

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR PETA</b> .....	ix
<b>INTISARI</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.1.1 Perumusan Masalah .....	2
1.1.2 Keaslian Penelitian .....	2
1.2 Maksud, Tujuan dan Manfaat yang Diharapkan .....	
1.2.1 Maksud Penelitian .....	6
1.2.2 Tujuan Penelitian .....	6
1.2.3 Manfaat Penelitian .....	6
1.3 Peraturan .....	7
1.4 Tinjauan Pustaka .....	7
1.4.1 Karst .....	7
1.4.2 Hidrologi Karst .....	8
1.4.3 Airtanah.....	9
1.4.4 Akuifer .....	11
1.4.5 Siklus Hidrologi .....	12
1.4.6 Neraca Air .....	13
1.4.6.1 Presipitasi (CH).....	14
1.4.6.2 Infiltrasi .....	15
1.4.6.3 Presipitasi (CH).....	17
1.4.6.4 Analisis <i>Run Off</i> (RO).....	18
1.4.7 Kualitas Air .....	19
1.4.7.1 Karakteristik Fisik, Kimia, Biologi.....	20
1.4.8 Air Bersih.....	21
1.4.9 Kependudukan.....	22
1.4.10 Kebutuhan Domestik.....	22
1.4.11 Pengukuran Poligon .....	22
1.4.11.1 Pengukuran Poligon dengan Sudut Arah Kompas .....	24
1.4.11.2 Pengukuran Poligon dengan Sudut Dalam.....	24
1.4.11.3 Pengukuran Poligon dengan Sudut Belokan .....	24
1.4.11.4 Pengukuran Sudut Poligon dengan Sudut ke kanan.....	25
1.4.11.5 Pengukuran dengan <i>Azimut</i> .....	25
1.4.11.6 Pengukuran Panjang.....	25
1.4.11.7 Memilih Titik Poligon.....	26
<b>BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN</b> .....	<b>27</b>

2.1	Lingkup Kegiatan Penelitian.....	27
2.1.1	Jenis Kegiatan Penelitian .....	27
2.1.2	Komponen Lingkungan.....	28
2.2	Kerangka Alur Pikir .....	28
2.3	Lingkup Daerah Penelitian.....	31
2.3.1	Letak Administrasi dan Kesampaian Lokasi.....	31
2.3.1.2	Kesampaian Daerah Penelitian .....	31
2.3.2	Batas Daerah Penelitian .....	32
2.4	Lingkup Rona Lingkungan Hidup .....	32
2.4.1	Komponen Geofisik-Kimia.....	32
2.4.1.1	Iklim .....	32
2.4.1.2	Bentuk Lahan .....	34
2.4.1.3	Tanah.....	34
2.4.1.4	Batuan .....	34
2.4.1.5	Tata Air .....	35
2.4.1.6	Bencana Alam .....	36
2.4.2	Komponen Biotis .....	36
2.4.3	Komponen Sosial .....	37
2.4.4	Komponen Kesehatan Masyarakat.....	39
2.4.5	Penggunaan Lahan .....	39
2.5	Isu Pokok.....	39
<b>BAB III CARA PENELITIAN .....</b>		<b>41</b>
3.1.	Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan .....	41
3.1.1	Metode Survei .....	41
3.1.2	Analisis Laboratorium.....	41
3.1.3	Metode Matematis.....	41
3.1.4	Metode Wawancara.....	42
3.2.	Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling .....	42
3.3.	Perlengkapan Penelitian .....	43
3.4.	Tahapan Penelitian .....	43
3.4.1	Tahap Persiapan .....	46
3.4.2	Tahap Kerja Lapangan .....	48
3.4.3	Tahap Kerja Laboratorium.....	50
3.4.4	Tahap Kerja Studio .....	51
3.4.4.1	Kerja Untuk Sajian pada Rona Lingkungan .....	51
3.4.4.2	Kerja Untuk Sajian Hasil Penelitian .....	51
3.4.4.3	Cara Penentuan Model Pengelolaan.....	55
<b>BAB IV RONA LINGKUNGAN .....</b>		<b>56</b>
4.1.	Komponen Geofisik Kimia .....	56
4.1.1.	Iklim.....	56
4.1.1.1.	Curah Hujan .....	56
4.1.1.2.	Tipe Iklim dan Kelas Iklim.....	58
4.1.2.	Bentuklahan .....	59
4.1.2.1.	Bentukan Asal Karst.....	59
4.1.2.2.	Bentukan Lahan Asal Vulkanik.....	63
4.1.2.3.	Bentukan Asal Marine .....	67

4.1.2.4. Bentuk Asal Fluvial .....	67
4.1.3. Stratigrafi .....	68
4.1.3.1. Formasi Wuni .....	68
4.1.3.2. Formasi Wonosari.....	71
4.1.4. Struktur Geologi .....	74
4.2. Komponen Biotis .....	76
4.2.1. Flora .....	76
4.2.2. Fauna .....	76
4.3. Tata Air .....	77
4.4. Bencana Alam .....	77
<b>BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>79</b>
5.1. Evaluasi Karakteristik Sungai Bawah Tanah .....	79
5.1.1. Pembentukan Lorong Gua .....	79
5.1.2. Hidrogeologi .....	80
5.2. Evaluasi Parameter Airtanah .....	82
5.2.1. Curah Hujan .....	82
5.2.2. Evapotranspirasi .....	84
5.2.3. <i>Run Off</i> .....	86
5.3. Kualitas Air .....	82
5.3.1. Sifat Fisik .....	88
5.3.2. Sifat Kimia .....	89
5.4. Kebutuhan Air Domestik.....	92
5.4.1. Proyeksi Jumlah Penduduk .....	94
5.4.2. Potensi Sungai Bawah Tanah Kebutuhan Air Penduduk .....	95
<b>BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN .....</b>	<b>97</b>
6.1. Pemanfaatan Sungai Bawah Tanah .....	97
6.1.1. Pemetaan Sungai Bawah Tanah.....	97
6.1.2. Perhitungan Debit Sungai Bawah Tanah .....	98
6.1.3. Perancangan Pipa Distribusi Air Bersih Menggunakan Epanet .....	99
6.1.2. Persamaan Aliran Pipa Dengan Prinsip Kontinuitas .....	99
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>101</b>
7.1. Kesimpulan .....	101
7.2. Saran .....	101

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

1.1 Keaslian Penelitian .....	3
1.2 Peraturan .....	7
1.3 Hubungan Penggunaan Lahan dan Nilai C .....	19
1.4 Parameter Fisik, Kimia, dan Biologi.....	20
1.6 Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Jenis Kota dan Jumlah Penduduk .....	21
1.7 Kebutuhan Air Bersih di Sektor Kegiatan Non Domestik.....	21
1.8 Kebutuhan Air Bersih di Sektor Kegiatan Non Domestik Lainnya .....	21
2.1 Data Curah Hujan (2006 – 2015).....	33
2.2 Jenis Flora .....	36
2.3 Jenis Fauna .....	37
2.4 Jenis Mata Pencaharian .....	38
2.5 Pemeluk Agama dan Tempat Beribadah.....	38
2.6 Jenis Perkumpulan Kesenian Teater, Tari, Musik, dan Seni Rupa .....	38
2.7 Jenis Tempat Pendidikan.....	38
2.8 Sarana Kesehatan .....	39
2.9 Jenis Penggunaan Lahan .....	39
3.1 Parameter Yang Akan Digunakan Dalam Penelitian .....	42
3.2 Perlengkapan Penelitian .....	43
3.3 Parameter Yang Dibutuhkan, Jenis Data, dan Sumber Data.....	46
3.4 Parameter Data Primer dan Karakteristiknya.....	48
3.5 Hubungan Penggunaan Lahan dengan Nilai C .....	53
4.1 Jumlah dan Rata – Rata Curah Hujan Tahun 2006 - 2015.....	57
4.2 Tipe dan Kelas Iklim Klasifikasi Shcmidt dan Ferguson.....	53
5.1 Katagori Klasifikasi Curah Hujan.....	83
5.2 Volume Curah Hujan di Daerah Penelitian.....	84
5.3 Faktor Koreksi Metode Blaney - Criddle.....	85
5.4 Volume Evapotranspirasi di Daerah Penelitian .....	86
5.5 Perhitungan Rerata <i>Run Off</i> .....	87
5.6 Perhitungan Volume Run Off di Daerah Penelitian.....	87
5.7 Kualitas Air Sungai Bawah Tanah .....	88
5.8 Kualitas Air Sungai Bawah Tanah Secara Kimia .....	89
5.9 Kebutuhab Air Per KK dan Per Orang.....	94
5.10 Perkiraan Jumlah Penduduk Pada Tahun 2025 .....	94
5.11 Jenis Kebutuhan Air.....	95

## DAFTAR GAMBAR

1.1 Distribusi Vertikal Airtanah Pada Akuifer Karst.....	11
1.2 Airtanah Bebas dan Airtanah Tertekan .....	12
1.3 Siklus Hidrologi .....	13
1.4 Infiltrasi dengan Tabung Tunggal.....	16
1.5 Infiltrometer <i>Double Ring</i> .....	17
1.6 Poligon Tertutup .....	23
1.7 Poligon Terbuka .....	23
2.1 Kerangka Alur Penelitian .....	30

3.1 Diagram Alir Tahapan Kerja Penelitian .....	45
3.2 Cara Pengambilan Air Sampel .....	50
4.1 Grafik Curah Hujan Rerata Bulanan Stasiun Terdekat .....	57
4.2 Kerucut Karst Dengan Kemiringan 30 <sup>0</sup> .....	60
4.3 Kerucut Karst Yang Salah Satu Lerengnya Terpotong .....	60
4.4 Kenampakan Dolina di Lapangan .....	61
4.5 Bentukan Uvala .....	62
4.6 Kenampakan Morfologi Bentukan Lahan Bukit Karst Terkikis .....	63
4.7 Morfologi Dataran Hasil Endapan Vulkanik .....	64
4.8 Morfologi Bergelombang Berupa Bentuk Lahan Bukit Vulkanik Terkikis .....	65
4.9 Kenampakan Abrasi Air Laut Pada Bentukan Lahan Bukit vulkanik Terkikis .....	65
4.10 Bukit Intrusi G. Batur .....	66
4.11 Kenampakan G. Manjung Sebagai Bentuk Lahan Intrusi Batuan Andesit .....	66
4.12 Bentukan Lahan Teras Pantai Bagian Barat Teluk Wediombo .....	67
4.13 Dataran Aluvial Daerah Teluk Jungwok .....	68
4.14 Singkapan Batupasir Tuffan .....	69
4.15 Kenampakan Intrusi Gunung Batur Yang Dikelilingi Breksi .....	71
4.16 Kenampakan Singkapan Batugamping Fasies <i>Grainstone</i> .....	72
4.17 Kenampakan Singkapan Batugamping Fasies <i>Packstone</i> .....	73
4.18 Kenampakan Singkapan Batugamping Fasies <i>Wackestone</i> .....	73
4.19 Kenampakan Singkapan Batugamping Fasies <i>Mudstone</i> .....	74
4.20 Analisa Kelurusan Punggungan Berdasarkan Peta Data SRTM .....	75
4.21 Fauna Daerah Penelitian .....	76
6.1 Pemetaan Poligon Terbuka .....	97
6.2 Pemetaan Dengan Menggunakan Total Station .....	98
6.3 Pemetaan Dengan Menggunakan Kompas .....	98
6.4 Air Pertama Kali Dikeluarkan .....	100

## DAFTAR PETA

2.1 Peta Batas Penelitian .....	32
3.1 Peta Penggunaan Lahan .....	49
4.1 Peta Lintasan .....	57
4.2 Peta Geomorfologi .....	59
4.3 Peta Geologi .....	69
5.1 Peta Penggunaan Lahan Tahun 2008 .....	87
5.2 Peta Penggunaan Lahan Tahun 2015 .....	87
6.1 Peta Goa Pulejajar .....	98
6.2 Peta Arahan Pengelolaan .....	98