

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Batasan Masalah Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Geologi Daerah Prospek Panas Bumi Pawan.....	6
2.2 Penelitian Sebelumnya di Desa Pawan	7
2.3 Penelitian Sebelumnya dengan Metode Geolistrik	10
BAB III. LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Metode Geolistrik.....	12
3.1.1 Potensial oleh Elektroda Arus Tunggal.....	14
3.1.2 Potensial oleh Arus Ganda	15
3.1.3 Konfigurasi Elektroda dan Faktor Geometri	17
3.1.4 Resistivitas Semu (<i>Apparent Resistivity</i>).....	19
3.1.5 Metode Inversi Satu Dimensi	20
3.1.6 Metode Inversi Dua Dimensi	23
3.1.7 Resistivitas Batuan	25
3.2 Metode Geokimia	26
3.2.1 Tipe Fluida Reservoir.....	27
3.2.2 Asal Air Panas	28
3.3 Sistem Panas Bumi	30
3.3.1 Sitem Panas Bumi Non-vulkanik	32
BAB IV. METODE PENELITIAN	34
4.1 Tahapan Penelitian.....	34
4.2 Lokasi Penelitian.....	35

4.3	Istrumen Penelitian	35
4.4	Akuisisi Data.....	37
4.4.1	Metode Geolistrik	38
4.4.2	Metode Geokimia.....	40
4.6	Pengolahan Data	41
4.6.1	Pengolahan Data Resistivitas 2D (<i>Mapping</i>).....	41
4.5.2	Pengolahan Data Resistivitas 1D (<i>Sounding</i>)	44
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN		47
5.1	Hasil Data Geolistrik.....	47
5.5.1	Lintasan 1	47
5.5.2	Lintasan 2	49
5.5.3	Lintasan 3	52
5.5.4	Lintasan 4	54
5.5.5	Lintasan 5	56
5.5.6	Lintasan 6	59
5.5.7	Lintasan 7	62
5.5.8	Lintasan 8	64
5.2	Hasil Data Geokimia	67
5.2.1	Tipe Fluida Panas Daerah Penelitian.....	67
5.2.2	Interpretasi Asal Air Panas.....	69
5.3	Pembahasan	70
5.3.1	Lapisan Bawah Permukaan Daerah Panas Bumi Pawan....	70
5.3.2	Korelasi Data Model Resistivitas Dipole-dipole.....	70
5.3.3	Sistem Panas Bumi Pawan	73
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN		75
6.1	Kesimpulan	75
6.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	276 Lokasi dengan potensi ixurvey panas bumi yang telah diidentifikasi di Indonesia.....	1
Gambar 1.2	Peta lokasi daerah prospek panas bumi Pawan.....	2
Gambar 1.3	Gambaran sistem panas bumi secara umum	3
Gambar 2.1	Peta geologi daerah prospek panas bumi Pawan	6
Gambar 2.2	Peta hasil akuisisi data penelitian-penelitian sebelumnya....	8
Gambar 2.3	Penampang <i>pseudosection</i> resistivitas 2D: a) lintasan 3, b) lintasan 4.....	8
Gambar 2.4	Model sebaran manifestasi air panas.....	9
Gambar 2.5	<i>Interface Progress</i> Penampang Lapisan Lintasan I dan Lintasan II.....	10
Gambar 3.1	Ilustrasi arus listrik yang mengalir dan melewati sebuah me-dium; a) Arus listrik melewati medium berbentuk balok, dan b) Arus listrik melewati sebuah resistor.....	12
Gambar 3.2	Pola arus listrik yang dipancarkan oleh elektroda arus tunggal di permukaan setengah bola tak berhingga	14
Gambar 3.3	Ilustrasi dua elektroda arus dan dua elektroda potensial pada lapisan yang homogen isotrop.....	15
Gambar 3.4	Konfigurasi elektroda yang umum digunakan, a) <i>Wenner</i> , b) <i>Schlumberger</i> , c) Dipole-dipole, d) Pole–dipole, dan e) Pole–pole.....	18
Gambar 3.5	Konsep resistivitas semu pada medium berlapis	20
Gambar 3.6	Skema inversi resistivitas satu dimensi.....	21
Gambar 3.7	Susunan blok-blok yang digunakan dalam model dua dimensi.....	23
Gambar 3.8	Diagram Trilinier untuk penentuan tipe fluida berdasarkan kandungan ion klorida, sulfat dan bikarbonat.....	28
Gambar 3.9	Diagram Ternary Cl-Li-B	29
Gambar 3.10	Sistem panas bumi aktif non-magmatik di medan ekstensional aktif dengan berbagai jenis reservoir.....	32
Gambar 4.1	Diagram alir penelitian.....	31
Gambar 4.2	Peta administrasi lokasi penelitian	32
Gambar 4.3	Peta hasil akuisisi data dengan metode Gelistrik.....	34
Gambar 4.4	Peta geologi daerah penelitian lapangan panas bumi Pawan	35
Gambar 4.5	Ilustrasi susunan elektroda dan penampang <i>pseudosection</i> pada konfigurasi Dipole-dipole	36
Gambar 4.6	Ilustrasi susunan elektroda dan log resistivitas hasil	37

	sounding pada konfigurasi Schlumberger	
Gambar 4.7	Alur proses Inversi pada pemodelan resistivitas 2D menggunakan software RES2DINV	38
Gambar 4.8	Alur proses inversi pada pemodelan resistivitas 2D menggunakan software RES2DINV.....	43
Gambar 4.9	Pola lengkung resistivitas semu pada medium tiga lapis.....	44
Gambar 4.10	Alur pengolahan data dan pemodelan geolistrik resistivitas 1D dengan menggunakan software PROGRESS.....	45
Gambar 4.11	Alur proses inversi pada pemodelan resistivitas 1D menggunakan software PROGRESS.....	46
Gambar 5.1	Penampang resistivitas 2D pada lintasan 1.....	47
Gambar 5.2	Log resistivitas 1D pada titik pengukuran VES 1.....	48
Gambar 5.3	Korelasi antara lintasan 1 <i>Dipole-dipole</i> dengan titik VES 1 <i>Schlumberger</i>	49
Gambar 5.4	Penampang resistivitas 2D pada lintasan 2.....	50
Gambar 5.5	Log Resistivitas 1D pada titik pengukuran VES 2.....	51
Gambar 5.6	Korelasi antara lintasan 2 <i>Dipole-dipole</i> dengan titik VES 2 <i>Schlumberger</i>	51
Gambar 5.7	Penampang resistivitas 2D pada lintasan 3.....	52
Gambar 5.8	Log Resistivitas 1D pada titik pengukuran VES 3.....	53
Gambar 5.9	Korelasi antara lintasan 3 <i>Dipole-dipole</i> dengan titik VES 3 <i>Schlumberger</i>	54
Gambar 5.10	Penampang resistivitas 2D pada lintasan 4.....	54
Gambar 5.11	Log resistivitas 1D pada titik pengukuran VES 4.....	55
Gambar 5.12	Korelasi antara lintasan 4 <i>Dipole-dipole</i> dengan titik VES 4 <i>Schlumberger</i>	56
Gambar 5.13	Penampang resistivitas 2D pada lintasan 5.....	56
Gambar 5.14	Penampang resistivitas 2D dengan efek topografi pada lintasan 5.....	57
Gambar 5.15	Log Resistivitas 1D pada titik pengukuran VES 5.....	58
Gambar 5.16	Korelasi antara lintasan 5 <i>Dipole-dipole</i> dengan titik VES 5 <i>Schlumberger</i>	58
Gambar 5.17	Penampang resistivitas 2D pada lintasan 6.....	59
Gambar 5.18	Penampang resistivitas 2D dengan efek topografi pada lintasan 6.....	60
Gambar 5.19	Log Resistivitas 1D pada titik pengukuran VES 6.....	60
Gambar 5.20	Korelasi antara lintasan 6 <i>Dipole-dipole</i> dengan titik VES 6 <i>Schlumberger</i>	61
Gambar 5.21	Penampang resistivitas dua dimensi pada lintasan 7.....	62
Gambar 5.22	Penampang resistivitas 2D dengan efek topografi pada	62

	lintasan 7.....	
Gambar 5.23	Log Resistivitas 1D pada titik pengukuran VES 7.....	63
Gambar 5.24	Korelasi antara lintasan 7 <i>Dipole-dipole</i> dengan titik VES 7 <i>Schlumberger</i>	64
Gambar 5.25	Penampang resistivitas 2D pada lintasan 8.....	64
Gambar 5.26	Penampang resistivitas 2D dengan efek topografi pada lintasan 8.....	65
Gambar 5.27	Log Resistivitas 1D pada titik pengukuran VES 8.....	66
Gambar 5.28	Korelasi antara lintasan 8 <i>Dipole-dipole</i> dengan titik VES 8 <i>Schlumberger</i>	66
Gambar 5.29	Diagram Ternary geoindikator Cl-SO ₄ – HCO ₃	68
Gambar 5.30	Diagram Ternary Geoindikator Cl/100-Li-B/4.....	69
Gambar 5.31	Peta korelasi data model resistivitas setiap lintasan <i>Dipole- dipole</i> pada kedalaman 3 meter	70
Gambar 5.32	Kurva nilai resistivitas setiap lintasan <i>Dipole-dipole</i> pada kedalaman 3 meter	71
Gambar 5.33	Peta korelasi data model resistivitas setiap lintasan <i>Dipole- dipole</i> pada kedalaman 9 meter	72
Gambar 5.34	Kurva nilai resistivitas setiap lintasan <i>Dipole-dipole</i> pada kedalaman 9 meter	73
Gambar 5.35	Moodel konseptual sistem panas bumi Pawan.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Faktor geometri untuk setiap konfigurasi elektroda.....	19
Tabel 3.2	Variasi nilai resistivitas batuan, tanah dan mineral.....	27
Tabel 4.1	Peralatan dan bahan penelitian metode Geolistrik.....	36
Tabel 4.2	Alat dan bahan penelitian metode Geokimia.....	36
Tabel 5.1	Interpretasi nilai Resistivitas lintasan 1.....	49
Tabel 5.2	Interpretasi nilai Resistivitas lintasan 2.....	52
Tabel 5.3	Interpretasi nilai Resistivitas lintasan 3.....	54
Tabel 5.4	Interpretasi nilai Resistivitas lintasan 4.....	56
Tabel 5.5	Interpretasi nilai Resistivitas lintasan 5.....	59
Tabel 5.6	Interpretasi nilai Resistivitas lintasan 6.....	61
Tabel 5.7	Interpretasi nilai Resistivitas lintasan 7.....	64
Tabel 5.8	Interpretasi nilai Resistivitas lintasan 8.....	65
Tabel 5.9	Hasil analisis kimia air panas.....	67
Tabel 5.10	Persentase unsur Cl, SO ₄ , dan HCO ₃	68
Tabel 5.11	Persentase unsur Cl/100-Li-B/4.....	69