

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tatanan Tektonik .....	5
2.2 Penelitian Geofisika.....	7
BAB III DASAR TEORI .....	15
3.1 Mekanisme Sumber Gempa .....	15
3.2 Penentuan Mekanisme Fokal menggunakan polaritas gelombang P ..	16
3.3 Proyeksi Mekanisme Fokal ( <i>Focal Mechanism</i> ) .....	19
3.4 Sesar atau Patahan .....	20
3.5 Tabel Klasifikasi Jenis Patahan .....	22
BAB IV METODE PENELITIAN .....	24
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	24
4.2 Data Penelitian .....	24
4.3 Peralatan Penelitian .....	27
4.3.1 Perangkat keras .....	27
4.3.2 Perangkat lunak.....	27
4.4 Pengolahan Data .....	27
4.4.1 Peta Seismisitas dan Penampang Melintang.....	27
4.4.2 Mekanisme Fokal.....	28
4.4.3 Picking Gelombang P .....	28
4.4.4 Menentukan Gerakan impuls awal Gelombang P.....	29
4.4.5 Perhitungan Nilai Plunge pada Bidang Patahan .....	31
4.4.6 Perhitungan Mekanisme Fokal Secara Manual .....	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
5.1 Peta Seismisitas.....	39
5.2 Penampang Melintang Peta Seismisitas .....	41
5.2.1 Penampang Melintang segmen AB.....	42
5.2.2 Penampang Melintang Segmen CD (Barat-Timur) .....	43
5.3 Klasifikasi jenis sesar menurut Zoback, 1992 .....	44

5.4	Hasil Mekanisme Fokal Secara Manual .....	45
5.5	Peta Mekanisme Fokal .....	48
5.6	Identifikasi sesar pada penampang melintang Segmen AB (Utara-Selatan) .....	51
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>53</b>
5.1	Kesimpulan .....	53
6.2	Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>55</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Gempa Bumi di Selatan Jawa tahun 2009-2014.....	10
Tabel 2.2 Hasil Penelitian Momen Tensor.....	11
Tabel 2.3 Data gempa bumi selatan Jawa tahun 2010 .....	12
Tabel 2.4. Hubungan antara <i>beachball</i> dengan jenis sesar .....	12
Tabel 3.1 Klasifikasi Jenis Sesar Berdasarkan Nilai <i>Plunge</i> (Zoback , 1992).....	23
Tabel 4.1 Tabel Koordinat Dan Perhitungan Nilai Parameter Episenter .....	34
Tabel 4.2 perhitungan Azimut (Hastin dan Hendra, 2017).....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Model sumber gempa <i>crustal fault</i> .....	1
Gambar 1.2 Sejarah gempa di Jawa tahun 1978-2008 dan <i>Seismic gap</i> (Kongko dan Hidayat, 2014) .....	3
Gambar 2.1 Pergerakan lempeng di Indonesia (Irsyam dkk, 2017).....	5
Gambar 2.2 Skema profil sayatan ( <i>cross section</i> ) Jawa (Katili, 1974).....	6
Gambar 2.3 Peta seismotektonik Jawa dan Bali ( Soehami, 2008).....	8
Gambar 2.4 Sumber gempa Cascadia .....	9
Gambar 2.5 Solusi mekanisme sumber gempa (mekanisme fokal) di Blitar, Jawa Timur (Harmodhoni, 2011) .....	15
Gambar 3.1 Data seismogram dapat memberikan informasi termasuk mekanisme fokal (Sunarjo dkk, 2012).....	16
Gambar 3.2 Ilustrasi untuk menjelaskan teori pensesaran(Waluyo, 2001).....	17
Gambar 3.3 Pola radiasi gelombang P dan S .....	18
Gambar 3.4 Polaritas gelombang P diamati dengan arah yang berbeda pada bidang patahan untuk patahan geser (Havskov dan Ottemoller, 2010) .....	19
Gambar 3.5 Sudut <i>take off</i> (kiri) dan sudut azimut (kanan) (Sunarjo dkk, 2012). 19	
Gambar 3.6 Proyeksi mekanisme fokal ( <a href="http://www.wikiwand.com/en/Focal_mechanism">http://www.wikiwand.com/en/Focal_mechanism</a> ) .....	20
Gambar 3.7 Hubungan antara jenis sesar dengan bentuk bola fokal ( <a href="https://earthquake.usgs.gov/learn/topics/beachball.php">https://earthquake.usgs.gov/learn/topics/beachball.php</a> ) .....	21
Gambar 3.8 Orientasi bidang sesar (Havskov dan Ottemoller, 2010) .....	22
Gambar 4.1 Daerah Penelitian .....	25
Gambar 4.2 Peta persebaran stasiun-stasiun yang digunakan dalam penelitian ...	26
Gambar 4.3 Penentuan gerakan awal gelombang P.....	30
Gambar 4.4 Proyeksi <i>pitch</i> ( <i>rake</i> ) dan <i>plunge</i> (Ragan, 2009).....	31
Gambar 4.5 (a) kuadran tengah M dan kuadran yang berbatasan (b) kuadran tengah M dan kuadran O yang berseberangan (Ragan, 2009) .....	32
Gambar 4.6 <i>pitch</i> ( <i>rake</i> ) dan <i>plunge</i> : (a) stereogram, (b) diagram Napier (Ragan, 2009).....	32
Gambar 4.7 Perhitungan sudut <i>take off</i> (Bormann, 2002) .....	35
Gambar 4.8 Diagram Alir Penelitian .....	36
Gambar 4.9 Diagram Alir Peta Mekanisme Fokal.....	37
Gambar 4.10 Diagram Alir Peta Seismisitas.....	41
Gambar 5.1 Peta seismisitas di selatan Jawa Timur bulan Juni-Juli 2018.....	43
Gambar 5.2 Irisan penampang melintang AB dan CD pada peta distribusi gempa .....	41
Gambar 5.3 Irisan penampang melintang pada segmen AB .....	42
Gambar 5.4 Irisan penampang melintang pada segmen Barat-Timur.....	43
Gambar 5.5 Hasil proyeksi stereografis mekanisme fokal secara manual.....	46
Gambar 5.6 Hasil mekanisme fokal dengan software <i>seiscomp3</i> .....	50
Gambar 5.7 Peta Mekanisme Fokal .....	53
Gambar 5.8 Sesar pada penampang melintang pada segmen AB (Utara-Selatan) .....	525