

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
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
1.6 Perangkat Lunak.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TEORI DASAR.....	7
2.1 Gempa Bumi.....	7
2.2 Parameter Gempa	8
2.2.1 Hiposenter	8

2.2.2	Episenter.....	9
2.2.3	<i>Origin Time</i>	9
2.3	Gelombang Seismik	10
2.3.1	Gelombang Badan (<i>Body Waves</i>).....	11
2.3.2	Gelombang Permukaan	12
2.4	Metode Geiger	13
2.5	Metode <i>Couple Velocity-Hypocenter</i>	15
BAB III TINJAUAN GEOLOGI DAN TEKTONIK		19
3.1	Geologi Regional.....	19
3.2	Stratigrafi Regional	20
3.3	Geomorfologi Regional	23
3.4	Zona Subduksi	25
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		27
4.1	Lokasi Penelitian	27
4.2	Pengumpulan Data	27
4.3	Pengolahan Data.....	28
4.3.1	<i>Picking Data</i>	28
4.3.2	Katalog Waktu Tiba dan Diagram Wadati.....	29
4.3.3	<i>Geiger's with Adaptive Damping (GAD)</i>	30
4.3.4	VELEST	33
4.4	Diagram Alir.....	35
4.4.1	Diagram Alir Penelitian	35
4.4.2	Diagram Alir Penentuan Lokasi Hiposenter	36
4.4.3	Diagram Alir Relokasi Hiposenter.....	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		38
5.1	<i>Picking</i> Gelombang P, Gelombang S dan Diagram Wadati.....	38

5.2	Distribusi Persebaran Hiposenter Gempa.....	40
5.3	Model Kecepatan Seismik 1-D.....	45
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
6.1	Kesimpulan.....	50
6.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....		52
LAMPIRAN.....		54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.1 <i>Sumatera Fault Zone</i> (SFZ) pada interpretasi foto udara stereografik 1: 100.000 dan peta topografi 1: 50.000. SFZ dibagi menjadi 20 segmen patahan (Sieh dan Natawidjaja, 2000).....	2
Gambar 2.1 Ilustrasi <i>body wave</i> (<i>P-Wave</i> dan <i>S-Wave</i>) (Kayal, 2006).....	12
Gambar 2.2 Ilustrasi <i>surface wave</i>	13
Gambar 2.3 Penentuan Hiposenter (Hurukawa, 2008)	8
Gambar 2.4 Diagram Wadati untuk penentuan <i>origin time</i> (Hurukawa, 2008). ..	10
Gambar 3.1 Patahan Aktif Lokal (EQ Viewer).....	19
Gambar 3.2 Peta Geologi Regional Daerah Penelitian (Ghazali dan Kusyono, 1983).....	20
Gambar 3.3 Litostratigrafi Cekungan Sumatra Utara[14].....	23
Gambar 3.4 Peta geologi Sumatera yang menunjukkan distribusi unit stratigafi utama dan gunung berapi aktif[15].....	26
Gambar 3.5 <i>Diagrammatic section</i> sistem Subduksi Sumatera dari dasar Samudra Hindia hingga Semenanjung Malaya[15]	26
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian.....	27
Gambar 4.2 <i>Download</i> data pada WebDC GFZ	28
Gambar 4.3 <i>Event</i> Gempa 03 Juni 2008.....	29
Gambar 4.4 <i>Picking</i> Gelombang P dan S stasiun LT02 3 Juni 2008	29
Gambar 4.5 Contoh Diagram wadati <i>event 2</i>	30
Gambar 4.6 Tampilan <i>station.dat</i>	31
Gambar 4.7 Tampilan <i>velocity.dat</i>	31
Gambar 4.8 Tampilan <i>arrival.dat</i>	32
Gambar 4.9 Tampilan Hasil GAD	33
Gambar 4.10 Diagram Alir Pengolahan Data	35

Gambar 4.11 Diagram Alir Pengolahan GAD	36
Gambar 4.12 Diagram Alir Pengolahan VELEST	37
Gambar 5.1 Diagram Wadati <i>event</i> gempa 19 Mei 14h49m.....	39
Gambar 5.2 Diagram Wadati <i>event</i> gempa 19 Mei - 31 Agustus 2008	40
Gambar 5.3 Persebaran Hiposenter Gempa Sumatera Utara Sebelum Relokasi	41
Gambar 5.4 <i>Cross Section</i> penampang A-B Gempa Sumatera Utara Sebelum Relokasi	41
Gambar 5.5 Persebaran Relokasi Hiposenter Gempa Sumatera Utara	42
Gambar 5.6 <i>Cross Section</i> Penampang A-B Gempa Sumatera Utara Setelah Relokasi	42
Gambar 5.7 Distribusi Hiposenter gempa bumi Sumatera Utara sebelum dan sesudah relokasi.....	43
Gambar 5.8 <i>Cross Section</i> Penampang A-B Gempa Sumatera Utara Sebelum dan Sesudah Relokasi.....	43
Gambar 5.9 Distribusi relokasi hiposenter gempa bumi Sumatera Utara dengan <i>azimuth</i> $GAP < 220^\circ$	44
Gambar 5.10 <i>Cross Section</i> Penampang A-B Gempa Sumatera Utara dengan <i>Azimuth</i> $GAP < 220^\circ$	45
Gambar 5.11 Grafik Hasil Model Kecepatan 1D Gelombang P	46
Gambar 5.12 Grafik Hasil Model Kecepatan 1D Gelombang S	47
Gambar 5.13 Grafik RMS Residual per iterasi	47
Gambar 5.14 Histogram RMS sebelum dan sesudah relokasi	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4 1 Model kecepatan 1D gelombang seismik AK135[15].....	28
Tabel 4.2 Katalog Waktu Tiba Gelombang P dan S	29
Tabel 4.3 Format Penulisan <i>arrival.dat</i> [16]	31
Tabel 5.1 Koreksi Stasiun.....	49