

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR PETA</b> .....	xiv
<b>INTISARI</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.1.1 Perumusan Masalah .....	2
1.2.1 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 .....	7
1.4 Tinjauan Pustaka .....	9
1.4.1 Siklus Hidrologi .....	9
1.4.2 Air Tanah .....	10
1.4.2.1 Jenis Akuifer .....	11
1.4.2.2 Karakteristik Akuifer .....	13
1.4.3 Mataair .....	14
1.4.3.1 Sebaran Mataair .....	16
1.4.3.2 Tipe Mataair .....	16
1.4.3.3 Kualitas Air .....	19
1.4.4 Potensi Mataair .....	24
1.4.4.1 Kuantitas Mataair .....	25
1.4.4.2 Pertumbuhan Penduduk dengan Kebutuhan Air .....	26
1.4.4.3 Neraca Air .....	27
1.4.5 Daerah Imbuhan dan Daerah Lepas Air Tanah .....	27
1.4.6. Pengelolaan Mataair .....	30
1.5 Lingkup Daerah Penelitian .....	31
1.5.1 Lokasi, Letak, Luas, dan Kesampaian Daerah Penelitian .....	31
1.5.1.1 Lokasi dan Letak serta Luas Daerah Penelitian .....	31
1.5.1.2 Kesampaian Daerah Penelitian .....	32
1.5.2 Batas Daerah Penelitian .....	32
1.5.2.1 Batas Permasalahan Penelitian .....	32
1.5.2.2 Batas Ekosistem .....	33
1.5.2.3 Batas Sosial .....	33
<b>BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN</b> .....	36
2.1 Jenis Kegiatan Penelitian .....	36
2.1.1 Jenis Kegiatan Penelitian .....	36

2.1.2	Komponen Lingkungan .....	38
2.2	Kerangka Alur Penelitian.....	38
<b>BAB III</b>	<b>CARA PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
3.1.	Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan .....	41
3.2.	Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling .....	42
3.3.	Perlengkapan Penelitian.....	42
3.4.	Tahapan Penelitian.....	44
3.4.1	Tahap Persiapan .....	46
3.4.2	Tahap Kerja Lapangan .....	47
3.4.2.1	<i>Cross check</i> Bentuklahan dan Kemiringan Lereng, Penggunaan Lahan, Satuan Batuan dan Struktur Geologi, dan Jenis Tanah.....	47
3.4.2.2	Pengambilan Sampel Mataair dan Pengukuran Debit Mataair .....	49
3.4.2.3	Pengukuran Kedalaman Muka Air Tanah .....	51
3.4.2.4	Pengukuran Infiltrasi .....	52
3.4.2.5	Kuisisioner (Jenis Konsumsi Air dan Jumlah Kebutuhan Air)	53
3.4.3	Tahap Kerja Laboratorium.....	54
3.4.4	Tahap Kerja Studio .....	54
3.4.4.1	Kerja Untuk Sajian Pada Rona Lingkungan .....	55
3.4.4.2	Kerja Untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian .....	55
3.4.4.3	Kerja Untuk Sajian Pengelolaan .....	65
<b>BAB IV</b>	<b>RONA LINGKUNGAN HIDUP .....</b>	<b>69</b>
4.1	Komponen Geofisik-kimia .....	69
4.1.1	Iklm.....	69
4.1.1.1	Curah Hujan.....	69
4.1.1.2	Tipe Iklim dan Kelas Iklim.....	72
4.1.2	Bentuklahan .....	74
4.1.3	Tanah.....	82
4.1.4	Satuan Batuan .....	84
4.1.5	Tata Air .....	92
4.1.6	Bencana Alam.....	98
4.2	Komponen Biotis .....	99
4.2.1	Flora .....	99
4.2.2	Fauna.....	100
4.3	Komponen Sosial.....	101
4.3.1	Kependudukan .....	101
4.3.2	Perekonomian .....	103
4.3.3	Kebudayaan.....	104
4.4	Komponen Kesehatan Masyarakat .....	105
4.5	Komponen Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan .....	105
<b>BAB V</b>	<b>EVALUASI HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>108</b>
5.1	Evaluasi Karakteristik Mataair .....	108
5.1.1	Sebaran Mataair .....	108
5.1.2	Tipe Mataair.....	110

5.2	Evaluasi Potensi Mataair .....	112
5.2.1	Debit (Kuantitas Mataair) .....	112
5.2.2	Kualitas Air dari Mataair .....	113
5.2.3	Kebutuhan Air Bersih .....	124
5.2.4	Proyeksi Jumlah Penduduk .....	126
5.2.5	Potensi Mataair Untuk Kebutuhan Air Penduduk .....	128
5.3	Evaluasi Karakteristik Akuifer Daerah Penelitian.....	131
5.4	Evaluasi Ketersediaan Air Tanah .....	134
5.4	Kondisi Daerah Imbuhan .....	141
<b>BAB VI</b>	<b>ARAHAN PENGELOLAAN .....</b>	<b>147</b>
6.2	Pengelolaan Mataair .....	147
6.2.1	Pendekatan Vegetatif .....	147
6.2.2	Pendekatan Teknik.....	148
6.2.3	Pendekatan Sosial .....	162
6.2.4	Pendekatan Pemerintahan .....	162
6.1	Pengelolaan Daerah Imbuhan .....	163
6.1.1.	Pendekatan Vegetatif .....	164
6.1.2.	Pendekatan Teknik.....	165
6.1.3.	Pendekatan Sosial .....	171
6.1.4.	Pendekatan Pemerintahan .....	172
<b>BAB VII</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>174</b>
7.1	Kesimpulan .....	174
7.2	Saran .....	175
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>176</b>
<b>PERISTILAHAN .....</b>		<b>177</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>179</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Siklus Hidrologi .....	10
Gambar 1.2 Tipe Mataair Berdasarkan Tenaga Gravitasi .....	18
Gambar 1.3 Potongan Melintang Cekungan Air Tanah.....	30
Gambar 2.1 Kerangka Alur Pikir .....	38
Gambar 3.1 Peralatan Crosscheck dan Pengukuran di Lokasi Penelitian .....	43
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....	44
Gambar 3.3 Cara Pengambilan Air Sampel.....	49
Gambar 3.4 Pengukuran Debit Mataair di Bak Penampung.....	50
Gambar 3.5 Pengukuran tinggi bibir sumur sampai permukaan tanah.....	51
Gambar 3.6 Pengukuran infiltrasi pada satuan Batupasir Tufan Semilir.....	52
Gambar 3.7 Pengisian kuisioner.....	53
Gambar 3.8 Hubungan antara kemiringan lapisan batuan dengan tebal akuifer .....	61
Gambar 3.9 Landaian Hidrolik .....	62
Gambar 4.1 Grafik Curah Hujan Rerata Bulanan Daerah Penelitian .....	71
Gambar 4.2. Bentuklahan Asal Proses Struktural dan Fluvial.....	74
Gambar 4.3 Bukit struktural di daerah penelitian.....	76
Gambar 4.4 Struktur kekar pada sungai Pesing .....	77
Gambar 4.5 Sesar Turun .....	77
Gambar 4.6 Profil tanah latosol di daerah penelitian.....	83
Gambar 4.7 Singkapan Batupasir-tufan pada topografi miring sampai terjal .....	86
Gambar 4.8 Singkapan Batupasir-tufan pada topografi miring yang mengalami pelapukan ( <i>spheroidal weathering</i> ) .....	86
Gambar 4.9 Singkapan Batulanau-tufan pada perselingan dengan batupasir-tufan .....	87
Gambar 4.10 Singkapan Breki Monomik dengan fragmen andesit sebagai sisipan pada batupasir tufan Semilir.....	87
Gambar 4.11 Kontak batuan Breksi Monomik dengan batupasir tufan.....	87
Gambar 4.12 Singkapan perulangan batupasir tufan dengan sisipan batulempung tufan pada topografi sangat terjal sekali .....	88

Gambar 4.13 (a) Kontak batuan Batupasir-tufan dengan Breksi-andesit	
(b) Struktur sferoidal weathering pada Breksi-andesit .....	88
Gambar 4.14 Sisipan batupasir-tufan pada formasi Nglanggran yang	
mengulit bawang pada daerah kontak batuan .....	89
Gambar 4.15 Endapan aluvium pada dataran fluvial .....	89
Gambar 4.16 (a) Sungai musiman dan (b) Sumur Bor di Daerah Penelitian.....	93
Gambar 4.17 Mataair Keluar Melalui Rekahan Batuan pada Batupasir-tufan	
pada Mataair Surupetek .....	94
Gambar 4.18 Mataair Purworejo pada Batupasir-tufan (a)mataair pertama	
(b)mataair kedua .....	94
Gambar 4.19 Gerakan masa batuan di pinggir jalan dan tanda kawasan rawan	
Longsor .....	99
Gambar 4.20 Vegetasi di Daerah Penelitian .....	100
Gambar 4.21 Hewan Ternak Milik Warga .....	100
Gambar 4.22 SD Wonolelo dan Masjid di dusun Bojong .....	103
Gambar 4.23 Industri kecil pembuatan perabot rumah tangga dan Industri	
Pembuatan Krupuk Kulit .....	104
Gambar 4.24 Puskesmas Wonolelo .....	105
Gambar 4.25 Pertambangan Batupasir Tuff dan Sawah Tadah Hujan .....	106
Gambar 5.1 Sumber mataair Purworejo dengan material pasir yang mudah	
terbawa dalam pipa penyalur .....	115
Gambar 5.2 Lumut pada mulut pipa penyalur mataair di bak penampung	
mataair Purworejo .....	122
Gambar 5.3. Grafik Volume CH, EP, RO, dan Ketersediaan Air Tanah.....	137
Gambar 6.1 Kondisi Mataair Purworejo .....	147
Gambar 6.2 Kondisi Mataair Surupetek .....	147
Gambar 6.3 Bak penampung air dari mataair Surupetek dan sketsa pengelolaan..	152
Gambar 6.4 Bak Penampung Air Tampak Atas.....	154
Gambar 6.5 Bak Penampung Air Tampak Depan .....	154
Gambar 6.6 Bak Penampung Air Tampak Samping.....	155
Gambar 6.7 Bak Penampung Air Dari Mataair Purworejo.....	156
Gambar 6.8 Sketsa Pengelolaan Bak Penampung Air Pertama dari Mataair	
Purworejo Tampak Atas .....	157

Gambar 6.9 Sketsa Pengelolaan Bak Penampung Air Pertama dari Mataair Purworejo Tampak Depan .....	157
Gambar 6.10 Sketsa Pengelolaan Bak Penampung Air Pertama dari Mataair Purworejo Tampak Samping .....	158
Gambar 6.11 Sketsa Pengelolaan Bak Penampung Air Kedua dari Mataair Purworejo Tampak Atas .....	159
Gambar 6.12 Sketsa Pengelolaan Bak Penampung Air Kedua dari Mataair Purworejo Tampak Depan .....	159
Gambar 6.13 Sketsa Pengelolaan Bak Penampung Air Kedua dari Mataair Purworejo Tampak Samping .....	160
Gambar 6.14 Rumput Vetiver ( <i>Vetiveria zizanoides</i> ).....	166
Gambar 6.15 Rumput bermuda ( <i>Cynodon dactylon</i> ).....	166
Gambar 6.16 Rumput <i>Phaspalum notatum</i> .....	167
Gambar 6.17 Penggunaan Lahan di sekitar Puncak.....	168
Gambar 6.18 Penggunaan Lahan di Daerah Imbuhan dengan Topografi Sangat Curam sampai Tegak .....	168
Gambar 6.19 Persawahan pada bagian timur-tenggara daerah penelitian .....	169
Gambar 6.20 Sketsa guludan dan saluran teras .....	170
Gambar 6.21 Sketsa Pematang Bulan Sabit.....	170
Gambar 6.22 Kebun Campuran di daerah penelitian.....	171

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jenis-jenis Penelitian Sebelumnya.....	4
Tabel 1.2 Peraturan Perundang-undangan .....	8
Tabel 1.3 Klasifikasi Mataair Berdasarkan Debitnya .....	17
Tabel 1.4 Klasifikasi Air Berdasarkan Nilai Kesadahan .....	21
Tabel 2.1 Kriteria dan Indikator.....	39
Tabel 3.1 Perlengkapan Penelitian, Kegunaan, dan Hasil yang didapat.....	41
Tabel 3.2 Parameter, Jenis Data, Sumber Data, dan Instansi Terkait.....	45
Tabel 3.3. Skoring Kuantitas Air .....	57
Tabel 3.4. Skoring Kualitas Air .....	58
Tabel 3.5 Kelas Potensi Mataair .....	58
Tabel 3.6 Nilai Porositas.....	59
Tabel 3.7 Klasifikasi Besar Nilai Porositas .....	60
Tabel 3.8 Nilai Konduktivitas Hidrolika .....	60
Tabel 3.9 Tingkat Koefisien Konduktivitas Hidrolika .....	61
Tabel 3.10 Nilai C Pada Berbagai Penggunaan Lahan .....	64
Tabel 3.11 Kriteria Penentuan Daerah Imbuhan.....	66
Tabel 3.12 Kelas Daerah Imbuhan.....	66
Tabel 4.1 Jumlah dan Rata-rata Curah Hujan Tahun 2005-2014 .....	70
Tabel 4.2 Tipe dan Kelas Iklim Klasifikasi Shcmidt dan Ferguson (1951).....	72
Tabel 4.3 Kolom Stratigrafi Lokal Daerah Penelitian .....	84
Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Berdasarkan Golongan Usia Produktif.....	102
Tabel 5.1 Hasil Pengukuran Debit Mataair.....	113
Tabel 5.2 Kualitas Air Mataair Secara Fisik.....	114
Tabel 5.3 Kualitas Air Mataair Secara Kimia.....	116
Tabel 5.4 Kualitas Air Mataair Secara Biologi.....	122
Tabel 5.5 Kebutuhan Air Per KK dan Per Orang .....	125
Tabel 5.6 Prakiraan Jumlah Penduduk Pada Tahun 2025.....	126
Tabel 5.7 Proyeksi Kebutuhan Air di Tahun 2025 .....	127
Tabel 5.8 Potensi Mataair di Daerah Penelitian.....	129
Tabel 5.9 Volume Curah Hujan Rerata Bulanan Tahun 2005-2014.....	135

Tabel 5.10 Evapotranspirasi Potensial Metode Thornthwaite Rerata.....	136
Tabel 5.11 Volume Run Off Rerata Bulanan Tahun 2005-2014.....	136
Tabel 5.12 Ketersediaan Air Rerata Bulanan Tahun 2005-2014.....	137
Tabel 5.13 Kategori Infiltrasi.....	140
Tabel 5.14 Hasil Pengukuran Infiltrasi di Daerah Penelitian .....	140
Tabel 6.1 Evaluasi Sistem Pelayanan untuk Sumber Air Baku Mata Air .....	149
Tabel 6.2 Ukuran Bak Penampung .....	153



## DAFTAR PETA

Peta 1.1 Peta Administrasi .....	34
Peta 1.2 Peta Topografi dan Batas Penelitian .....	35
Peta 3.1 Peta Lintasan .....	68
Peta 4.1 Peta Isohyet .....	73
Peta 4.2 Peta Bentuk Lahan .....	78
Peta 4.3 Peta Kemiringan Lereng .....	81
Peta 4.4. Peta Geologi .....	91
Peta 4.5 Peta Ketinggian Muka Air Tanah .....	97
Peta 4.6 Peta Penggunaan Lahan .....	107
Peta 5.1 Peta Potensi Mataair .....	130
Peta 5.2 Peta Orde Sungai .....	145
Peta 5.3 Peta Daerah Imbuhan dan Daerah Lepasn .....	146
Peta 6.1 Peta Arahan Pengelolaan .....	173