

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR PETA	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1.1 Rumusan Masalah	2
1.1.2 Keaslian Penelitian	3
1.2 Maksud, Tujuan, dan Manfaat Yang Diharapkan.....	7
1.2.1 Maksud Penelitian	7
1.2.2 Tujuan Penelitian	7
1.2.3 Manfaat Penelitian.....	7
1.3 Peraturan Perundang-Undangan	8
1.4 Tinjauan Pustaka.....	9
1.4.1 Airtanah	9
1.4.2 Akuifer.....	11
1.4.3 Kualitas Airtanah	14
1.4.3.1 Hidrogeokimia Airtanah.....	14
1.4.3.2 Karakter Fisik Airtanah.....	18
1.4.4 Bentuklahan	20
1.4.5 Faktor – faktor Penentu Hidrokimia.....	23
1.4.6 Geolistrik	25
1.4.7 Pengelolaan Airtanah	30
1.4.7.1 Strategi Pengelolaan Airtanah	30

1.4.7.2 Teknik Pengelolaan Airtanah	31
1.5 Lingkup Daerah Penelitian.....	32
1.5.1 Lokasi, Letak Administrasi, Luas, dan Kesampaian.....	32
1.5.1.1 Lokasi, Letak, dan Luas Daerah Penelitian	32
1.5.1.2 Kesampaian Daerah Penelitian	35
1.5.2 Batas Daerah Penelitian.....	35
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN.....	37
2.1 Lingkup Kegiatan Penelitian.....	37
2.1.1 Jenis Kegiatan Penelitian	37
2.1.2 Komponen Lingkungan	38
2.2 Kerangka Alur Pikir.....	41
BAB III CARA PENELITIAN.....	42
3.1 Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan	42
3.1.1 Survey dan Pemetaan	42
3.1.2 Wawancara	42
3.1.3 Analisis Laboratorium.....	43
3.1.4 Analisis Matematis.....	43
3.2 Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling	43
3.3 Perlengkapan Penelitian	46
3.4 Tahap Penelitian	47
3.4.1 Tahap Persiapan	49
3.4.2 Tahap Kerja Lapangan	51
3.4.2.1 Survey Lokasi dan Pemetaan Satuan Batuan, Jenis Tanah, Kemiringan Lereng, dan Penggunaan Lahan.....	52
3.4.2.2 Mengukur Tinggi Muka Airtanah.....	53
3.4.2.3 Mengambil Sampel Airtanah.....	55
3.4.2.4 Pengujian Geolistrik.....	55
3.4.2.5 Wawancara	59
3.4.3 Tahap Kerja Laboratorium	59
3.4.4 Tahap Kerja Studio.....	60
3.4.4.1 Kerja Untuk Sajian Pada Rona Lingkungan.....	60

3.4.4.2 Kerja Untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian	60
3.4.4.3 Cara Penentuan Model Pengelolaan	64
3.4.4.4 Kerja Untuk Kerja Sajian Arahana Pengelolaan	64

BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP..... 65

1.1 Komponen Geofisik-Kimia	65
4.1.1 Iklim	66
4.1.2 Bentuklahan	67
4.1.3 Tanah	73
4.1.4 Batuan dan Struktur Geologi	76
4.1.5 Tata Air.....	81
4.1.6 Bencana Alam.....	85
1.2 Komponen Biotis	85
4.2.1 Vegetasi (Flora).....	86
4.2.2 Hewan (Fauna).....	87
4.3 Komponen Sosial.....	87
4.3.1 Demografi.....	88
4.3.2 Ekonomi.....	88
4.3.3 Sosial-Budaya	89
4.3.4 Kesehatan Masyarakat.....	90
4.3.5 Penggunaan Lahan	91

BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN..... 94

5.1 Evaluasi Pola Pergerakan Aliran Airtanah.....	94
5.2 Evaluasi Karakteristik Hidrogeokimia Airtanah dan Persebarannya pada Akuifer di Berbagai Bentuklahan.....	96
5.2.1 Evaluasi Karakteristik Hidrogeokimia Airtanah di Berbagai Bentuklahan	96
5.2.2 Evaluasi Persebaran Hidrokimia Airtanah pada Akuifer di Berbagai Bentuklahan	110
5.2.2.1 Evaluasi Interpretasi Litologi Penyusun Akuifer.....	110
5.2.2.2 Evaluasi Persebaran Hidrokimia Airtanah.....	117
5.3 Evaluasi Kondisi Airtanah Pasca Gempa Bumi Tahun 2006.....	124

BAB VI TEKNIK PENGELOLAAN	127
6.1 Pendekatan Teknologi.....	127
6.2 Pendekatan Sosial Ekonomi.....	130
6.3 Pendekatan Sosial Institusi.....	130
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	132
7.1 Kesimpulan	132
7.2 Saran	133
DAFTAR PUSTAKA.....	134
PERISTILAHAN	137
LAMPIRAN	138

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 1.2 Peraturan Perundang-undangan	8
Tabel 1.3 Klasifikasi Air Berdasarkan Nilai Daya Hantar Listrik.....	19
Tabel 1.4 Sumber Batuan dan Jenis Anomalinnya	28
Tabel 2.1 Kriteria, Indikator, dan Asumsi Kajian Airtanah	39
Tabel 3.1 Perlengkapan Penelitian, Kegunaan, dan Hasil.....	46
Tabel 3.2 Parameter, Jenis Data, dan Sumber Data yang Dibutuhkan	50
Tabel 3.3 Parameter Data Primer dan Karakteristiknya.....	52
Tabel 3.4 Jenis Mineral Berdasarkan Prinsip Geolistrik	62
Tabel 4.1 Curah Hujan Tahunan (mm) Kecamatan Pundong, DIY.....	66
Tabel 4.2 Jenis Flora	86
Tabel 4.3 Jenis Fauna	87
Tabel 4.4 Jenis Penggunaan Lahan	92
Tabel 5.1 Hasil Uji Parameter Fisik dan Kimia Airtanah	98
Tabel 5.2 Klasifikasi Kesadahan Air	104

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Distribusi Airtanah Vertikal Pada Akuifer.....	11
Gambar 1.2 Akuifer	13
Gambar 1.3 Prinsip Pendugaan Geolistrik	26
Gambar 1.4 Teknik Akuisisi <i>Vertical Sounding</i>	29
Gambar 1.5 Skema Konfigurasi <i>Schlumberger</i>	30
Gambar 1.6 Kondisi Jalan Menuju Lokasi Penelitian	35
Gambar 2.1 Kerangka Alur Pikir	41
Gambar 3.1 Perlengkapan Alat Penelitian di Lapangan.....	47
Gambar 3.2 Diagram Alir Tahap Penelitian	48
Gambar 3.3 Pengukuran Ketinggian MAT	53
Gambar 3.4 Pengukuran Ketinggian MAT di Lapangan.....	54
Gambar 3.5 Pengambilan Sampel Airtanah.....	55
Gambar 3.6 Pengujian Geolistrik di Lapangan	59
Gambar 3.7 Kegiatan Wawancara Dengan Warga.....	58
Gambar 3.8 Penentuan Arah Aliran Airtanah dengan <i>Tree Point Problem</i>	62
Gambar 4.1 Grafik Curah Hujan Kecamatan Pundong, Kabupaten Bantul, DIY	66
Gambar 4.2 Satuan Bentuklahan Bukit Gawir Sesar dan Satuan Bentuklahan Dataran Fluvio Vulkanik	68
Gambar 4.3 Penampang Sayatan Bentuklahan	72
Gambar 4.4 Tanah Latosol di Lokasi Penelitian	74
Gambar 4.5 Singkapan Breksi Andesit pada Formasi Nglanggeran	77
Gambar 4.6 Singkapan Batugamping Terumbu pada Formasi Wonosari	78
Gambar 4.7 Endapan Aluvium pada Dataran Fluvial	78
Gambar 4.8 Air Permukaan Di Lokasi Penelitian	82
Gambar 4.9 Potensi Bencana Alam Gerakan Massa Tanah di Lokasi Penelitian	85
Gambar 4.10 Flora yang Ada di Lokasi Penelitian.....	86

Gambar 4.11 Fauna yang Ada di Lokasi Penelitian	87
Gambar 4.12 Kondisi Perekonomian di Lokasi Penelitian	89
Gambar 4.13 Prasarana Pendidikan dan Ibadah di Lokasi Penelitian	89
Gambar 4.14 Salah Satu Posyandu di Lokasi Penelitian	90
Gambar 4.15 Penggunaan Lahan di Lokasi Penelitian	92
Gambar 5.1 Diagram Parameter TDS	101
Gambar 5.2 Diagram Parameter DHL	102
Gambar 5.3 Diagram Parameter pH	103
Gambar 5.4 Penampang melintang tanah yang memperlihatkan proses terlarutnya kation penyusun kesadahan airtanah.....	104
Gambar 5.5 Diagram Parameter Kesadahan	105
Gambar 5.6 Diagram Parameter Kalsium	106
Gambar 5.7 Diagram Parameter Magnesium	107
Gambar 5.8 Diagram Parameter Natrium	108
Gambar 5.9 Diagram Parameter Besi	109
Gambar 5.10 Hasil Pengolahan Data Geolistik Titik VES 1 dengan Software IP2WIN.....	111
Gambar 5.11 Interpretasi Lapisan Batuan pada Endapan Merapi Muda di Lokasi Penelitian	112
Gambar 5.12 Hasil Pengolahan Data Geolistik Titik VES 1 dengan Software IP2WIN.....	112
Gambar 5.13 Interpretasi Lapisan Batuan pada Formasi Nglanggeran di Lokasi Penelitian.....	114
Gambar 5.14 Kenampakan Litologi Bawah Permukaan dari Log Bor di Dusun Jamprit (IKK Pundong)	115
Gambar 5.15 Kenampakan Litologi Bawah Permukaan dari Log Bor YK 10.....	116
Gambar 6.1 Desain Alat <i>Portable Water Treatment</i>	128
Gambar 6.2 Desain Tabung Alat Pengolahan <i>Portable Water Treatment</i>	128

DAFTAR PETA

	Halaman
Peta 1.1 Peta Administrasi.....	34
Peta 1.2 Peta Batas Daerah Penelitian	36
Peta 3.1 Peta Lintasan	45
Peta 4.1 Peta Kemiringan Lereng	70
Peta 4.2 Peta Bentuklahan	71
Peta 4.3 Peta Jenis Tanah	75
Peta 4.4 Peta Satuan Batuan	80
Peta 4.5 Peta Ketinggian MAT dan Arah Aliran Airtanah	83
Peta 4.6 Peta Kedalaman MAT	84
Peta 4.7 Peta Penggunaan Lahan	93
Peta 5.1 Peta Kualitas Air.....	99
Peta 5.2 Peta Persebaran Kandungan Kesadahan	119
Peta 5.3 Peta Persebaran Kandungan Kalsium.....	120
Peta 5.4 Peta Persebaran Kandungan Magnesium.....	121
Peta 5.5 Peta Persebaran Kandungan Natrium	122
Peta 5.6 Peta Persebaran Kandungan Besi	123
Peta 6.1 Peta Arahan Pengelolaan	131