

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Pernyataan Keaslian Penelitian	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Peta.....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.1. Daerah Penelitian	2
1.1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.1.3. Keaslian Penelitian.....	4
1.2. Maksud, Tujuan dan manfaat Penelitian	9
1.2.1. Maksud Penelitian.....	9
1.2.2. Tujuan penelitian	9
1.2.3. Manfaat Penelitian	9
1.3. Peraturan Perundang-Undangan	10
1.4. Tinjauan Pustaka.....	10
1.4.1. Siklus Hidrologi	11
1.4.2. Mataair	12
1.4.3. Kuantitas Mataair.....	14
1.4.4. Kualitas Mataair.....	15
1.4.5. Kebutuhan Air.....	16
1.4.6. Metode <i>trans basin</i>	16
1.4.7. Sistem Distribusi Air.....	20
1.4.8. Aliran Melalui Sistem Pipa.....	22
1.4.9. Tipe Mataair	24

1.4.10. Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)	27
1.4.11. Kekeringan	27
1.4.12. Zona Perlindungan Sumber Air Baku	30
1.5. Batas Daerah Penelitian	32
1.5.1. Batas Permasalahan Penelitian	32
1.5.2. Batas Ekologi	33
1.5.3. Batas Sosial	33
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN	35
2.1. Ruang Lingkup kegiatan Penelitian	35
2.1.1. Jenis Kegiatan Penelitian	35
2.1.2. Komponen Lingkungan	35
2.2. Kerangka Alur Pikir Penelitian	39
BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan	40
3.2. Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling	41
3.3. Perlengkapan Penelitian	43
3.4. Tahapan Penelitian	44
3.4.1. Tahap Persiapan	46
3.4.1.1. Studi Pustaka	46
3.4.1.2. Administrasi	46
3.4.1.3. Pengumpulan Data Sekunder dan Primer	46
3.4.1.4. Persiapan Perlengkapan dan Peralatan Penelitian	47
3.4.1.5. Observasi Lapangan	48
3.4.1.6. Pembuatan Peta Tentatif	48
3.4.2. Tahap Kerja Lapangan	48
3.4.2.1. Survei dan Pemetaan Satuan Batuan, Jenis Tanah, Kemiringan Lereng, dan Penggunaan Lahan	50
3.4.2.2. Pengambilan Sampel Air	52
3.4.2.3. Menghitung Debit Mataair	53
3.4.2.4. 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
3.4.2.2.1. Analisis Data Iklim.....	55
3.4.2.2.2. Analisis Kualitas dan Kuantitas Mataair.....	56
3.4.2.2.3. Evaluasi Karakteristik Mataair.....	57
3.4.2.2.4. Evaluasi Potensi Mataair sebagai Sumber Air.....	59
3.4.2.2.5. Analisis Ketersediaan Air.....	61
3.4.2.2.6. Analisis Pembobotan dan Pengharkatan Untuk Bangunan Air.....	64
3.4.2.2.7. Analisis Pembobotan dan Pengharkatan Bencana Kekeringan.....	66
3.4.2.2.8. Cara Penentuan Model Pengelolaan.....	70
3.4.4.3. Kerja Untuk Sajian Arahana Pengelolaan.....	70
3.4.4.3.1. <i>Trans basin</i>	70
3.4.4.3.2. Daerah Imbuhan.....	71
BAB IV Rona Lingkungan Hidup.....	72
4.1. Lingkup Rona Lingkungan Hidup.....	72
4.1.1. Komponen Geofisik-Kimia.....	72
4.1.1.1. Iklim.....	72
4.1.1.2. Bentuklahan.....	76
4.1.1.3. Tanah.....	82
4.1.1.4. Batuan.....	87
4.1.1.5. Tata Air.....	90
4.1.1.6. Bencana Alam.....	98
4.1.2. Komponen Lingkungan Biotis.....	99
4.1.2.1. Flora.....	99
4.1.2.2. Fauna.....	100
4.1.3. Komponen Sosial.....	101
4.1.3.1. Kependudukan (Demografi).....	102
4.1.3.2. Sosial Ekonomi.....	102
4.1.3.3. Sosial Budaya.....	103
4.1.3.4. Kesehatan Masyarakat.....	103
4.1.3.5. Penggunaan Lahan.....	104
BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN.....	106
5.1. Evaluasi Karakteristik Mataair.....	106
5.1.1. Sebaran Mataair.....	106

5.1.2. Tipe Mataair.....	106
5.1.2.1. Tipe Mataair Berdasarkan Sifat Pengaliran	107
5.1.2.2. Tipe Mataair Berdasarkan Kelas Debit.....	107
5.1.2.3. Tipe Mataair Berdasarkan Genetik Mataair.....	107
5.2. Evaluasi Potensi Mataair.....	109
5.2.1. Kebutuhan Air Masyarakat	109
5.2.2. Potensi Mataair untuk Kebutuhan Air Penduduk.....	110
5.3. Evaluasi Ketersediaan Air.....	111
5.4. Evaluasi Bencana Kekeringan	121
5.4.1 Bencana Kekeringan	121
5.4.2 Tipe Kekeringan	123
5.5. Evaluasi Zona Perlindungan Mataair.....	126
5.4.1 Zona I Perlindungan Mataair.....	126
5.4.2 Zona II Perlindungan Mataair	126
5.4.3 Zona III Perlindungan Mataair	127
5.6. Evaluasi Kondisi Fisik	127
BAB VI Arahan Pengelolaan	132
6.1. <i>Trans Basin</i>	132
6.1.1. Pendekatan Teknologi	134
6.1.2. Pendekatan Sosial.....	144
6.1.3. Pendekatan Institusi.....	145
6.2. Pengelolaan Daerah Imbuhan dan Daerah Lepas.....	145
6.2.1 Pendekatan Agronomis	148
6.2.2 Pendekatan Teknik	149
6.2.3 Pendekatan Sosial.....	152
6.2.4 Pendekatan Pemerintah	152
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	154
7.1. Kesimpulan	154
7.2. Saran	155
PERISTILAHAN	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 1.2. Peraturan Perundang-Undangan	10
Tabel 1.3. Taksiran Kekayaan Air pada Bumi	12
Tabel 1.4. Pesyaratan Kualitas Air Bersih	15
Tabel 1.5. Kebutuhan Air Domestik	16
Tabel 1.6. Klasifikasi Mataair Berdasarkan Debitnya	25
Tabel 1.7. Intensitas Kekeringan Meterologi	27
Tabel 1.8. Intensitas Kekeringan Pertanian.....	27
Tabel 1.9. Intensitas Kekeringan Hidrologi	29
Tabel 1.10. Intensitas Kekeringan Sosial - Ekonomi	29
Tabel 2.1. Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian.....	37
Tabel 3.1. Perlengkapan Penelitian.....	43
Tabel 3.2. Parameter, Jenis Data, Unsur Parameter dan Sumber Data yang dibutuhkan.....	47
Tabel 3.3. Parameter Data Primer dan Karakteristiknya.....	48
Tabel 3.4. Klasifikasi Debit.....	59
Tabel 3.5. Kebutuhan Air Domestik	60
Tabel 3.6. Nilai C Pada Berbagai Penggunaan Lahan.....	63
Tabel 3.7. Pembobotan dan Pengharkatan Tekstur Tanah.....	64
Tabel 3.8. Pembobotan dan Pengharkatan Kemiringan Lereng.....	65
Tabel 3.9. Pembobotan dan Pengharkatan Penggunaan Lahan.....	65
Tabel 3.10. Pembobotan Parameter untuk Kesesuaian Lahan untuk Bak Penampung.....	66
Tabel 3.10. Klasifikasi Kelas Kesesuaian Lahan untuk Bak Penampung.....	66
Tabel 3.12. Pengharkatan Curah Hujan.....	67
Tabel 3.13. Pengharkatan Bentuklahan	67
Tabel 3.14. Pengharkatan dan Pembobotan Tekstur Tanah.....	67
Tabel 3.15. Pengharkatan dan Pembobotan Kedalaman Airtanah.....	68
Tabel 3.16. Pembobotan pada tiap Parameter.....	69
Tabel 3.17. Parameter Penentuan Tingkat Kekeringan.....	69

Tabel 3.18. Kelas Kerawanan Bencana Kekeringan.....	69
Tabel 3.19. Kriteria Penentuan Daerah Imbuhan.....	71
Tabel 3.20. Parameter Penentuan Daerah Imbuhan.....	72
Tabel 3.21. Kelas Daerah Imbuhan.....	72
Tabel 4.1. Jumlah dan Rata-Rata Data Curah Hujan Stasiun No. 75 Desa Wadas, Kecamatan Kajoran Tahun 2008-2017.....	73
Tabel 4.2. Jumlah dan Rata-Rata Data Curah Hujan Stasiun No. 77 Desa Menoreh, Kecamatan Salaman Tahun 2008-2017.....	75
Tabel 4.3. Tipe dan Kelas Iklim Klasifikasi Schmidt dan Ferguson.....	76
Tabel 4.4. Pengukuran Debit Mataair 1.....	92
Tabel 4.5. Pengukuran Debit Mataair 2.....	93
Tabel 4.6. Pengukuran Debit Mataair 3.....	93
Tabel 4.7. Pengukuran Debit Mataair 4.....	93
Tabel 4.8. Pengukuran Debit Mataair Precet.....	93
Tabel 4.9. Pengukuran Debit Mataair Belik 1.....	94
Tabel 4.10. Kualitas Mataair secara Fisik.....	96
Tabel 4.11. Kualitas Mataair secara Kimia.....	96
Tabel 4.12. Kualitas Mataair secara Biologi.....	97
Tabel 4.13. Jenis Flora.....	99
Tabel 4.14. Jenis Fauna.....	101
Tabel 4.15. Penggunaan Lahan	104
Tabel 5.1. Jenis dan Komsumsi Air Domestik Penduduk Desa Margoyoso.....	109
Tabel 5.2. Jenis dan Komsumsi Air Domestik Penduduk Desa Wonogiri.....	110
Tabel 5.3. Jenis dan Komsumsi Air Domestik Penduduk Desa Kuwaderan.....	110
Tabel 5.4. Potensi Mataair untuk Kebutuhan Air Penduduk.....	111
Tabel 5.5. Volume Curah Hujan Rerata Bulanan Tahun 2008-2017 Sub DAS Bompon.....	112
Tabel 5.6. Volume Curah Hujan Rerata Bulanan Tahun 2008-2017 Sub DAS Kaliwungu.....	113
Tabel 5.7. Volume Evapotranspirasi Potensial Metode Thornthwaite Rerata Bulanan Tahun 2008-2017 Sub DAS Bompon	113
Tabel 5.8. Volume Evapotranspirasi Potensial Metode Thornthwaite Rerata Bulanan Tahun 2008-2017 Sub DAS Kaliwungu	114

Tabel 5.9. Volume <i>Run Off</i> Rerata Bulanan Pada Tahun 2008-2017 Sub DAS Bompon	114
Tabel 5.10. Volume <i>Run Off</i> Rerata Bulanan Pada Tahun 2008-2017 Sub DAS Kaliwungu	116
Tabel 5.11. Volume Ketersediaan Air di Sub DAS Bompon	117
Tabel 5.12. Volume Ketersediaan Air di Sub DAS Kaliwungu	119
Tabel 5.13. Tekstur Tanah	128
Tabel 5.14. Kemiringan Lereng	128
Tabel 5.15. Penggunaan Lahan	129
Tabel 5.16. Klasifikasi Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Bangunan Bak Penampung Air	129
Tabel 6.1. Hubungan Antara Kecuraman Lereng dengan Lebar Teras dan Luas Areal yang Dapat Ditanami	150

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Informasi Permasalahan.....	2
Gambar 1.2. Siklus Hidrologi.....	11
Gambar 1.3. Akuifer Tidak Tertekan	13
Gambar 1.4. Akuifer Tertekan.....	13
Gambar 1.5. Permukaan Piezometrik	14
Gambar 1.6. Akuifer Melayang	14
Gambar 1.7. Hubungan Antara Penggunaan dengan Siklus Hidrologi	17
Gambar 1.8. Pendekatan untuk Memperkirakan Penggunaan Air	20
Gambar 1.9. Pipa dengan Pompa.....	23
Gambar 1.10. Tipe Mataair Berdasarkan Tenaga Gravitasi	26
Gambar 2.1. Kerangka Alur Pikir.....	39
Gambar 3.1. Perlengkapan Penelitian.....	44
Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian	45
Gambar 3.3. Tekstur Tanah Geluh Pasiran.....	51
Gambar 3.4. Tekstur Tanah Geluh Lempungan	51
Gambar 3.5. Tekstur Tanah Lempung.....	52
Gambar 4.1. Grafik Curah Hujan Rerata Bulanan Stasiun No.75 Desa Wadas, Kecamatan Kajoran Tahun 2008-2017.....	74
Gambar 4.2. Grafik Curah Hujan Rerata Bulanan Stasiun No. 77 Desa Menoreh, Kecamatan Salaman Tahun 2008-2017	75
Gambar 4.3. Bentuklahan Daerah Penelitian.....	77
Gambar 4.4. Tanah Regosol di Desa Pandanretno	83
Gambar 4.5. Tanah Latosol di Desa Margoyoso	84
Gambar 4.6. Singkapan Batuan Lapilli di Sub DAS Kaliwungu	88
Gambar 4.7. Singkapan Batuan Koglomerat di Sub DAS Bompon	88
Gambar 4.8. Batas Singkapan Batuan Lapilli dan Konglomerat di Sub DAS Kaliwungu	88
Gambar 4.9. Sungai di Sub DAS Kaliwungu	90
Gambar 4.10. Sungai di Sub DAS Bompon	90
Gambar 4.11. Sumur di Bagian Selatan Daerah Penelitian	91

Gambar 4.12. Mataair di Sub DAS Kaliwungu	92
Gambar 4.13. Grafik Debit Mataair yang Dikaji	94
Gambar 4.14. Bencana Gerakan Massa Tanah	98
Gambar 4.15. Bencana Kekeringan	98
Gambar 4.16. Pohon Jagung	100
Gambar 4.17. Pohon Duku	100
Gambar 4.18. Empon-Empon	100
Gambar 4.19. Lontar	100
Gambar 4.20. Bebek	100
Gambar 4.21. Kadal	101
Gambar 4.22. Petani	103
Gambar 4.23. Pembuat Nira	103
Gambar 4.24. Upacara Nyadran	103
Gambar 5.1. Grafik Perbandingan Volume Curah Hujan, Volume Evapotranspirasi, dan Volume <i>Run Off</i> di Sub DAS Bompon	118
Gambar 5.2. Grafik Surplus dan Defisit Air di Sub DAS Bompon.....	118
Gambar 5.3. Grafik Perbandingan Volume Curah Hujan, Volume Evapotranspirasi, dan Volume <i>Run Off</i> di Sub DAS Kaliwungu	119
Gambar 5.4. Grafik Surplus dan Defisit Air di Sub DAS Kaliwungu.....	120
Gambar 6.1. Sistem Manajemen Penggunaan Air Tahun 2018.....	133
Gambar 6.2. Sistem Pompa	135
Gambar 6.3. Sistem Gravitasi.....	135
Gambar 6.4. Desain Broncaptering	135
Gambar 6.5. Sketsa Bak Reservoir Distribusi Mataair.....	137
Gambar 6.6. Sketsa Hidran Umum.....	139
Gambar 6.7. Desain 3D Distribusi Mataair	142
Gambar 6.8. Irisan Teras Bangku Tampak Samping di Daerah Penelitian dengan Kemiringan Lereng 15°.....	151
Gambar 6.9. Irisan Teras Bangku Tampak Depan	151
Gambar 6.10. Irisan Teras Bangku Tampak Samping.....	151
Gambar 6.11. Irisan Teras Bangku Tampak Atas.....	152

DAFTAR PETA

	Halaman
Peta 1.1 Administrasi	3
Peta 1.2 Lingkup Daerah Penelitian.....	34
Peta 3.1 Lintasan	49
Peta 4.1 Topografi.....	79
Peta 4.2 Bentuklahan.....	80
Peta 4.3 Kemiringan Lereng.....	81
Peta 4.4 Jenis Tanah.....	85
Peta 4.5 Tekstur Tanah.....	86
Peta 4.6 Satuan Batuan.....	89
Peta 4.7 Penggunaan Lahan	105
Peta 5.1 Flownet dan Arah Aliran.....	108
Peta 5.2 Bencana Kekeringan.....	125
Peta 5.3 Kesesuaian Lahan Untuk Bangunan Bak Penampung.....	131
Peta 6.1 Perancangan Sistem Distribusi.....	143
Peta 6.1 Daerah Imbuhan dan Daerah Lepas.....	