

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	ii
Persetujuan Ujian Tugas Akhir	ii
Pernyataan Orisinalitas.....	iii
Halaman Pengesahan	iv
Pernyataan Persetujuan	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran	xii
Arti Lambang dan Singkatan	xiii
Abstrak	xiv
<i>Abstract</i>	xv
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	5
1.3 Manfaat Penelitian.....	5
Bab II Dasar Teori.....	6
2.1 Geologi Regional.....	6
2.2 Struktur Geologi	10
2.2.1 Sesar (<i>fault</i>)	10
2.2.2 Kekar (<i>fracture</i>).....	12
2.2.3 Lipatan (<i>folds</i>)	13
2.3 Sistem Panas Bumi.....	15
2.4 Manifestasi Panas Bumi	18
2.5 Sifat Fisik Batuan Panas Bumi.....	19
2.5.1 Porositas	19
2.5.2 Permeabilitas	20
2.6 Mikrotremor	21
2.7 <i>Horizontal to Vertical Spectral Ratio</i> (HVSr)	22
2.7.1 Frekuensi dominan (f_0).....	23
2.7.2 Faktor amplifikasi (A_0)	24
2.7.3 Gelombang geser (V_s).....	25
2.7.4 Ketebalan lapisan sedimen (h)	26
2.8 Hubungan V_p/V_s dengan Rasio <i>Poisson</i> (ν).....	27
2.9 Inversi Geofisika	30
Bab III Metode Penelitian	32
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.2 Bahan Penelitian.....	33
3.2.1 Data penelitian.....	33
3.2.2 Alat penelitian	33

3.3	Prosedur Penelitian.....	34
3.4	Pengolahan Data Mikrotremor	34
3.5	Interpretasi Data	36
Bab IV	Hasil dan Pembahasan.....	37
4.1	Analisis Nilai Kecepatan Gelombang Geser (V_s)	37
4.2	Analisis Nilai Rasio V_p/V_s	42
4.3	Analisis Nilai Rasio <i>Poisson</i>	48
4.4	Analisis Model Konseptual Sistem Panas Bumi	54
Bab V	Kesimpulan dan Saran	57
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran.....	58
	Daftar Pustaka	59
	Lampiran	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi situs berdasarkan nilai kecepatan gelombang geser (V_s)....	26
Tabel 2.2 Klasifikasi jenis tanah dan batuan berdasarkan nilai V_p/V_s oleh Keçeli (2012)	28
Tabel 2.3 Klasifikasi jenis tanah berdasarkan nilai Rasio <i>Poisson</i> oleh Das (2008)	30
Tabel 2.4 Klasifikasi jenis tanah berdasarkan nilai Rasio <i>Poisson</i> oleh Bowles (1996)	30
Tabel 3.1 Alat penelitian	33
Tabel A.1 Tabel titik kordinat dan elevasi	65
Tabel B.1 Tabel kurva H/V	68
Tabel D.1 Klasifikasi nilai kecepatan gelombang geser (V_s)	88
Tabel E.1 Klasifikasi nilai rasio V_p/V_s dan rasio <i>Poisson</i>	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Geologi Daerah Penelitian dimodifikasi dari Thanden dkk. (1996) & Rahardjo dkk. (2012).....	9
Gambar 2.2 Karakteristik pergeseran blok pada sesar: (A) sesar normal, (B) sesar naik, (C) sesar mendatar dekstral, (D) sesar mendatar sinistral, (E) sesar normal–sinistral, dan (F) sesar naik–sinistral (Twiss & Moores, 2007).....	11
Gambar 2.3 Jenis-jenis kekar (Fossen, 2010)	13
Gambar 2.4 Diagram struktural lipatan antiklin dan sinklin (Xue dkk., 2023)	14
Gambar 2.5 Model Konseptual Sistem Panas Bumi oleh Hochstein & Browne (2000)	18
Gambar 2.6 Porositas dan permeabilitas pada batuan (Kundu, 2023)	21
Gambar 3.1 Desain survei penelitian	32
Gambar 3.2 Diagram alir prosedur penelitian.....	34
Gambar 3.3 Diagram alir pengolahan data penelitian.....	35
Gambar 4.1 Peta Kontur sebaran nilai Vs pada area penelitian	37
Gambar 4.2 (A) Profil pada lintasan 5 dan (B) Kontur nilai kecepatan Vs.....	39
Gambar 4.3 (A) Profil pada lintasan 7 dan (B) Kontur nilai kecepatan Vs.....	40
Gambar 4.4 (A) Profil pada lintasan D dan (B) Kontur nilai kecepatan Vs.....	41
Gambar 4.5 (A) Profil pada lintasan G dan (B) Kontur nilai kecepatan Vs.....	42
Gambar 4.6 Kontur rasio Vp/Vs pada area penelitian	43
Gambar 4.7 (A) Profil pada lintasan 5 dan (B) Kontur nilai rasio Vp/Vs	45
Gambar 4.8 (A) Profil pada lintasan 7 dan (B) Kontur nilai rasio Vp/Vs	46
Gambar 4.9 (A) Profil pada lintasan D dan (B) Kontur nilai rasio Vp/Vs	47
Gambar 4.10 (A) Profil pada lintasan G dan (B) Kontur nilai rasio Vp/Vs	48
Gambar 4.11 Kontur nilai rasio Poisson (ν) pada area penelitian	49
Gambar 4.12 (A) Profil pada lintasan 5 dan (B) Kontur nilai rasio Poisson (ν)...	50
Gambar 4.13 (A) Profil pada lintasan 7 dan (B) Kontur nilai rasio Poisson (ν)...	52
Gambar 4.14 (A) Profil pada lintasan D dan (B) Kontur nilai rasio Poisson (ν)..	53
Gambar 4.15 (A) Profil pada lintasan G dan (B) Kontur nilai rasio Poisson (ν)..	54
Gambar 4.16 Model Konseptual Sistem Panas Bumi Wilayah Penelitian dimodifikasi dari Bogie dkk. (2005)	56
Gambar B.1 Kurva H/V pada titik: (a) 1, (b) 2, (c) 3, (d) 4, dan (e) 5.....	70
Gambar B.2 Kurva H/V pada titik: (a) 6, (b) 7, (c) 8, (d) 9, dan (e) 10.....	71
Gambar B.3 Kurva H/V pada titik: (a) 11, (b) 12, (c) 13, (d) 14, dan (e) 15.....	72
Gambar B.4 Kurva H/V pada titik: (a) 16, (b) 17, (c) 18, (d) 41	73
Gambar B.5 Kurva H/V pada titik: (e) 34, (f) 19, dan (g) 20	74
Gambar B.6 Kurva H/V pada titik: (a) 21, (b) 22, (c) 23, (d) 42, (e) 31, (f) 24, dan (g) 25	75
Gambar B.7 Kurva H/V pada titik: (a) 26, (b) 27, (c) 28, (d) 29, dan (e) 30.....	76
Gambar B.8 Kurva H/V pada titik: (a) 37, (b) 36, (c) 33, dan (d) 35	77
Gambar B.9 Kurva H/V pada titik: (a) 40, (b) 39, (c) 32, dan (d) 38	78
Gambar C.1 <i>Ground profile</i> pada titik: (a) 1, (b) 2, (c) 3, (d) 4, dan (e) 5.....	80

Gambar C.2 <i>Ground profile</i> pada titik: (a) 6, (b) 7, (c) 8, (d) 9, dan (e) 10.....	81
Gambar C.3 <i>Ground profile</i> pada titik: (a) 11, (b) 12, (c) 13, (d) 14, dan (e) 15..	82
Gambar C.4 <i>Ground profile</i> pada titik: (a) 16, (b) 17, (c) 18, (d) 41, (e) 34, dan (f) 19, dan (g) 20	83
Gambar C.5 <i>Ground profile</i> pada titik: (a) 21, (b) 22, (c) 23, (d) 42, (e) 31, (f) 24, dan (g) 25	84
Gambar C.6 <i>Ground profile</i> pada titik: (a) 26, (b) 27, (c) 28, (d) 29, dan (e) 30..	85
Gambar C.7 <i>Ground profile</i> pada titik: (a) 37, (b) 36, (c) 33, dan (d) 35	86
Gambar C.8 <i>Ground profile</i> pada titik: (a) 40, (b) 39, (c) 32, dan (d) 38	86
Gambar E.1 Profil rasio V_p/V_s lintasan 5	97
Gambar E.2 Profil rasio V_p/V_s lintasan 7	97
Gambar E.3 Profil rasio V_p/V_s lintasan D.....	98
Gambar E.4 Profil rasio V_p/V_s lintasan G.....	98
Gambar E.5 Profil Rasio <i>Poisson</i> lintasan 5	99
Gambar E.6 Profil Rasio <i>Poisson</i> lintasan 7	99
Gambar E.7 Profil Rasio <i>Poisson</i> lintasan D	100
Gambar E.8 Profil Rasio <i>Poisson</i> lintasan G	100
Gambar F.1 Dokumentasi Akuisisi Data	102

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	64
LAMPIRAN B	67
LAMPIRAN C	79
LAMPIRAN D	87
LAMPIRAN E	93
LAMPIRAN F	101

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

1. A_0 : Faktor amplifikasi
2. BPS : Badan Pusat Statistik
3. CAT : Cekungan air tanah
4. f_0 : Frekuensi dominan
5. GPS : *Global Positioning System*
6. H/V : Perbandingan kurva horizontal terhadap kurva vertikal
7. HVSR : *Horizontal to Vertical Spectral Ratio*
8. h : Kedalaman lapisan sedimen (m)
9. MAP : Mata air panas
10. NA : *Neighborhood Algorithm*
11. NW : *Northwest*
12. *P-wave* : Gelombang primer
13. Q_a : Aluvium
14. Q_b : Breksi gunung api
15. Q_{sm} : Endapan gunung api Sumbing muda
16. Q_{smo} : Endapan gunung api Sumbing tua
17. ρ : Densitas batuan
18. $S_{\text{east-west}}$: Spektrum amplitudo pada komponen timur-barat
19. $S_{\text{north-south}}$: Spektrum amplitudo pada komponen utara-selatan
20. S_v : Spektrum amplitudo pada komponen vertikal
21. *S-wave* : Gelombang sekunder
22. SE : *Southeast*
23. T_0 : Periode dominan (s)
24. UTM : *Universal Transverse Mercator*
25. V_p : Kecepatan gelombang kompresi (m/s)
26. V_s : Kecepatan gelombang geser (m/s)
27. V_p/V_s : Rasio kecepatan gelombang kompresi terhadap gelombang geser
28. ν : Rasio *Poisson*