3. Frekuensi Dominan (f_0) dan Periode Dominan (T_g)	15
3.4. Ketebalan Lapisan Sedimen (h)	16

3.5. Transformasi Fourier	17
3.6. <i>Smoothing</i> Data	19
3.7. Hubungan HVSR dan Eliptisitas gelombang Rayleigh.....	19
3.8. Inversi HVSR	20
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	26
4.2 Akuisisi Data	27
4.2.1 Alat yang Digunakan.....	27
4.2.2 Bahan Penelitian.....	27
4.2.3 Data	28
4.3 Pengolahan Data	28
4.3.1 Data V_{s30} dari USGS Untuk Lokasi Penelitian	28
4.3.2 Pengolahan HVSR	30
4.3.3 Proses Inversi HVSR	35
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	39
5.1 <i>Horizontal to Vertical Spectral Ratio</i> (HVSR)	40
5.2 Inversi HVSR	42
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
6.1 Kesimpulan.....	52
6.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN A Metode Propagator-Matrix	57
LAMPIRAN B Penjabaran Numeris	58
LAMPIRAN C Spesifikasi Seismometer Tipe LE-3D/20s.....	61
LAMPIRAN D Nilai V_{s30}	62
LAMPIRAN E Nilai Pengolahan HVSR	63
LAMPIRAN F Hasil Rekaman Seismogram dan Kurva HVSR	65

LAMPIRAN G	Dokumentasi Lapangan.....	75
LAMPIRAN H	Hasil Inversi	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi jenis tanah berdasarkan nilai V_{S30} (Desiasni, 2016).....	9
Tabel 3.1	Sumber mikrotremor berdasarkan frekuensinya, Claudet, dkk., (2006)	10
Tabel 3.2	Pembagian nilai periode dominan (T_g) (Zhao, dkk., 2004)	15
Tabel 5.1	Contoh batasan nilai parameter	44
Tabel 5.2	Contoh Hasil inversi HVSR untuk titik 55 dan 23	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta geologi lokasi penelitian (Anonim, 1996 dan Sutawidjaja dkk., 1985)	5
Gambar 2.2	Peta kontur anomali medan gravitasi residual citra satelit (Reswara dan Sehad, 2014).....	6
Gambar 2.3	Profil bawah permukaan berdasarkan nilai V_s (Bignardi, 2016) ..	8
Gambar 3.1	Dua teknik untuk mengetahui respon dari suatu lokasi menggunakan <i>noise spectra</i> (Seht dan Wohlenberg, 1999).....	11
Gambar 3.2	Asumsi HVSR Nakamura (Nakamura, 2000)	12
Gambar 3.3	Contoh kurva H/V (Anonim, 2004)	14
Gambar 3.4	Kaidah pipa organa terbuka (Seht dan Wohlenberg, 1999)	16
Gambar 3.5	Transformasi Fourier gelombang pulsa (Brigham, 1988)	17
Gambar 3.6	Sel-sel Voronoi untuk ruang parameter dua dimensi (Wathelet, 2005)	22
Gambar 3.7	Skema model satu dimensi (Wathelet, 2005)	23
Gambar 4.1	Diagram alir penelitian	25
Gambar 4.2	Peta administrasi lokasi penelitian (Anonim, 2004).....	26
Gambar 4.3	Sebaran titik pengukuran mikrotremor.....	28
Gambar 4.4	Grid data V_{s30} global	29
Gambar 4.5	Plot nilai V_{s30} untuk lokasi penelitian	30
Gambar 4.6	Diagram alir pengolahan HVSR.....	31
Gambar 4.7	<i>Import Signals</i> untuk titik pengukuran 41	32
Gambar 4.8	Tampilan menu H/V toolbox.....	32
Gambar 4.9	Tampilan menu H/V toolbox.....	33
Gambar 4.10	Pengaturan output pada menu H/V toolbox	33
Gambar 4.11	(a) Contoh rekaman seismogram dan (b) contoh kurva H/V pada titik 26	34
Gambar 4.12	Diagram alir proses inversi HVSR.....	35
Gambar 4.13	Tampilan awal <i>software</i> Dinver	36

Gambar 4.14	Tampilan <i>software</i> Dinver sebelum input data <i>.hv</i>	36
Gambar 4.15	Tampilan pengaturan nilai batas parameter	37
Gambar 4.16	Contoh kurva eliptisitas pada titik 55.....	37
Gambar 4.17	Tampilan <i>ground profil</i> titik 61.....	38
Gambar 5.1	Plot titik pengukuran	39
Gambar 5.2	(a) Contoh tampilan <i>windowing</i> pada rekaman seismogram dan	40
Gambar 5.3	Plot sebaran nilai frekuensi dominan di lokasi penelitian.....	41
Gambar 5.4	Kurva eliptisitas untuk titik pengukuran 55	43
Gambar 5.5	<i>Ground profiles</i> untuk titik pengukuran 55.....	45
Gambar 5.6	<i>Ground profiles</i> untuk titik pengukuran 55 dengan <i>misfit</i> terkecil	45
Gambar 5.7	<i>Ground profiles</i> untuk titik pengukuran 23.....	46
Gambar 5.8	<i>Ground profiles</i> untuk titik pengukuran 23 dengan <i>misfit</i> terkecil	47
Gambar 5.9	Model bawah permukaan untuk lapisan pertama	48
Gambar 5.10	Model bawah permukaan untuk lapisan kedua	49
Gambar 5.11	Model bawah permukaan dalam arah (a) <i>North-West</i> dan	50

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	Metode Propagator-Matrix	57
LAMPIRAN B	Penjabaran Numeris	58
LAMPIRAN C	Spesifikasi Seismometer Tipe LE-3D/20s.....	61
LAMPIRAN D	Nilai V_{s30}	62
LAMPIRAN E	Nilai Pengolahan HVSR	63
LAMPIRAN F	Hasil Rekaman Seismogram dan Kurva HVSR	65
LAMPIRAN G	Dokumentasi Lapangan.....	75
LAMPIRAN H	Hasil Inversi	77