

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Keaslian Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Hujan	5
2.1.1. Pengertian Hujan.....	5
2.1.2. Hujan Terukur di Lapangan	5
2.1.3. Data Hujan Satelit	5
2.2. Hubungan Hujan Satelit dengan Hujan Terukur	6
2.3. Koreksi Data Hujan Satelit.....	7
2.4. Alihragam Hujan ke Debit	8
2.5. Perubahan Iklim	8
2.6. Model Iklim	9
2.7. Skenario Konsentrasi Gas Rumah Kaca.....	9
2.8. <i>Downscaling</i>	10
LANDASAN TEORI	12
3.1. Analisis Curah Hujan Wilayah.....	12
3.2. Keakuratan Data Satelit.....	12



3.3. Koreksi <i>Linear Scaling</i>	13
3.4. Model Iklim CanESM2	13
3.5. <i>Statistical Downscaling Model (SDSM)</i>	14
3.6. Debit Sungai	17
METODOLOGI PENELITIAN.....	19
4.1. Lokasi Penelitian	19
4.2. Kebutuhan dan Ketersediaan Data	20
4.3. Tahapan Pengolahan Data	21
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
5.1. Analisis Curah Hujan Wilayah	24
5.1.1. Analisis hujan wilayah data curah hujan observasi	24
5.1.2. Analisis hujan wilayah data hujan satelit	25
5.2. Analisis Keakuratan Data Satelit	25
5.3. Koreksi Data Satelit	26
5.4. Curah Hujan Historis Wilayah Studi	27
5.4.1. Curah hujan tahunan eksisting	27
5.4.2. Curah hujan bulanan eksisting	29
5.5. Proyeksi Curah Hujan Masa Depan	30
5.5.1. Kalibrasi model iklim	33
5.5.2. Validasi model iklim	34
5.6. Analisis Curah Hujan Hasil Proyeksi	36
5.6.1. Curah hujan bulanan hasil proyeksi	36
5.6.2. Curah hujan tahunan hasil proyeksi	38
5.7. Analisis Ketersediaan Air	40
5.7.1. Analisis debit periode historis	40
5.7.2. Analisis debit periode proyeksi	45
KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
6.1. Kesimpulan	51
6.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian terdahulu terkait pengaruh perubahan iklim.....	4
Tabel 3.1	Variabel-variabel <i>predictor</i> CanESM2 dan <i>re-analysis</i> NCEP/NCAP	14
Tabel 4.1	Letak dan koordinat stasiun pencatat hujan.....	20
Tabel 4.2	Sumber dan ketersediaan data	20
Tabel 4.3	Tahap pengolahan data	22
Tabel 5.1	Perhitungan koefisien <i>Thiessen</i>	24
Tabel 5.2	Perhitungan koefisien grid data hujan satelit PERSIANN-CDR	25
Tabel 5.3	Koefisien bias koreksi bulanan curah hujan satelit	26
Tabel 5.4	Hasil evaluasi data curah hujan satelit terhadap curah hujan observasi	27
Tabel 5.5	Curah hujan tahunan DAS Tilong sebelum dikoreksi	28
Tabel 5.6	Curah hujan bulanan rerata sebelum dikoreksi	29
Tabel 5.7	Pemilihan <i>predictor</i> curah hujan PERSIANN-CDR	32
Tabel 5.8	<i>Predictor-predictor</i> terpilih	32
Tabel 5.9	Nilai RMSE periode kalibrasi.....	33
Tabel 5.10	Nilai RMSE periode validasi	35
Tabel 5.11	Perubahan curah hujan tahunan berdasarkan skenario RCP2.6	39
Tabel 5.12	Perubahan curah hujan tahunan berdasarkan skenario RCP4.5	39
Tabel 5.13	Perubahan curah hujan tahunan berdasarkan skenario RCP8.5	39
Tabel 5.14	Parameter DAS Tilong hasil kalibrasi	41
Tabel 5.15	Nilai evaluasi parameter DAS setelah dioptimasi	41
Tabel 5.16	Debit andalan rerata bulanan	44
Tabel 5.17	Persentase perubahan debit rerata bulanan periode masa depan	46
Tabel 5.18	Perubahan debit andalan periode masa depan skenario RCP2.6	47
Tabel 5.19	Perubahan debit andalan periode masa depan skenario RCP4.5	48
Tabel 5.20	Perubahan debit andalan periode masa depan skenario RCP8.5	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skenario RCP berdasarkan <i>radiative forcing</i>	10
Gambar 3.1	Bagan alir SDSM	15
Gambar 3.2	Menu utama <i>software</i> SDSM	16
Gambar 4.1	Peta lokasi penelitian	19
Gambar 4.2	Lokasi grid stasiun hujan dan dan DAS Tilong	21
Gambar 4.3	Lokasi grid GCM CanESM2	21
Gambar 4.4	Bagan alir penelitian	23
Gambar 5.1	Poligon <i>Thiessen</i> DAS Tilong	24
Gambar 5.2	<i>Scatterplot</i> curah hujan satelit & curah hujan observasi pada DAS Tilong	26
Gambar 5.3	Curah hujan tahunan rerata sebelum dikoreksi	28
Gambar 5.4	Curah hujan tahunan rerata setelah dikoreksi	29
Gambar 5.5	Curah hujan bulanan rerata sebelum dikoreksi	30
Gambar 5.6	Curah hujan bulanan rerata setelah dikoreksi	30
Gambar 5.7	Tampilan layar <i>settings</i> pada SDSM 4.2.9	31
Gambar 5.8	Perbandingan curah hujan bulanan pada proses kalibrasi	34
Gambar 5.9	Perbandingan curah hujan bulanan pada proses validasi	35
Gambar 5.10	Perbandingan curah hujan bulanan rerata hasil proyeksi	37
Gambar 5.11	Perbandingan curah hujan musiman	38
Gambar 5.12	Perbandingan curah hujan tahunan	40
Gambar 5.13	Grafik hasil simulasi model Mock dengan debit terukur tahun 2004	42
Gambar 5.14	Debit rerata tahunan historis hasil simulasi model Mock	43
Gambar 5.15	Potensi ketersediaan air pada Waduk Tilong kondisi historis	44
Gambar 5.16	Perbandingan debit andalan di bawah skenario perubahan iklim	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekapitulasi curah hujan bulanan DAS Tilong
Lampiran 2	Rekapitulasi curah hujan bulanan hasil proyeksi DAS Tilong
Lampiran 3	Tren curah hujan tahunan hasil proyeksi iklim DAS Tilong
Lampiran 4	Data AWLR Tilong dan klimatologi Sta El Tari
Lampiran 5	Kalibrasi model Mock dan rekapitulasi debit hasil simulasi
Lampiran 6	Grafik debit andalan historis dan hasil proyeksi