

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Geologi Wilayah Penelitian.....	6
2.2 Pembentukan Pasir Besi .....	11
2.4 Penelitian Terdahulu.....	15
<b>BAB III DASAR TEORI .....</b>	<b>19</b>
3.1 Metode Geolistrik.....	19
3.2 Persamaan dasar Metode Resistivitas.....	21
3.3 Konsep Resistivitas Semu.....	23
3.4 Sumber Arus Tunggal di Permukaan.....	24
3.5 Dua Sumber Arus di Permukaan.....	28
3.6 Konfigurasi Schlumberger.....	31
3.7 Pemodelan dan Proses Inversi.....	33
3.8 Konfigurasi Dipole-dipole.....	35
3.9 Metode Induksi Polarisasi.....	39
3.10 Pengukuran Metode Induksi Polarisasi.....	41
3.11 Sumur Uji.....	43
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Deskripsi wilayah Penelitian .....	44
4.2 Alat dan Perlengkapan Penelitian.....	45
4.3 Metode Pengambilan Data.....	47
4.4 Teknik pengolahan data.....	48

4.5	Teknik Analisis data .....	51
4.6	Diagram Alir Penelitian.....	52
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>53</b>
5.1	Pengolahan Data Geolistrik Sounding.....	53
5.2	Pengolahan Data Induksi Terpolarisasi .....	64
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>63</b>
6.1	Kesimpulan.....	69
6.2	Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>70</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>72</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Penyebaran pasir besi di Indonesia.....	1
Gambar 1.2	Kenampakan pasir besi di Samas .....	2
Gambar 2.1	Peta Terrain daerah Jawa Tengah dan DIY.....	6
Gambar 2.2	Peta Geologi Kabupaten Bantul .....	8
Gambar 2.3	Kolom Stratigrafi .....	9
Gambar 2.4	Pembentukan Endapan Plaser.,,.....	12
Gambar 2.5	Deskripsi Wilayah Kepesisiran .....	13
Gambar 2.6	Aliran Kali Opak dan Kali Progo.....	15
Gambar 2.7	Titik Pengukuran Sounding.....	16
Gambar 2.8	Pemodelan 3-D untuk Menentukan Volume.....	16
Gambar 2.9	Hasil Pemodelan Sounding Pada <i>Line</i> 1.....	17
Gambar 3.1	Sampel Medium Berbentuk Balok .....	22
Gambar 3.2	Konsep Resistivitas Semu .....	23
Gambar 3.3	Titik Arus Tunggal yang Terdapat di Dalam Medium Homogen .....	24
Gambar 3.4	Posisi Elektroda dan estimasi kedalaman.....	25
Gambar 3.5	Susunan elektroda arus dan potensial dalam pengukuran resistivitas .....	28
Gambar 3.6	Konfigurasi elektroda arus dan potensial pada permukaan medium homogeny isotrop .....	30
Gambar 3.7	Susunan Elektroda konfigurasi schlumberger.....	32
Gambar 3.8	Kurva resistivitas semu daerah dengan 3 lapisan batuan .....	34
Gambar 3.9	Konfigurasi dipole-dipole.....	36
Gambar 3.10	Penetrasi kedalaman dipole-dipole.....	37

Gambar 3.11	Fraksi arus yang mengalir sampai kedalaman $z$ dan spasi $L$ ...	38
Gambar 3.12	Efek polarisasi pada batuan berpori .....	40
Gambar 3.13	Polarisasi elektroda batuan yang mengandung mineral logam.	40
Gambar 3.14	Penginduksian pada arus IP.....	42
Gambar 4.1	Peta desain pengukuran Geolistrik .....	44
Gambar 4.2	Peta Desain Pengukuran Polarisasi Terinduksi .....	45
Gambar 4.3	Hubungan logaritmik antara jarak elektroda arus dan nilai resistivitas semu.....	49
Gambar 4.4	Tampilan pengolahan data dengan menggunakan <i>software IP2Win</i> .....	50
Gambar 4.5	Diagram Alir Penelitian.....	52
Gambar 5.1	Grafik hubungan jarak dan resistivitas .....	54
Gambar 5.2	Hasil pengolahan data geolistrik pada titik 12.....	55
Gambar 5.3	Hasil pengolahan data geolistrik pada titik 12.....	56
Gambar 5.4	Hasil pengolahan data geolistrik pada titik 12.....	56
Gambar 5.5	Hasil pengolahan data geolistrik pada titik 12.....	57
Gambar 5.6	Pemodelan pasir besi variasi resistivitas.....	58
Gambar 5.7	Penampang pada baris 1 berdasarkan nilai resistivitasnya.....	59
Gambar 5.8	Pemodelan pasir besi variasi resistivitas baris 2.....	59
Gambar 5.9	Penampang pada baris 2 berdasarkan nilai resistivitasnya.....	60
Gambar 5.10	Pemodelan pasir besi variasi resistivitas baris 3.....	61
Gambar 5.11	Penampang pada baris 3 berdasarkan nilai resistivitasnya.....	61
Gambar 5.12	Pemodelan pasir besi variasi resistivitas baris 4.....	62
Gambar 5.13	Penampang pada baris 4 berdasarkan nilai resistivitasnya.....	63
Gambar 5.14	Pemodelan 3-D menggunakan <i>Rockwork 15</i> .....	64

Gambar 5.15	Hasil pengolahan IP menggunakan res2dinv di lintasan pertama .....	66
Gambar 5.16	Hasil pengolahan IP menggunakan res2dinv di lintasan kedua.....	67
Gambar 5.17	Hasil pengolahan IP menggunakan res2dinv di lintasan Ketiga.....	68
Gambar 5.18	Sumur uji 2.....	69
Gambar 1	Grafik Data titik 12 .....	72
Gambar 2	Grafik Data titik 22 .....	73
Gambar 3	Grafik Data titik 13 .....	74
Gambar 4	Grafik Data titik 23 .....	75
Gambar 5	Grafik Data titik 4 .....	76
Gambar 6	Grafik Data titik 3 .....	77
Gambar 7	Grafik Data titik 2 .....	78
Gambar 8	Grafik Data titik 1 .....	79
Gambar 9	Grafik Data titik 11 .....	80
Gambar 10	Grafik Data titik 10 .....	81
Gambar 11	Grafik Data titik 9 .....	82
Gambar 12	Grafik Data titik 8 .....	83
Gambar 13	Grafik Data titik 7 .....	84
Gambar 14	Grafik Data titik 6 .....	85
Gambar 15	Grafik Data titik 14 .....	86
Gambar 16	Grafik Data titik 15 .....	87
Gambar 17	Grafik Data titik 30 .....	88
Gambar 18	Grafik Data titik 24 .....	89

Gambar 19	Grafik Data titik 32 .....	90
Gambar 20	Grafik Data titik 25 .....	91
Gambar 21	Grafik Data titik 29 .....	92
Gambar 22	Grafik Data titik 27 .....	93
Gambar 23	Grafik Data titik 17 .....	94
Gambar 24	Grafik Data titik 18 .....	95
Gambar 25	Grafik Data titik 19 .....	96
Gambar 26	Grafik Data titik 20 .....	97
Gambar 27	Grafik Data titik 26 .....	98
Gambar 28	Grafik Data titik 21 .....	99
Gambar 29	Grafik Data titik 28 .....	100
Gambar 30	Hasil metode Geolistrik titik 4, 3, 2 dan 1.....	110
Gambar 31	Hasil metode Geolistrik titik 11, 10, dan 9.....	111
Gambar 32	Hasil metode Geolistrik titik 8, 7, dan 6.....	112
Gambar 33	Hasil metode Geolistrik titik 14, 15, 30 dan 24.....	113
Gambar 34	Hasil metode Geolistrik titik 32, 25, 29 dan 27.....	114
Gambar 35	Hasil metode Geolistrik titik 17, 18, 19 dan 20.....	115
Gambar 36	Hasil metode Geolistrik titik 26, 21, dan 28.....	116
Gambar 37	Sumur Pit 3 beserta Nilai Resistivitas di Tiap Kedalaman.....	119
Gambar 38	Sumur Pit 1 beserta Nilai Resistivitas di Tiap Kedalaman.....	119
Gambar 39	Sumur Pit 2 beserta Nilai Resistivitas di Tiap Kedalaman.....	120

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Variasi nilai resistivitas berbagai batuan dan mineral .....	21
Tabel 3.2	Porositas beberapa jenis tanah/batuan .....	22
Tabel 3.3	Nilai k untuk berbagai jenis tanah.....	22
Tabel 5.1	Data Hasil perhitungan geolistrik.....	49
Tabel 1	Data Sounding di Titik 12.....	72
Tabel 2	Data Sounding di Titik 22.....	73
Tabel 3	Data Sounding di Titik 13.....	74
Tabel 4	Data Sounding di Titik 23.....	75
Tabel 5	Data Sounding di Titik 4.....	76
Tabel 6	Data Sounding di Titik 3.....	77
Tabel 7	Data Sounding di Titik 2.....	78
Tabel 8	Data Sounding di Titik 1.....	79
Tabel 9	Data Sounding di Titik 11.....	80
Tabel 10	Data Sounding di Titik 10.....	81
Tabel 11	Data Sounding di Titik 9.....	82
Tabel 12	Data Sounding di Titik 8.....	83
Tabel 13	Data Sounding di Titik 7.....	84
Tabel 14	Data Sounding di Titik 6.....	85
Tabel 15	Data Sounding di Titik 14.....	86
Tabel 16	Data Sounding di Titik 15.....	87
Tabel 17	Data Sounding di Titik 30.....	88
Tabel 18	Data Sounding di Titik 24.....	89

Tabel 19	Data Sounding di Titik 32.....	90
Tabel 20	Data Sounding di Titik 25.....	91
Tabel 21	Data Sounding di Titik 29.....	92
Tabel 22	Data Sounding di Titik 27.....	93
Tabel 23	Data Sounding di Titik 17.....	94
Tabel 24	Data Sounding di Titik 18.....	95
Tabel 25	Data Sounding di Titik 19.....	96
Tabel 26	Data Sounding di Titik 20.....	97
Tabel 27	Data Sounding di Titik 26.....	98
Tabel 28	Data Sounding di Titik 21.....	99
Tabel 29	Data Sounding di Titik 28.....	100
Tabel 30	Data Induksi Terpolarisasi <i>Line 1</i> .....	101
Tabel 31	Data Induksi Terpolarisasi <i>Line 2</i> .....	103
Tabel 32	Data Induksi Terpolarisasi <i>Line 3</i> .....	106

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Geolistrik Sounding.....	72
Lampiran 2	Data Geolistrik Polarisasi Terinduksi.....	101
Lampiran 3	Hasil Pengolahan Data <i>Sounding</i> 25 Titik Pengukuran ...	110
Lampiran 4	Technical Specification Syscal Junior.....	117
Lampiran 5	Foto Sumur Pit.....	119