

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sasaran Penelitian.....	5
1.6 Tinjauan Pustaka .....	5
1.7 Penelitian Sebelumnya .....	13
1.8 Kerangka Pemikiran .....	17
1.9 Batasan Operasional .....	19
<b>BAB II      METODE PENELITIAN</b>	
2.1 Alat dan Bahan .....	20
2.1.1 Alat.....	20
2.1.2 Bahan .....	21
2.2 Teknik Penelitian.....	21
2.2.1 Pemilihan Daerah Penelitian.....	21
2.2.2 Data yang Dikumpulkan .....	21
2.2.3 Pemilihan Sampel .....	22
2.2.4 Teknik Pengumpulan Data.....	22
2.3 Teknik Analisis Data .....	23
2.3.1 Perhitungan Intensitas Hujan Rancangan .....	23
2.3.2 Perhitungan Uji Statistik .....	29
2.3.3 Perhitungan Intensitas Durasi Frekuensi (IDF) .....	32
2.3.4 Penentuan Luas Atap Bangunan .....	32
2.3.5 Pengukuran Permeabilitas.....	33
2.3.6 Penentuan Debit Masukan Sumur Resapan .....	34
2.3.7 Penentuan Kedalaman dan Faktor Geometrik Sumur Resapan .....	35
2.3.8 Penentuan Volume Sumur Resapan.....	37
2.3.9 Penentuan Desain Sumur Resapan.....	38
2.4 Tahapan Penelitian .....	38

2.5	Hasil yang Diharapkan .....	39
<b>BAB III</b>	<b>DESKRIPSI WILAYAH</b>	
3.1	Letak, Luas, dan Batas Daerah Penelitian .....	41
3.2	Geologi dan Geomorfologi .....	43
3.3	Tanah .....	45
3.4	Penggunaan Lahan dan Kependudukan.....	46
3.5	Iklim .....	48
3.6	Hujan .....	52
3.7	Suhu.....	52
3.8	Geohidrologi.....	54
	3.8.1 Kondisi dan Tipe Akuifer .....	54
<b>BAB IV</b>	<b>PEMBAHASAN</b>	
4.1	Hujan Rancangan.....	57
4.2	IDF.....	60
4.3	Kelas Atap .....	63
4.4	Debit Rancangan .....	64
4.5	Permeabilitas Tanah .....	66
4.6	Kedalaman Muka Airtanah.....	69
4.7	Faktor Geometrik.....	71
4.8	Kedalaman Sumur Resapan.....	71
4.9	Volume Sumur Resapan .....	74
4.10	Desain Sumur Resapan.....	76
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran .....	81
	DAFTAR PUSTAKA .....	82
	LAMPIRAN.....	L-1

## DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Koefisien Permeabilitas pada Berbagai Jenis Batuan .....	11
Tabel 1.2 Penelitian Sebelumnya .....	15
Tabel 2.1 Penentuan Garis Teoretik Distribusi Normal .....	24
Tabel 2.2 Nilai Variabel Reduksi Gauss .....	25
Tabel 2.3 <i>Reduce Mean</i> (Yn) pada Distribusi Gumbel .....	25
Tabel 2.4 <i>Reduce Mean</i> (Sn) pada Distribusi Gumbel .....	26
Tabel 2.5 Penentuan Garis Teoretik dengan Distribusi Log Normal.....	27
Tabel 2.6 Nilai KT pada Distribusi Log person III .....	28
Tabel 2.7 Nilai Kritis untuk Chi Square.....	30
Tabel 2.8 Nilai Kritis Do untuk Uji Smirnov Kolmogorov .....	31
Tabel 2.9 Klasifikasi Kerapatan Bangunan .....	34
Tabel 2.10 Koefisien Aliran (C).....	35
Tabel 2.11 Faktor Geometrik Sumur Resapan .....	36
Tabel 3.1 Fergusson Perhitungan Bulan Basah dan Bulan Kering Metode Oldeman .....	49
Tabel 3.2 Perhitungan Bulan Basah dan Bulan Kering Metode Schmidt Fergusson .....	49
Tabel 3.3 Curah Hujan Bulanan 10 tahun (2005 - 2014) Stasiun Kolombo (mm) .....	50
Tabel 3.5 Temperatur Bulanan 10 tahun (2005 - 2014) Stasiun Kolombo (°C) .....	54
Tabel 3.4 Temperatur Bulanan 10 tahun (2005 - 2014) Stasiun Adi Sucipto (°C) .....	53
Tabel 4.1 Data Hujan Harian Maksimum Stasiun Kolombo Tahun 2005 – 2014.....	57
Tabel 4.2 Perhitungan Statistik Distribusi Log pearson III.....	59
Tabel 4.3 Perhitungan Chi Square.....	59
Tabel 4.4 Intensitas Hujan Rancangan Periode Ulang 2, 5, 10 dan 25 tahun .....	61
Tabel 4.5 Klasifikasi Luas Atap .....	63
Tabel 4.6 Debit Rencana (Liter ) pada Periode Ulang 2, 5, 10, dan 25 Tahun.....	65
Tabel 4.7 Nilai K Hasil Percobaan Metode Invers Auger Hole .....	68
Tabel 4.8 Kedalaman Sumur Resapan pada Luas Atap dan Kala Ulang Berbeda.....	72
Tabel 4.9 Volume Sumur Resapan pada Luas Atap dan Kala Ulang Berbeda.....	75

## DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
Gambar 1.1 Ilustrasi Akuifer.....	7
Gambar 1.2 Prinsip Kerja Sumur Resapan.....	12
Gambar 1.3 Diagram Alir Kerangka Penelitian .....	18
Gambar 2.1 Metode Invers Auger Hole .....	33
Gambar 2.2 Diagram Alir Penelitian.....	40
Gambar 3.1 Peta Daerah Minomartani.....	42
Gambar 3.2 Peta Lereng Minomartani .....	44
Gambar 3.3 Peta Penggunaan Lahan di Minomartani.....	47
Gambar 3.4 Grafik Perhitungan Tipe Iklim Oldeman.....	49
Gambar 3.5 Grafik Perhitungan Schmidt Fergusson.....	50
Gambar 3.6 Peta Curah Hujan Kabupaten Sleman .....	51
Gambar 3.7 Data Kondisi Geologi Daerah Condong Catur.....	56
Gambar 4.1 Grafik IDF pada Kala Ulang 2, 5, 10 dan 25 Tahun .....	62
Gambar 4.2 Grafik Hubungan Debit dengan Luas Atap pada Kala Ulang 2, 5, 10 dan 25 Tahun.....	64
Gambar 4.3 Peta Titik Sampel Permeabilitas.....	67
Gambar 4.4 Peta Flownet Minomartani .....	70
Gambar 4.5 Grafik Peningkatan Kedalaman Sumur Tiap Kala Ulang ...	73
Gambar 4.6 Hubungan antara Luas Atap dan Volume Sumur Resapan .	76
Gambar 4.7 Rancangan Desain Sumur Resapan pada Luas Atap 200 m <sup>2</sup> pada Kala Ulang 25 Tahun.....	77
Gambar 4.8 Tata Letak Pembangunan Sumur Resapan.....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Data Iklim .....	L-1
Lampiran 2. Perhitungan Analisis Statistik.....	L-2
Lampiran 3. Perhitungan Uji Statistik.....	L-3
Lampiran 4. Grafik Log Pearson III dan Smirnov Kolmogorov .....	L-4
Lampiran 5. Perhitungan IDF .....	L-5
Lampiran 6. Hasil Pengukuran Kedalaman Muka Airtanah .....	L-7
Lampiran 7. Hasil Pengukuran Permeabilitas Tanah .....	L-8
Lampiran 8. Hasil Perhitungan Debit Rencana.....	L-24
Lampiran 9. Hasil Perhitungan Kedalaman Sumur Resapan .....	L-25
Lampiran 10. Hasil Perhitungan Volume Sumur Resapan .....	L-26
Lampiran 11. Foto Lapangan .....	L-28