

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMA PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>PRAKATA</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>INTISARI</b> .....	xii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiii
<b>Bab I. Pendahuluan</b> .....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Perumusan Masalah.....	4
1.3.Pertanyaan Penelitian.....	6
1.4.Tujuan Penelitian.....	6
1.5.Manfaat Penelitian.....	6
1.6.Batasan Masalah.....	7
<b>Bab II. Tinjauan Pustaka</b> .....	8
2.1 Iklim dan Perubahan Iklim.....	8
2.2 Siklus Hidrologi.....	10
2.3 Presipitasi.....	12
2.3.1 Hujan Konvektif.....	13
2.3.2 Hujan Siklonik.....	13
2.3.3 Hujan Orografis.....	14
2.4 Dampak Perubahan Iklim Terhadap Pertanian.....	14
2.5 Irigasi.....	18
2.6 Ketersediaan Air Irigasi.....	19
2.7 <i>General Circulation Model</i> (GCM).....	21
2.8 <i>Statistical Downscaling Model</i> (SDSM).....	23

2.9 <i>Representative Concentration Pathways (RCP)</i> .....	26
2.9.1 RCP 8.5.....	27
2.9.2 RCP 6.....	28
2.9.3 RCP 4.5.....	28
2.9.4 RCP 2.6.....	29
2.10 Model Hidrologi SWAT.....	29
2.11 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	32
2.11.1 Analisis Tumpang Susun.....	33
2.11.2 Peyambungan Topologi ( <i>edge-matching</i> ).....	33
2.11.3 Kompilasi Serta Penyajian Fakta Wilayah.....	34
<b>Bab III. Metodologi Penelitian</b> .....	<b>35</b>
3.1 Lokasi Penelitian.....	35
3.2 Alat dan Bahan.....	38
3.3 Tahap Penelitian.....	39
3.3.1 Pemilihan Grid model GCM CanESM2.....	39
3.3.2 Proses Kalibrasi SDSM.....	41
3.3.3 Proses Validasi SDSM.....	44
3.3.4 <i>Scenario Generator</i> .....	44
3.3.5 Simulasi Debit DAS Serang Bagian Hulu.....	45
3.3.6 Proses Kalibrasi Model SWAT.....	47
3.3.7 Proses Validasi Model SWAT.....	47
3.3.8 Prediksi Debit Andalan Tahun 2020 – 2049.....	49
<b>Bab IV. Hasil dan Pembahasan</b> .....	<b>51</b>
4.1 Gambaran Umum DI Pengasih.....	51
4.2 Kalibrasi dan Validasi Model SDSM.....	52
4.2.1 Proses Kalibrasi.....	52
4.2.2 Proses Validasi.....	54
4.3 Prediksi Curah Hujan pada tahun 2020 – 2049 Berdasarkan Skenario Representative Concentration Pathways (RCP).....	57
4.3.1 Prediksi Curah Hujan di Stasiun Singkung.....	57
4.3.2 Prediksi Curah Hujan di Stasiun Wates.....	60

4.4 Penghitungan Debit Bendung Pengasih Menggunakan	
Model SWAT.....	63
4.4.1 Simulasi Debit Bendung Pengasih.....	63
4.4.2 Kalibrasi dan Validasi Model SWAT.....	66
4.5 Prediksi Debit Andalan Bendung Pengasih Tahun 2020 – 2049.....	71
<b>Bab V. Kesimpulan dan Saran</b> .....	<b>77</b>
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	78
<b>Daftar Pustaka</b> .....	<b>79</b>