

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv

### **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 dan Waktu Penelitian .....	3

### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Geologi Regional Daerah Penelitian .....	4
2.2. Fisiografi .....	4
2.2.1. Dataran Pesisir Selatan (Pegunungan Karangbolong).....	5
2.2.2. Barisan Serayu Selatan dan Pegunungan Kulon Progo .....	5
2.2.3. Barisan Serayu Utara .....	6
2.2.4. Dataran Pesisir Utara .....	7
2.2.5. Depresi Serayu .....	7
2.3. Stratigrafi.....	7
2.4. Gunung Api Slamet.....	9

2.5.	Pasir Besi.....	10
2.6.	Derajat Kemagnetan (MD).....	13
2.7.	Pemboran dan Sumur Uji.....	13
2.8.	Penelitian Tedahulu.....	14

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

3.1.	Metode Magnetik .....	17
3.1.1.	Suseptibilitas Batuan dan Mineral .....	18
3.1.2.	Gaya Magnetik.....	19
3.1.3.	Kuat Medan Magnet .....	20
3.1.4.	Momen Magnetik.....	20
3.1.5.	Intensitas Magnetisasi.....	20
3.1.6.	Induksi Magnetik .....	21
3.1.7.	Anomali Medan Magnetik .....	21
3.2.	Medan Magnet Bumi.....	22
3.3.	Pengolahan Data Magnetik .....	26
3.3.1.	Intensitas Magnetik Total .....	26
3.3.2.	Reduksi Ke Kutub ( <i>Reduction To Pole</i> ) .....	27
3.3.3.	Analitik Sinyal .....	28
3.3.4.	Kontinuasi Ke Atas.....	29
3.3.5.	Pemodelan 2.5-D .....	30
3.3.6.	Pemodelan 3-D .....	31

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

4.1.	Alur Penelitian .....	33
4.2.	Persiapan Data dan <i>Software</i> yang Digunakan .....	33
4.3.	Desain Survei Daerah Penelitian.....	34
4.4.	Analisa Metode Magnetik .....	35
4.5.	Akuisi.....	38

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

5.1.	Anaomali Magnetik.....	39
------	------------------------	----

5.1.1.	Intensitas Magnetik Total .....	39
5.1.2.	<i>Filter</i> Reduksi Ke Kutub.....	40
5.1.3.	<i>Filter</i> Analitik Sinyal .....	41
5.1.4.	Perbandingan <i>Filter</i> Analitik Sinyal Dan <i>Filter</i> Reduksi Ke Kutub .....	42
5.1.5.	<i>Filter</i> Kontinuasi Ke Atas.....	43
5.1.6.	Data dan Lokasi Sumur Uji .....	47
5.1.7.	Persebaran Pasir Besi.....	48
5.2.	Pemodelan 2.5-D.....	51
5.3.	Pemodelan 3-D.....	54
5.3.1.	Pemodelan 3-D Suseptibilitas.....	54
5.3.2.	Pemodelan 3-D Anomali Magnetik .....	57
5.3.2.1.	Korelasi Data Sumur Uji Penampang Dari Model 3-D Anomali Magnetik.....	57
5.3.2.2.	Model 3-D Anomali Magnetik Pasir Besi .....	63

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1.	Kesimpulan .....	69
6.2.	Saran.....	69

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b> Peta lokasi penelitian. ....	3
<b>Gambar 2.1.</b> Peta geologi berikut desain survei daerah penelitian. ....	4
<b>Gambar 2.2.</b> Gunung api Slamet hasil citra Landsat (Bronto dan Pratomo, 2010). ....	9
<b>Gambar 2.3.</b> Ilmenit dan Magnetit (webmineral.com dan minerals.net). ....	11
<b>Gambar 2.4.</b> Sistem pengendapan sedimen (Hamblin dan Christiansen, 2003). ....	11
<b>Gambar 2.5.</b> Persebaran mineral strategis di Indonesia (Anonim, 2013). ....	12
<b>Gambar 2.6.</b> Peta kontur medan magnetik total pantai Pabiringa (Nurfalaq, 2009). ....	14
<b>Gambar 2.7.</b> Peta kontur medan regional pantai Pabiringa (Nurfalaq, 2009). ....	15
<b>Gambar 3.1.</b> Elemen magnetik bumi (Telford, dkk., 1990). ....	22
<b>Gambar 3.2.</b> Peta total medan magnetik Indonesia dan sekitarnya tahun 2015 ( <a href="http://ngdc.noaa.gov/geomag/WMM">http://ngdc.noaa.gov/geomag/WMM</a> ). ....	23
<b>Gambar 3.3.</b> Peta deklinasi medan magnetik Indonesia dan sekitarnya ( <a href="http://ngdc.noaa.gov/geomag/WMM">http://ngdc.noaa.gov/geomag/WMM</a> ). ....	24
<b>Gambar 3.4.</b> Peta inklinasi medan magnetik Indonesia dan sekitarnya ( <a href="http://ngdc.noaa.gov/geomag/WMM">http://ngdc.noaa.gov/geomag/WMM</a> ). ....	24
<b>Gambar 3.5.</b> Vektor anomali medan magnetik total (Blakely, 1995). ....	27
<b>Gambar 3.6.</b> Anomali magnetik sebelum dan setelah dilakukan <i>filter</i> reduksi ke kutub (Blakely, 1995). ....	28
<b>Gambar 3.7.</b> <i>Filter</i> analitik sinyal (Blakely, 1995). ....	29
<b>Gambar 3.8.</b> <i>Filter</i> kontinuasi ke atas (Blakely, 1995). ....	29
<b>Gambar 3.9.</b> Skema <i>forward modelling</i> dan <i>inverse modelling</i> (Blakely, 1995). ....	31
<b>Gambar 4.1.</b> Lokasi daerah penelitian beserta desain survei pengambilan data. ....	34
<b>Gambar 4.2a.</b> Tahapan pengolahan data magnetik. ....	35
<b>Gambar 4.2b.</b> Tahapan pengolahan data magnetik. ....	35

<b>Gambar 5.1.</b> Peta TMI. ....	39
<b>Gambar 5.2.</b> Peta anomali magnetik <i>filter</i> reduksi ke kutub. ....	40
<b>Gambar 5.3.</b> Peta anomali magnetik <i>filter</i> analitik sinyal. ....	41
<b>Gambar 5.4.</b> Perbandingan antara (a) <i>filter</i> analitik sinyal dengan (b) <i>filter</i> reduksi ke kutub (b). ....	43
<b>Gambar 5.5.</b> Tumpukan peta anomali magnetik <i>filter</i> analitik sinyal dengan peta anomali magnetik <i>filter</i> kontinuasi ke atas. ....	45
<b>Gambar 5.6.</b> Peta anomali magnetik kontinuasi ke atas interval ke-40 meter. ....	46
<b>Gambar 5.7.</b> Perbandingan (a) peta anomali magnetik <i>filter</i> analitik sinyal dengan (b) peta anomali magnetik <i>filter</i> kontinuasi ke atas interval ke-40 meter. ....	47
<b>Gambar 5.8.</b> Data sumur uji DH-1, DH-2, DH-3, DH-4, DH-5 dan DH-6. ....	48
<b>Gambar 5.9.</b> Korelasi antara (a) peta topografi dengan (b) peta anomali magnetik <i>filter</i> analitik sinyal. ....	49
<b>Gambar 5.10.</b> Lokasi persebaran pasir besi berdasarkan peta anomali magnetik <i>filter</i> analitik sinyal dan data sumur uji menggunakan <i>software Surfer</i> . ....	50
<b>Gambar 5.11.</b> Peta anomali magnetik <i>filter</i> analitik sinyal dengan garis sayatan Aa-Aa', Bb-Bb' dan Cc-Cc'. ....	51
<b>Gambar 5.12.</b> Pemodelan 2.5-D sayatan Aa-Aa'. ....	52
<b>Gambar 5.13.</b> Pemodelan 2.5-D sayatan Bb-Bb'. ....	52
<b>Gambar 5.14.</b> Pemodelan 2.5-D sayatan Cc-Cc'. ....	53
<b>Gambar 5.15.</b> Model 3-D suseptibilitas. ....	54
<b>Gambar 5.16.</b> Model 3-D suseptibilitas pasir besi. ....	55
<b>Gambar 5.17.</b> Model 3-D dengan rentang nilai suseptibilitas ( $4 \times 10^{-5}$ – $16 \times 10^{-5}$ ) emu dan nilai derajat kemagnetan 50 %. ....	56
<b>Gambar 5.18.</b> Model 3-D dengan rentang nilai suseptibilitas ( $5 \times 10^{-5}$ – $19 \times 10^{-5}$ ) emu dan derajat kemagnetan 60 %. ....	56
<b>Gambar 5.19.</b> Model 3-D dengan rentang nilai suseptibilitas ( $20 \times 10^{-5}$ – $40 \times 10^{-5}$ ) emu dan nilai derajat kemagnetan 80 %. ....	57

<b>Gambar 5.20.</b> Korelasi data sumur uji DH-1 terhadap penampang anomali magnetik.....	58
<b>Gambar 5.21.</b> Korelasi data sumur uji DH-2 terhadap penampang anomali magnetik.....	59
<b>Gambar 5.22.</b> Korelasi data sumur uji DH-3 terhadap penampang anomali magnetik.....	60
<b>Gambar 5.23.</b> Korelasi data sumur uji DH-4 terhadap penampang anomali magnetik.....	61
<b>Gambar 5.24.</b> Korelasi data sumur uji DH-5 terhadap penampang anomali magnetik.....	62
<b>Gambar 5.25.</b> Korelasi data sumur uji DH-6 terhadap penampang anomali magnetik.....	63
<b>Gambar 5.26.</b> Model 3-D anomali magnetik.....	64
<b>Gambar 5.27.</b> Model 3-D anomali magnetik pasir besi.....	65
<b>Gambar 5.28.</b> Model 3-D dengan rentang nilai intensitas magnetik antara (10 – 18,5) nT dan nilai derajat kemagnetan 50 %.....	66
<b>Gambar 5.29.</b> Model 3-D dengan rentang nilai intensitas magnetik antara (19,5 – 24,5) nT dan nilai derajat kemagnetan 60 % . .....	67
<b>Gambar 5.30.</b> Model 3-D dengan rentang nilai intensitas magnetik antara (20 – 22,5) nT dan nilai derajat kemagnetan 80 %.....	68

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1.</b> Korelasi stratigrafi Jawa Tengah (dengan perubahan dari Bemmelen, 1949). .....	8
<b>Tabel 3.1.</b> Suseptibilitas magnetik pada batuan dan mineral-mineral (Telford, dkk., 1990). .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran A.1a.** Tabel data magnetik.

**Lampiran A.1b.** Tabel data magnetik.

**Lampiran A.1c.** Tabel data magnetik.

**Lampiran A.1d.** Tabel data magnetik.

**Lampiran A.1e.** Tabel data magnetik.

**Lampiran A.1f.** Tabel data magnetik.

**Lampiran A.1g.** Tabel data magnetik.

**Lampiran A.1h.** Tabel data magnetik.

**Lampiran A.1i.** Tabel data magnetik.

**Lampiran A.1j.** Tabel data magnetik.

**Lampiran A.1k.** Tabel data magnetik.

**Lampiran B.1.** Peta Kontinuasi Ke Atas interval 5 meter.

**Lampiran B.2.** Peta Kontinuasi Ke Atas interval 10 meter.

**Lampiran B.3.** Peta Kontinuasi Ke Atas interval 15 meter.

**Lampiran B.4.** Peta Kontinuasi Ke Atas interval 20 meter.

**Lampiran B.5.** Peta Kontinuasi Ke Atas interval 25 meter.

**Lampiran B.6.** Peta Kontinuasi Ke Atas interval 30 meter.

**Lampiran B.7.** Peta Kontinuasi Ke Atas interval 35 meter.