

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PENGANTAR KEASLIAN PENELITIAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR PETA	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1 Perumusan 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 Perundangan	8
1.4. Tinjauan Pustaka	9
1.4.1. Kajian	9
1.4.2. Potensi	9
1.4.3. Siklus Hidrologi	9
1.4.4. Air Tanah	10
1.4.5. Ketersediaan Airtanah	13
1.4.6. Nerace Air (Water Balance)	14

1.4.6.1 Curah Hujan	15
1.4.6.2 Evapotranspirasi	16
1.4.6.3 Infiltrasi	17
1.4.6.4 Koefisien Limpasan (C)	18
1.4.7. Kualitas Air	18
1.4.7.1 Karakteristik fisik	18
1.4.7.2 Karakteristik kimia	20
1.4.7.3 Karakteristik biologi air.....	23
1.4.7.4 Kualitas Air Untuk Rumah Tangga.....	23
1.4.8. Potensi Airtanah	25
1.4.9. Kebutuhan air domestik	25
1.4.10. Proyeksi pertumbuhan penduduk	26
1.4.11. Pengelolaan Airtanah	27
1.5. Lingkup Daerah Penelitian	28
1.5.1 Letak Administrasi dan Kesampaian Lokasi	28
1.5.1.1 Lokasi dan Letak serta Luas Daerah Penelitian	28
1.5.1.2 Kesampaian Daerah Penelitian	28
1.5.2 Batas Daerah Penelitian	29
1.5.2.1 Batas Kegiatan Penelitian	29
1.5.2.2 Batas Ekologis	29
1.5.2.3 Batas Ekosistem	30
1.5.2.4 Batas Sosial	30
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN	29
2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian.....	29
2.1.1. Jenis Kegiatan Penelitian	30
2.1.2. Komponen Lingkungan	31
2.2. Kerangka Alur Pikir Penelitian	31
BAB III CARA PENELITIAN	39
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter Yang Digunakan	39
3.2. Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling	41
3.3. Perlengkapan Penelitian	43

3.4. Tahapan Penelitian	44
3.4.1. Tahap Persiapan	45
3.4.2. Tahap Kerja Lapangan	46
3.4.2.1. Pemeriksaan (Cross Check) dan pemetaan satuan batuan, jenis tanah, penggunaan lahan, dan Kemiringan Lereng	46
3.4.2.2. Mengukur kedalaman dan ketinggian muka airtanah	48
3.4.2.3. Pengambilan sampel untuk uji kualitas airtanah.....	49
3.4.2.4. Pendekatan Kebutuhan Airtanah.....	49
3.4.3. Tahap Laboratorium	50
3.4.4. Tahap Kerja Studio	50
3.4.4.1. Kerja untuk sajian pada rona lingkungan.....	50
3.4.4.2. Kerja untuk sajian evaluasi dan analisis hasil penelitian	50
3.4.4.3. Kerja untuk sajian arah pengelolaan	54
BAB IV RONA LINGKUNGAN DAERAH PENELITIAN	56
4.1 Komponen Geofisik-kimia	56
4.1.1 Iklim.....	56
4.1.1.1. Kerja untuk sajian pada rona lingkungan.....	56
4.1.2 Bentuklahan	58
4.1.3 Tanah	62
4.1.4 Satuan Batuan	66
4.1.5 Tata Air	70
4.1.5.1. Air permukaan.....	70
4.1.5.2. Air tanah.....	71
4.1.6 Bencana	74
4.2 Komponen Biotis	75
4.2.1 Flora	75
4.2.2 Fauna	76
4.3 Komponen Sosial	77
4.3.1 Kondisi Kependudukan (Demografi)	77
4.3.2 Sosial Ekonomi	77
4.3.3 Sosial Budaya	78

4.3.4 Kesehatan Masyarakat	79
4.4 Penggunaan Lahan	80
BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN	82
5.1 Ketersediaan Airtanah	82
5.1.1 Evaluasi karakteristik akuifer	82
5.1.2 Evaluasi ketersediaan Airtanah	83
5.1.2.1 Curah hujan	83
5.1.2.2 Evapotranspirasi	86
5.1.2.3 Run-Off (Limpasan Permukaan)	87
5.1.2.4 Infiltrasi	89
5.1.2.5 Besarnya ketersediaan airtanah	92
5.2 Pemanfaatan Airtanah Untuk Kebutuhan Domestik.....	93
5.2.1 Besarnya Ketersediaan Airtanah dan Kebutuhan Airtanah.....	93
5.2.2 kualitas airtanah	94
5.2.2.1 <i>Total Dissolve Solid (TDS)</i>	95
5.2.2.2 Nilai pH	96
5.2.2.3 Besi	97
5.2.2.4 Nitrat.....	97
5.2.2.5 Mangan	98
5.2.2.6 Klorida.....	100
5.2.2.7 <i>Total coliform</i>	101
BAB VI TEKNIK PENGELOLAAN	102
6.1 Pendekatan Teknologi	102
6.1.1 Lubang Resapan Biopori	102
6.1.2 Pengelolaan Air Dengan Filter Mangan Zeolit Dan Filter Karbon Aktif.....	103
6.2 Pendekatan Sosial-ekonomi.....	104
6.3 Pendekatan Institusi	104

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	106
7.1Kesimpulan	106
7.2Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	107
PERISTILAHAN	111
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Jenis–Jenis Penelitian Tentang Potensi Airtanah	4
Tabel 1.2.	Peraturan perundangan	8
Tabel 1.3.	Jenis-jenis Unsur Utama berdasarkan Sumbernya	21
Tabel 1.4.	Kriteria Kebutuhan Air Berdasarkan Jumlah Penduduk	26
Tabel 2.1	Parameter Komponen Lingkungan yang Terkait dengan Penelitian	36
Tabel 3.1.	Parameter yang Akan Digunakan Dalam Penelitian	41
Tabel 3.2.	Perlengkapan Penelitian, Kegunaan, dan Hasil.....	43
Tabel 3.3.	Parameter yang Terkait, Jenis Data, dan Sumber Data	45
Tabel 3.4	Hubungan Penggunaan Lahan dengan Nilai C.....	52
Tabel 3.5.	Klasifikasi Mutu Air.....	53
Tabel 4.1.	Data Curah Hujan Stasiun Jangkang, Stasiun Ndolo dan Stasiun Ngaglik Tahun 2006 – 2015.....	56
Tabel 4.2.	Evapotranspirasi Tahun 2006 - 2015.....	57
Tabel 4.3.	Kisaran porositas dari jenis tanah dalam Seyhan (1990)	63
Tabel 4.4.	Kelas Permeabilitas Jenis Tanah dalam Kodoatie (2010).....	64
Tabel 4.5.	Hasil Uji Laboratorium Kualitas Airtanah	72
Tabel 4.6.	Jenis-jenis tanaman di wilayah penelitian.....	75
Tabel 4.7.	Jenis-jenis Hewan di wilayah penelitian	76
Tabel 4.8.	Jenis Penggunaan Lahan dan Luasannya di Desa Sawahan.....	80
Tabel 5.1	Perubahan Penggunaan Lahan di Wilayah Penelitian Tahun 2006 dan 2016.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Siklus hidrologi.....	10
Gambar 1.2.	Jenis-jenis akuifer	12
Gambar 1.3.	Proses Infiltrasi	17
Gambar 2.1.	Kerang alur pikir penelitian	38
Gambar 3.1.	Alat – alat yang Digunakan Dalam Penelitian.....	43
Gambar 3.2.	Diagram Alir Tahapan Kerja Penelitian	44
Gambar 3.3.	Pengukuran kedalaman airtanah bebas	48
Gambar 4.1.	Grafik Curah Hujan vs Evapotranspirasi Stasiun Jangkang, Ndolo dan Ngaglik Tahun 2006-2015	58
Gambar 4.2.	Kondisi Lahan Lokasi Penelitian.....	59
Gambar 4.3.	Penampang Profil Bentuk Lahan	60
Gambar 4.4.	Singkatan Profil Tanah pada daerah penelitian	62
Gambar 4.5.	Endapan alluvium di Wilayah Penelitian	66
Gambar 4.6.	Singkapa breksi vulkanik di Daerah Penelitian	67
Gambar 4.7.	Kali Kuning di Daerah Penelitian.....	70
Gambar 4.8.	Mata Air di Daerah Penelitian	71
Gambar 4.9.	Sumur Gali di Daerah Penelitian	72
Gambar 4.10	Gerakan Massa Tanah di Daerah Penelitian.....	74
Gambar 4.11.	Jenis Flora di Wilayah Penelitian	75
Gambar 4.12.	Jenis Fauna di Wilayah Penelitian.....	76
Gambar 4.13.	Sosial Ekonomi di Wilayah Penelitian	78
Gambar 4.14.	Sosial Budaya di Wilayah Penelitian.....	79
Gambar 4.15.	Puskesmas Pembantu di Wilayah Penelitian	79
Gambar 4.16.	Penggunaan Lahan di Wilayah Penelitian	80
Gambar 5.1	Grafik Curah Hujan Rata-rata Bulanan Kecamatan Ngemplak tahun 2006-2015	84
Gambar 5.2	Grafik Volume Evapotranspirasi Daerah Penelitian.....	86
Gambar 5.3	Grafik Run Off Rata-rata Bulanan Tahun 2006-2015	89
Gambar 5.4	Grafik Ketersediaan Air di Daerah Penelitian	

	Tahun 2006-2015.....	93
Gambar 5.5	Diagram Perbandingan Besarnya Ketersediaan Air dan Kebutuhan Air Tahun 2015	94
Gambar 5.6	Diagram Batang Nilai TDS	95
Gambar 5.7	Diagram Batang Nilai pH	96
Gambar 5.8	Diagram Batang Nilai Besi (Fe)	97
Gambar 5.9	Diagram Batang Nilai Nitrat.....	98
Gambar 5.10	Diagram Batang Nilai Mangan.....	99
Gambar 5.11	Diagram Batang Nilai Klorida.....	100
Gambar 6.1.	Lubang Biopori	103
Gambar 6.2.	Skema proses peningkatan kualitas airtanah	104

DAFTAR PETA

Peta 1.1. Peta Batas Penelitian	31
Peta 1.2. Peta Administrasi.....	32
Peta 3.1. Peta Lintasan.....	42
Peta 4.1. Peta Bentuklahan	61
Peta 4.2. Peta Jenis Tanah	65
Peta 4.3. Peta Satuan Batuan	69
Peta 4.4. Peta Flownet	73
Peta 4.5. Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian Tahun 2016	81
Peta 5.1. Peta Poligon Thiessen.....	85
Peta 5.2. Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian Tahun 2007	91