

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii

### BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Maksud dan Tujuan .....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Lokasi Penelitian .....	3

### BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Geologi Regional.....	4
2.1.1. Fisiografi .....	5
2.1.2. Stratigrafi .....	5
2.1.3. Tatanan Tektonik Regional .....	6
2.2. Vulkanostratigrafi .....	7
2.3. Penelitian Terdahulu.....	8
2.3.1. Interpretasi Struktur Bawah Permukaan Daerah Potensi Panas Bumi Berdasarkan Data Geomagnetik (Studi Kasus di Daerah Sumber Air Panas Desa Lombang Kecamatan Batang-Batang Kabupaten Sumenep .....	8
2.3.2. Peta <i>Reduce to Equator</i> .....	9

2.3.3. Model Penampang 3 Dimensi Lintasan AB, CD, EF dan GH .....	10
2.3.4. Analisa Potensi Panas Bumi ( <i>Geothermal</i> ) Desa Lembang.....	11

### **BAB III. DASAR TEORI**

3.1. <i>Geothermal</i> .....	14
3.1.1. Pengertian .....	14
3.1.2. Sistem Panas Bumi ( <i>Geothermal</i> ) .....	14
3.1.3. Proses Pembentukan Panas Bumi ( <i>Geothermal</i> ).....	19
3.1.4. Pemanfaatan Panas Bumi .....	20
3.1.5. <i>Geothermal</i> di Bromo-Semeru .....	20
3.2. Metode Geomagnetik .....	22
3.2.1. Gaya Magnetik .....	23
3.2.2. Susepibilitas Kemagnetan .....	23
3.2.3. Medan Magnet Bumi.....	24
3.2.4. Variasi Medan Magnet Bumi .....	25
3.2.5. <i>Filtering</i> .....	27

### **BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN**

4.1. Sistematika Penelitian .....	30
4.2. Akuisisi Data .....	32
4.2.1. Desain Survei .....	32
4.2.2. Peralatan dan Fasilitas .....	32
4.2.3. Data Lapangan.....	33

### **BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1. Peta Geomagnetik Daerah Penelitian .....	35
5.1.1. Peta Anomali Medan Magnet.....	35
5.1.2. Peta <i>Reduce to Pole</i> .....	36
5.1.3. Peta <i>Upward Continuation</i> .....	38
5.1.4. Peta <i>Tilt Derivative</i> .....	40
5.2. Analisa Spektrum .....	42
5.3. Pemodelan 2.5D Pada Wilayah Penelitian .....	43
5.3.1. Pemodelan 2.5D Sayatan A-A' .....	44
5.3.2. Pemodelan 2.5D Sayatan B-B' .....	45

**BAB VI. PENUTUP**

6.1. Kesimpulan.....47  
6.2. Saran.....47

**DAFTAR PUSTAKA .....48**

**LAMPIRAN .....83**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b> Peta Lokasi Penelitian (Dimodifikasi dari <i>google earth</i> yang diambil pada tanggal 15 Februari 2020).....	3
<b>Gambar 2.1.</b> Peta Fisiografi Jawa Timur (Van Bemmelen, 1949) .....	4
<b>Gambar 2.2.</b> Peta Geologi Lembar Malang (Santosa dan Suwarti, 1992).....	6
<b>Gambar 2.3.</b> Tatanan Tektonik Regional Cekungan Jawa Timur .....	7
<b>Gambar 2.4.</b> Kontur Anomali Medan Magnet Total Setelah Reduksi ke Bidang Datar pada Ketinggian 15 mdpl dengan Interval Kontur 1000 nT. . . . .	9
<b>Gambar 2.5.</b> Model Penampang 3 Dimensi Lintasan AB, CD, EF dan GH .....	10
<b>Gambar 3.1.</b> Proses Magmatisasi karena Tumbukan Antar Lempeng (Anonim, 2013) .....	15
<b>Gambar 3.2.</b> Model Konseptual Sistem Panas Bumi (Putrohari, 2009) .....	16
<b>Gambar 3.3.</b> Sistem Panas Bumi Dominasi Air (Kiri), Sistem Panas Bumi Dominasi Uap (Kanan).....	18
<b>Gambar 3.4.</b> Peta Potensi <i>Geothermal</i> di Jawa Timur (Setiawan, 2013) .....	21
<b>Gambar 3.5.</b> Gaya Magnetik Antara 2 Partikel bermassa $m_1$ dan $m_2$ (William J.Hinze dkk, 2012) .....	23
<b>Gambar 4.1.</b> Diagram Alir Penelitian. ....	30
<b>Gambar 4.2.</b> Desain Survei .....	32
<b>Gambar 5.1.</b> Peta Anomali Medan Magnet .....	35
<b>Gambar 5.2.</b> Peta <i>Reduce to Pole</i> .....	37
<b>Gambar 5.3.</b> Peta <i>Upward Continuation</i> .....	39
<b>Gambar 5.4.</b> Peta <i>Tilt Derivative</i> .....	41
<b>Gambar 5.5.</b> Grafik Analisa Spektrum Sayatan A .....	42
<b>Gambar 5.6.</b> Grafik Analisa Spektrum Sayatan B.....	43
<b>Gambar 5.7.</b> Peta Sayatan <i>Upward Continuation</i> .....	44
<b>Gambar 5.8.</b> Pemodelan 2.5D Sayatan A-A' .....	45
<b>Gambar 5.9.</b> Pemodelan 2.5D Sayatan B-B'. ....	46

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1.</b> Data Pengukuran Lapangan.....	31
<b>Tabel 5.1.</b> Tabel Kedalaman Sayatan A .....	38
<b>Tabel 5.2.</b> Tabel Kedalaman Sayatan B .....	39

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A Tabel Pengukuran Data Lapangan