

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Rumusan Masalah	2
1.1.2. Keaslian Penelitian	3
1.2. Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
1.2.1. Maksud Penelitian	6
1.2.2. Tujuan Penelitian.....	6
1.2.3. Manfaat Penelitian.....	6
1.3. Peraturan Perundang-undangan	7
1.4. Tinjauan Pustaka.....	7
1.4.1. Erupsi Gunungapi Merapi Tahun 2010 di Kecamatan Srumbung dan sekitarnya, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah.....	7
1.4.2. Erupsi Gunungapi Merapi tahun 2006 (Sebelum Erupsi Gunungapi Merapi tahun 2010).....	9
1.4.3. Batuan Piroklastik.....	11
1.4.4. Pengertian Kajian	13
1.4.5. Pengertian Airtanah	13
1.4.6. Kualitas Air	19
1.4.7. Kuantitas Air	21
1.4.8. Pencemaran Air Tanah	25
1.4.9. Parameter Fisik.....	26
1.4.10. Parameter Kimia.....	26
1.4.11. Baku Mutu Air Minum	31
1.4.12. Daerah Aliran Sungai	32
1.5. Hipotesis	32
1.6. Lingkup Batas Daerah Penelitian	33
1.6.1. Batas Kegiatan	33
1.6.2. Batas Ekologi	33
1.6.3. Batas Sosial	33
1.6.4. Batas Administrasi	34
1.6.5. Letak dan Luas Daerah Penelitian	34

BAB II. LINGKUP KEGIATAN PENELITIAN

2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian	37
2.1.1. Kerangka Alur Pikir.....	38
BAB III. CARA PENELITIAN	
3.1. Metode dan Parameter Penelitian	39
3.2. Perlengkapan Penelitian	47
3.3. Tahap Penelitian	50
3.3.1. Tahap Persiapan	49
3.3.2. Tahap Kerja Lapangan	51
3.3.3. Tahap Kerja Laboratorium	52
3.3.4. Tahap Analisis.....	53
3.3.5. Tahap Evaluasi	56
3.3.6. Tahap Penulisan dan penyusunan laporan	56
BAB IV. RONA LINGKUNGAN	
4.1. Komponen Geofisik Kimia	58
4.1.1. Iklim.....	58
4.1.2. Bentuk Lahan.....	60
4.1.3. Tanah.....	60
4.1.4. Satuan Batuan	62
4.1.5. Tata Air.....	63
4.1.5.1. Air Permukaan	63
4.1.5.2. Airtanah	66
4.1.6. Bencana Alam.....	92
4.2. Komponen Biotis	93
4.2.1. Flora	93
4.2.2. Fauna	94
4.3. Komponen Sosial.....	95
4.3.1. Demografi.....	95
4.3.2. Sosial Ekonomi	97
4.3.3. Sosial Budaya	98
4.3.4. Kesehatan Masyarakat.....	99
4.4. Penggunaan Lahan	100
BAB V. EVALUASI HASIL PENELITIAN	
5.1. Evaluasi Airtanah berdasarkan Komponen Geofisik	103
5.1.1. Iklim dan Curah Hujan	103
5.1.2. Tanah	104
5.1.3. Satuan Batuan.....	105
5.1.4. Tata Air	105
5.2. Evaluasi Kualitas Air permukaan	105
5.3. Evaluasi Kualitas Air tanah Berdasarkan Parameter fisik dan Parameter Kimia	107
5.3.1. Parameter fisik (suhu).....	107

5.3.2. Parameter Kimia.....	108
5.4. Perbandingan Kualitas Airtanah pasca Erupsi Gunungapi Merapi 2010 dengan sebelum Erupsi Gunungapi Merapi tahun 2010.....	113
5.5. Evaluasi Aliran Airtanah Debit Airtanah Bebas	114
5.6. Dampak erupsi Gunungapi Merapi tahun 2010 terhadap airtanah.....	115
BAB VI. ARAHAN PENGELOLAAN	
6.1. Pendekatan Teknologi.....	117
6.1.1. <i>Water Filter System</i>	117
6.1.2. Perancangan <i>Water Filter System</i>	119
6.1.3. Penggunaan <i>Water Filter System</i>	120
6.2. Pendekatan Sosial Ekonomi	121
6.3. Pendekatan Institusi.....	121
BAB VII. KESIMPULAN	
1.1. Kesimpulan	122
1.2. Saran	125
DAFTAR PUSTAKA	
PERISTILAHAN	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Tabel Penelitian Sebelumnya.....	4
Tabel 1.2. Kisaran konsentrasi elemen airtanah di daerah lereng Baratdaya (Kecamatan Sleman, Tempel, dan Turi) pra dan pasca Erupsi 2006.....	10
Tabel 1.2 Jenis Material Lepas dan Ukuran Diameter Butirannya.....	15
Tabel 1.3. Syarat kualitas air minum untuk pemenuhan kebutuhan rumah tangga.....	31
Tabel 3.1. Perlengkapan Penelitian, Kegunaan dan Hasil yang didapat	47
Tabel 3.2 Macam Data Sekunder Dan Sumber Data.....	50
Tabel 3.3. Macam Data Primer Dan Sumber Data	52
Tabel 3.4. Tabel Parameter Uji dan Metode Analisis Laboratorium....	53
Tabel 3.5. Parameter Geofisik untuk Penentuan Kualitas Air Tanah ...	53
Tabel 3.6. Curah Hujan bulanan tahun 2001-2010 Daerah Penelitian (Stasiun Srumbung).....	54
Tabel 3.7. Tipe Iklim menurut Schmidt-Fergusson.....	54
Tabel 4.1. Curah Hujan bulanan tahun 2001-2010 Daerah Penelitian (Stasiun Srumbung)	58
Tabel 4.2. Hasil Analisis Kualitas air sungai di lokasi penelitian.....	66
Tabel 4.3. Hasil Pengukuran pH Airtanah pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	71
Tabel 4.4. Hasil Pengukuran suhu Airtanah pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	72
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Kalsium Airtanah pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	73
Tabel 4.6. Hasil Pengukuran Magnesium Airtanah pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	76
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Natrium Airtanah pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	78
Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Kalium Airtanah dan pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	80
Tabel 4.9 Hasil Pengukuran HCO ₃ Airtanah pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	82
Tabel 4.10 Hasil Pengukuran Klorida Airtanah pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	85
Tabel 4.11. Hasil Pengukuran Sulfur Airtanah pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	87
Tabel 4.12 Hasil Pengukuran Besi Airtanah pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	89
Tabel 4.13 Hasil Pengukuran Nitrat Airtanah pada 12 titik sampel di daerah Penelitian.....	91
Tabel 4.14. Konduktivitas Hidraulik berbagai macam batuan.....	96
Tabel 4.15. Hasil Perhitungan Gradien Hidrolik	97

Tabel 4.16. Laju Aliran Airtanah Bebas (q).....	98
Tabel 4.17. Hasil Perhitungan Debit Airtanah bebas (Q)	98
Tabel 4.18. Jumlah kebutuhan air bersih penduduk Kecamatan Srumbung tahun 2009.....	100
Tabel 4.19. Perbandingan Kebutuhan air bersih dengan Debit airtanah bebas	100
Tabel 4.20 Flora yang ada di lokasi penelitian	102
Tabel 4.21 Data Penduduk Desa di Kecamatan Srumbung	104
Tabel 4.22. Jenis Lapangan Pekerjaan Kecamatan Srumbung.....	105
Tabel 4.23. Fasilitas Tingkat Pendidikan di Kecamatan Srumbung.....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Peta Rawan Bencana erupsi Gunungapi Merapi tahun 2010.....	8
Gambar 1.2	Air tanah yang berasal dari infiltrasi	12
Gambar 1.3	Peta Batas Penelitian.....	34
Gambar 1.4	Peta Administrasi.....	35
Gambar 2.1	Kerangka Alur Pikir Penelitian.....	37
Gambar. 3.1.	Pengambilan sampel airtanah melalui sumur penduduk dan air sungai di daerah penelitian.....	40
Gambar 3.2.	Cara pengukuran kedalaman muka airtanah.....	43
Gambar 3.3.	Foto langkah-langkah pengukuran Ketinggian Muka Airtanah	43
Gambar 3.4.	Penentuan kontur dan arah aliran airtanah (seyhan, 1993).	45
Gambar 3.5	Perlengkapan Penelitian.....	48
Gambar 3.6	Diagram alir penelitian.....	57
Gambar 4.1.	Grafik Rerata Curah hujan Daerah Penelitian.	59
Gambar 4.2.	Foto bentuk lahan dataran di desa Ngepos, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang	60
Gambar 4.3.	Peta Topografi Daerah Penelitian	61
Gambar 4.4.	Foto tanah regosol di desa Ngargosoko, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang	62
Gambar 4.5	Foto singkapan batuan di daerah penelitian yang tersusun atas batu breksi di Desa Mranggen, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang.....	63
Gambar 4.6.	Peta Satuan Batuan di daerah penelitian	64
Gambar 4.7.	Foto Kali Blongkeng dan Kali Putih.....	65
Gambar 4.8.	Foto Sumur dan bak penampung di daerah penelitian....	66
Gambar 4.9.	Peta arah aliran airtanah di daerah penelitian.....	69
Gambar 4.10.	Gambar grafik nilai konsentrasi pH.....	70
Gambar 4.11.	Grafik nilai konsentrasi Suhu	72
Gambar 4.12.	Gambar grafik nilai konsentrasi Kalsium.....	73
Gambar 4.13.	grafik Nilai Konsentrasi Magnesium	75
Gambar 4.14	grafik Nilai Konsentrasi Natrium	79
Gambar 4.15.	grafik Nilai Konsentrasi Kalium.....	81
Gambar 4.16	Grafik konsentrasi nilai HCO ₃	82
Gambar 4.17	Gambar grafik nilai konsentrasi klorida.....	84
Gambar 4.18	Gambar grafik nilai konsentrasi Sulfur.....	86
Gambar 4.19	Gambar grafik nilai konsentrasi Besi	90
Gambar 4.20	Gambar grafik nilai konsentrasi Nitrat.....	91

Gambar 4.21.	Penampang Litologi Sumur Bor Daerah Istimewa Yogyakarta	94
Gambar 4.22.	(a) Kali Putih yang terkena lahar dingin. (b) Rumah warga yang terkena lahar dingin dari Kali Putih di desa Sirahan, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang.....	100
Gambar 4.23.	Foto jenis tanaman yang terdapat di daerah penelitian..	101
Gambar 4.24.	Foto jenis binatang yang terdapat di daerah penelitian...	102
Gambar 4.25.	(a) Foto Kantor Camat Kecamatan Srumbung (b) Foto PD BPR BANK BAPAS 69, Bank milik pemerintah daerah kantor pelayanan kas Kecamatan Srumbung.....	105
Gambar 4.26.	(a) Foto sarana ibadah Masjid di desa Ngargosoko, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang (b) Foto Sarana pendidikan SD Srumbung 1 di desa Srumbung, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang. (c) Candi Ngawen di desa Ngawen Kecamatan Muntilan..	106
Gambar 4.27.	sarana kesehatan Posyandu Mandiri KUSUMA MELATI di desa Polengan Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang...	107
Gambar 4.28.	(a) Foto Sawah di desa Bringin, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang (b) Foto Pemukiman di desa Tegalrandu, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang (c) Foto Ladang di desa Srumbung, Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang.....	108
Gambar 4.29	Peta Penggunaan Lahan di daerah penelitian.	110
Gambar 6.1	Rancangan Water Filter System	126
Gambar 6.2	Resin Anion dan Resin Kation	127