

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
1.4 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep Dasar Irigasi.....	6
2.2 Neraca Air dan Pengelolaan Sumber Daya Air	8
2.3 Model Hidrologi.....	10
2.3.1 Model Hidrologi Berdasarkan Pendekatan	10
2.3.2 Model Hidrologi Berdasarkan Representasi Spasial.....	12
2.4 Model Deterministik dalam Analisis Hidrologi.....	15
2.5 <i>Soil and Water Assessment Tool</i> (SWAT).....	17
2.6 Komponen Neraca Air dalam SWAT	19
2.7 Kebutuhan dan Ketersediaan Air	21
BAB III METODOLOGI.....	24
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.2 Alat.....	25
3.3 Bahan	26
3.4 Tahapan Penelitian	26
3.5 Pengolahan Data	27
3.6 Analisis Sampel Tanah	29
3.7 Jenis Tanah.....	31

3.8	Landuse	32
3.9	DEM.....	34
3.10	Slope	35
3.11	Uji Konsistensi Data	36
3.12	Menjalankan Program SWAT.....	38
3.12.1	Delineasi DAS	38
3.12.2	HRU	39
3.12.3	Input data Iklim.....	40
3.12.4	Membangun input data SWAT	41
3.12.5	Running SWAT	42
3.12.6	Validasi dan Evaluasi Model	44
3.13	Konsep Water Balance dalam SWAT.....	47
3.14	Analisis Kebutuhan Air.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		51
4.1	Uji Konsistensi Data Hujan.....	51
4.2	Hasil Simulasi SWAT	53
4.2.1	Aliran Permukaan (SURQ).....	54
4.2.2	Evapotranspirasi (ET)	55
4.2.3	Perkolasi (PERC).....	56
4.2.4	Hujan Efektif.....	57
4.2.5	Kadar Lengas (SW_END)	58
4.3	Perbandingan Debit Terukur dan Debit Model SWAT	60
4.4	Debit kebutuhan air terukur dan debit kebutuhan air model.....	69
4.3	Ketersediaan dan Kebutuhan Air	72
4.3.1	Ketersediaan Dan Kebutuhan Air Model.....	72
4.3.2	Ketersediaan Dan Kebutuhan Air Terukur	74
4.7	Parameter yang Mempengaruhi Hasil Pemodelan SWAT.....	77
BAB V PENUTUP		79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA		81
LAMPIRAN.....		85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Hidrologi SWAT	14
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	25
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 3. 3 Skema Proses dan Sumber Data Input Model ArcSWAT	28
Gambar 3.4 Peta Pengambilan Sampel Tanah	30
Gambar 3. 5 File usersoil SWAT2012.....	31
Gambar 3. 6 Peta Jenis Tanah	32
Gambar 3. 7 Peta Penggunaan Lahan	34
Gambar 3. 8 Peta DEM.....	35
Gambar 3. 9 Peta Slope.....	36
Gambar 3.10 Tampilan menu delineasi DAS	39
Gambar 3.11 Tampilan menu pembentukan dan definisi HRU.....	40
Gambar 3.12 Tampilan menu pembentukan data generator iklim.....	41
Gambar 3.13 Tampilan menu pengaturan dan simulasi model SWAT	44
Gambar 4. 1 Peta Sebaran Pos Hujan	52
Gambar 4. 2 Grafik Aliran Permukaan	55
Gambar 4. 3 Grafik Hasil Evapotranspirasi	56
Gambar 4. 4 Grafik Hasil Perkolasi	57
Gambar 4. 5 Grafik Hasil Hujan Efektif.....	58
Gambar 4. 6 Grafik Hasil Kadar Lengas Tanah.....	59
Gambar 4.7 Perbandingan Debit Terukur Bendung Kedung Putri dengan Ketersediaan Air Hasil Simulasi SWAT.....	61
Gambar 4. 8 Perbandingan hasil kebutuhan air terukur dan kebutuhan air model 69	
Gambar 4. 9 Ketersediaan dan Kebutuhan Air Model.....	73
Gambar 4. 10 Ketersediaan dan Kebutuhan Air Terukur	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Analisis Laboratorium Sampel Tanah	30
Tabel 3. 2 Jenis Tanah	31
Tabel 3. 3 Sebaran Penggunaan Lahan	33
Tabel 3. 4 Nilai Kritis RAPS (Qy/\sqrt{n} dan Ry/\sqrt{n}).....	38
Tabel 3.5 Parameter input iklim bulanan pada weather generator data	41
Tabel 3.6 File data input analisis hidrologi pada SWAT	42
Tabel 3.7 Variabel output model SWAT	44
Tabel 3.8 Kriteria nilai koefisien	45
Tabel 3.9 Kriteria nilai NSE	46
Tabel 4. 1 Hasil Uji Konsistensi Data Metode RAPS	52
Tabel 4. 2 Hasil Uji Validasi dan Sensitivitas	64
Tabel 4. 3 Hasil Validasi kebutuhan air terukur dan kebutuhan air model.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan Sampel Tanah	85
Lampiran 2. Dokumentasi Pos Curah Hujan	86
Lampiran 3. Menu Manual Calibration SWAT	87
Lampiran 4. Data Curah Hujan	87