

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>INTISARI</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG</b> .....	xiii

### **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Pembatasan Masalah .....	3
1.5. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	3

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

2.1. Geologi Regional .....	5
2.1.1. Fisiografi.....	7
2.1.2. Stratigrafi Kulon Progo .....	8
2.1.3. Struktur Geologi.....	12
2.1.4. Evolusi Tektonik Pegunungan Kulon Progo .....	13
2.2. Geologi Lokal Daerah Penelitian .....	14
2.2.1. Andesit.....	16
2.2.2. Tuff.....	17
2.2.3. Pasir Vulkanik.....	18
2.2.4. Breksi Vulkanik .....	18
2.3. Penelitian Terdahulu.....	19

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

3.1. Metode Geolistrik.....	23
3.2. Sifat Listrik dalam Batuan .....	24
3.3. Kelistrikan.....	24
3.3.1. Hukum Coulomb.....	24
3.3.2. Hukum Ohm .....	26
3.3.3. Resistensi .....	28
3.3.4. Resistivitas .....	29
3.3.5. Resistivitas Batuan .....	29
3.4. Elektroda Arus .....	31
3.4.1. Elektroda Arus Tunggal di Permukaan .....	31
3.4.2. Elektroda Arus Ganda di Permukaan .....	32
3.5. Konfigurasi <i>Dipole – Dipole</i> .....	34
3.6. Sensitivitas Konfigurasi <i>Dipole – Dipole</i> .....	36
3.8. Geolistrik Untuk Geologi Bawah Permukaan.....	37

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

4.1. Desain Survei Penelitian.....	40
4.2. Diagram Alir Penelitian.....	41
4.3. Penjelasan Diagram Alir Penelitian .....	42
4.4. Diagram Alir Pengolahan Data .....	44
4.5. Penjelasan Diagram Alir Pengolahan Data.....	45
4.6. Interpretasi Data .....	46

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

5.1. Hasil Proses Pengolahan Data dan Interpretasi Resistivitas .....	48
5.1.1. Lintasan 1 .....	50
5.1.2. Lintasan 2 .....	53
5.1.3. Lintasan 3 .....	55
5.1.4. Lintasan 4 .....	58
5.1.5. Lintasan 5 .....	60
5.1.6. Lintasan 6 .....	62

5.1.7. Lintasan 7 .....	64
5.1.8. Lintasan 8 .....	66
5.1.9. Lintasan 9 .....	68
5.1.10. Lintasan 10.....	70
5.1.11. Lintasan 11.....	72
5.2. Korelasi Penampang .....	75
5.3. Pemodelan 3D .....	79

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

6.1. Kesimpulan .....	82
6.2. Saran .....	82

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b>	Peta Lokasi Daerah Penelitian .....	4
<b>Gambar 2.1.</b>	Peta Geologi Lembar Yogyakarta (Rahardjo, dkk, 1995).....	6
<b>Gambar 2.2.</b>	Peta Fisiografi Daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur (Modifikasi dari Bemmelen, 1949 dalam Hartono, 2010).....	7
<b>Gambar 2.3.</b>	Legenda Geologi daerah Penelitian (Harjanto, 2011 dengan modifikasi). .....	9
<b>Gambar 2.4.</b>	Kesebandingan Statigrafi daerah Penelitian (Harjanto, 2011)...	10
<b>Gambar 2.5.</b>	Gambar Skema dome pegunungan Kulon Progo (Bemmelen, 1949) .....	11
<b>Gambar 2.6.</b>	Geologi Lokal Pada Daerah Penelitian (Harjanto, 2011 dengan modifikasi). .....	13
<b>Gambar 3.1.</b>	Rangkaian listrik yang terdiri dari baterai dan resistor. karena resistor menghambat aliran arus , ada perubahan dalam potensial ( $V$ ) di resistor yang sebanding dengan arus ( $I$ ) dan resistensi ( $R$ ). (Robinson, 1988: 448).....	22
<b>Gambar 3.2.</b>	Hambatan listrik pada sebuah kawat, dengan panjang $L$ dan luas $A$ . (Suroso, 2011).....	26
<b>Gambar 3.3.</b>	Sumber titik arus berada di permukaan pada medium homogen (Telford dkk., 1990). .....	28
<b>Gambar 3.4.</b>	Dua elektoda arus dan elektroda potensial di permukaan tanah homogen isotrop (Telford dkk.,1990). .....	29
<b>Gambar 3.5.</b>	Dua pasang elektroda arus dan potensial pada permukaan medium homogen isotropis dengan tahanan jenis $\rho$ (Bahri, 2005). .....	31
<b>Gambar 3.6.</b>	Rangkaian <i>Electrode</i> Konfigurasi <i>Dipole-dipole</i> (lowrie, 2007)	31
<b>Gambar 3.7.</b>	Sensitivitas Konfigurasi <i>Dipole-Dipole</i> (Loke, 1996) .....	31
<b>Gambar 4.1.</b>	Peta Lintasan Penelitian.....	35
<b>Gambar 4.2.</b>	Diagram Alir Pengolahan Data.....	36
<b>Gambar 4.3.</b>	Diagram Alir Pengolahan Penelitian Identifikasi Konfigurasi Geologi Bawah Permukaan Berdasarkan Data Resistivitas Dipole – Dipole Pada Daerah “X”, Purworejo, Jawa Tengah.....	38

<b>Gambar 5.1.</b>	Penampang Resistivitas Lintasan 1 .....	44
<b>Gambar 5.2.</b>	Penampang Geologi Lintasan 2 .....	47
<b>Gambar 5.3.</b>	Penampang Resistivitas Lintasan 3 .....	49
<b>Gambar 5.4.</b>	Penampang Geologi Lintasan 4 .....	52
<b>Gambar 5.5.</b>	Penampang Geologi Lintasan 5 .....	54
<b>Gambar 5.6.</b>	Penampang Geologi Lintasan 6 .....	56
<b>Gambar 5.7.</b>	Penampang Geologi Lintasan 7 .....	58
<b>Gambar 5.8.</b>	Penampang Geologi Lintasan 8 .....	60
<b>Gambar 5.9.</b>	Penampang Geologi Lintasan 9 .....	62
<b>Gambar 5.10.</b>	Penampang Geologi Lintasan 10 .....	64
<b>Gambar 5.11.</b>	Penampang Geologi Lintasan 11 .....	66
<b>Gambar 5.12.</b>	Korelasi Penampang Resistivitas Semua lintasan .....	69
<b>Gambar 5.13.</b>	Korelasi Penampang Resistivitas 1,2,3,4,6.....	70
<b>Gambar 5.14.</b>	Korelasi Penampang Resistivitas 5,7,8,9,10,11 .....	70
<b>Gambar 5.15.</b>	Model 3D Nilai Resistivitas.....	73
<b>Gambar 5.16.</b>	Model 3D Persebaran Andesit .....	74
<b>Gambar 5.17.</b>	Model 3D Persebaran Andesit Kompak .....	74

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1.</b> Nilai resistivitas Batuan (dimodifikasi dari Telford, <i>et al.</i> , 1990)....	15
<b>Tabel 3.1.</b> Nilai resistivitas Batuan Beku dan Metamorf (dimodifikasi dari Telford, <i>et al.</i> , 1990) .....	32

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan Nama		Pemakaian Pertama Kali (Halaman)
<b>Lambang</b>		
$\sigma$	Konduktivitas (S/m)	19
$\rho$	Tahanan jenis ( <i>Ohm.m</i> )	19
V	Potensial Listrik (V)	19
I	Arus listrik (A)	19
A	Luas penampang (m <sup>2</sup> )	20
L	Panjang silinder (m)	20
R		20
$\vec{j}$	Hambatan listrik ( $\Omega$ )	20
$\vec{E}$	Densitas arus listrik total (A/m <sup>2</sup> )	20
	Medan listrik (V/m)	