

DAFTAR ISI

TESIS	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Geologi dan Tektonik Wilayah Indonesia bagian Timur.....	4
2.2 Geologi Sulawesi Utara	5
2.3 Geologi Pulau Ternate	5
2.4 Geologi Papua bagian Barat	6
2.4.1 Cekungan Salawati	6
2.4.2 Misool Onin Kumawa <i>Ridge</i>	6
2.4.3 Lengguru <i>Fold Belt</i>	7
2.4.4 <i>Foreland Basin</i>	7
2.5 Perkembangan <i>Receiver Function</i>	7
2.6 Penggunaan <i>Receiver Function</i> pada Penelitian Terdahulu	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1 Struktur Dalam Bumi.....	13
3.2 Penjalaran Gelombang Seismik	14
3.3 Rotasi Data Seismogram.....	14

3.4	<i>Receiver Function</i>	15
3.5	Perhitungan <i>Receiver Function</i>	17
3.6	<i>Water Level Deconvolution</i>	19
3.7	<i>Iterative Time-Domain Deconvolution</i>	20
3.8	<i>Filter Gaussian</i>	22
3.9	Inversi <i>Receiver Function</i>	23
3.10	<i>Iterative Least Square</i>	25
BAB IV METODE PENELITIAN		26
4.1	Data dan Lokasi Penelitian	26
4.2	Prosedur Penelitian	27
4.3	Instrumen Penelitian	28
4.4	Pengolahan Data Penelitian	28
4.4.1	Pengolahan Data <i>Receiver Function</i>	28
4.4.2	Inversi	32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		33
5.1	Respon <i>Receiver Function</i>	33
5.2	Model Inversi <i>Receiver Function</i>	36
5.3	Variasi Kedalaman Lapisan Sedimen, <i>Moho</i> , dan <i>Lithosphere</i>	42
5.3.1	Variasi kedalaman Lapisan Sedimen	42
5.3.2	Variasi Kedalaman <i>Moho</i>	45
5.3.3	Variasi Kedalaman <i>Lithosphere</i>	48
5.3.4	Zona Kecepatan Rendah (<i>Low Velocity Zone</i>)	50
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		52
6.1	Kesimpulan	52
6.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Peta tektonik wilayah Indonesia.....	4
Gambar 2. 2	Ringkasan model inversi <i>receiver function</i> dibawah Pulau La Reunion dan Mauritius	8
Gambar 2. 3	Respon <i>receiver function</i> dalam arah radial dan transversal pada Stasiun SOEI	10
Gambar 2. 4	Hasil inversi <i>receiver function</i> (a) stasiun ATNI; (b) stasiun SOEI	11
Gambar 2. 5	Grafik <i>stacking</i> $H - \kappa$ dan rasio V_p/V_s pada stasiun PMBI	12
Gambar 3. 1	Pembagian struktur lapisan bumi berdasarkan kedalamannya..	13
Gambar 3. 2	Bentuk kompleks hasil rekaman seismogram dan menggambarkan gelombang P, S, dan gelombang permukaan.....	14
Gambar 3. 3	Ilustrasi rotasi data ZNE ke ZRT	15
Gambar 3. 4	Respon dan skematik penjalaran gelombang teleseismik hingga mencapai seismometer pada <i>receiver function</i> dengan h merupakan refleksi gelombang terhadap <i>Moho</i>	17
Gambar 3. 5	Dekonvolusi respon komponen radial terhadap vertikal yang menjadi input koefisien bumi berupa respon <i>receiver function</i>	19
Gambar 3. 6	Ilustrasi <i>Water level deconvolution</i>	20
Gambar 3. 7	Perbandingan <i>receiver function</i> dihitung dengan dekonvolusi frequency-domain (atas) dengan satu dihitung menggunakan dekonvolusi <i>iterative time-domain</i> (bawah)	21
Gambar 4. 1	Peta posisi stasiun dan <i>event</i> gempa di Indonesia bagian timur....	26
Gambar 4. 2	Diagram alir penelitian	27
Gambar 4. 3	Perbandingan data seismogram 3 (tiga) komponen dengan kualitas yang baik (atas) dan kurang baik (bawah).....	29
Gambar 4. 4	Diaram alir pengolahan data <i>receiver function</i>	31
Gambar 4. 5	Diagram alir inversi data <i>receiver function</i>	32
Gambar 5. 1	Respon <i>receiver function</i> yang berasal dari sumber gempa dengan jarak episenter $30^\circ - 90^\circ$ yang terekam pada stasiun SWI	33
Gambar 5. 2	<i>Stack</i> respon <i>receiver function</i> pada stasiun pengamatan (TMSI, TNTI, SWI, FAKI, KMPI, dan MMPI).....	34
Gambar 5. 3	Model inversi pada stasiun TMSI.....	37
Gambar 5. 4	Model inversi pada stasiun TNTI.....	38
Gambar 5. 5	Model inversi pada stasiun SWI.....	39
Gambar 5. 6	Model inversi pada stasiun FAKI.....	40



Gambar 5. 7	Model inversi pada stasiun KMPI	41
Gambar 5. 8	Model inversi pada stasiun MMPI	42
Gambar 5. 9	Perbandingan peta sebaran kedalaman Sedimen penelitian ini (atas dan CRUST.1.0 (bawah) di Indonesia bagian timur	44
Gambar 5. 10	Perbandingan peta sebaran kedalaman <i>Moho</i> penelitian ini (atas dan CRUST.1.0 (bawah) di Indonesia bagian timur	47
Gambar 5. 11	Peta sebaran kedalaman <i>Lithosphere</i> dibawah enam (6) stasiun pengamatan.....	49
Gambar 5. 12	Ringkasan model inversi yang diperoleh dibawah 6 (enam) stasiun pengamatan.....	50
Gambar 5. 13	Zona kecepatan rendah diperkirakan pada kedalaman 32 km di bawah stasiun TMSI dan 28 km di bawah stasiun TNTI.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Nilai parameter lebar a dan lebar pulsa	23
Tabel 5. 1	Kedalaman sedimen dibawah 6 (enam) stasiun pengamatan	45
Tabel 5. 2	Perbandingan hasil kedalaman <i>Moho</i> antara penelitian yang dilakukan oleh Fauzi (2019) dengan tesis ini.....	46
Tabel 5. 3	Kedalaman <i>lithosphere</i> dibawah 6 (enam) stasiun pengamatan	49