

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	4
1.3. Manfaat Penelitian	4
1.4. Penelitian Terdahulu	5
1.5. Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Curah Hujan Indonesia	10
2.2. Hubungan Curah Hujan dengan El-Nino Southern Oscillation (ENSO) ..	11
2.3. Interpretasi Citra	15
2.4. Perubahan Penggunaan Lahan	16
2.5. Pemisahan Hidrograf	17
2.6. Metode <i>Runoff Curve number</i> (CN)	21
2.7. Limpasan Langsung (<i>Direct Runoff</i>)	22
2.8. Indeks Kekeringan Thornthwaite-Mather	23
2.9. Batasan Operasional	24

BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1. Data	Error! Bookmark not defined.
3.2. Peralatan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3. Lokasi Penelitian	27
3.4. Pengolahan Data	29
3.4.1. Pengisian Data Hujan	Error! Bookmark not defined.
3.4.2. Uji Homogenitas dan Konsistensi Data Hujan.....	29
3.4.3. Curah Hujan Wilayah	30
3.4.4. Korelasi Indeks ENSO dengan Curah Hujan	31
3.4.5. Pemisahan Hidrograf.....	33
3.4.6. Koefisien <i>Runoff</i> (C)	34
3.4.7. Interpretasi Citra	35
3.4.8. Penentuan Bilangan <i>Curve number</i> (CN).....	35
3.4.9. Penentuan Indeks Kekeringan.....	40
3.5. Analisis Hasil Pengolahan Data	42
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 45
4.1. Kondisi Iklim DAS Bogowonto.....	45
4.2. Model Pengaruh Fenomena ENSO terhadap Curah Hujan Musiman.....	46
4.2.1. Variasi Curah Hujan Bulanan.....	46
4.2.2. Pengaruh ENSO terhadap Curah Hujan Musiman	48
4.3. Analisis Dampak Curah Hujan dan Penggunaan Lahan terhadap Limpasan Langsung.....	62
4.3.1. Penggunaan Lahan	62
4.3.2. Pemisahan Hidrograf Harian	69
4.3.3. <i>Curve Number</i> (CN).....	72
4.3.4. Koefisien <i>Runoff</i>.....	78
4.4. Analisis Potensi Kekeringan dengan Indeks Aliran Dasar dan Indeks Kekeringan	82
4.4.1. Indeks Aliran Dasar (<i>Baseflow Index</i>=BFI).....	82
4.4.2. Indeks Kekeringan.....	83



BAB V PENUTUP	87
5.1. Kesimpulan	87
5.2. Saran	88
5.3. Rekomendasi	88
DAFTAR PUSTAKA	89

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian-penelitian terdahulu	6
Tabel 3.1 Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian	26
Tabel 3.2 Klasifikasi koefisien <i>runoff</i>	35
Tabel 3.3 Klasifikasi tanah dan laju infiltrasi berdasarkan sifat tanah	36
Tabel 3.4 Nilai CN berdasarkan jenis penggunaan lahan	38
Tabel 3.5 Kondisi lengas tanah berdasarkan hujan sebelumnya	39
Tabel 3.6 Kriteria indeks kekeringan	42
Tabel 4.1 Karakteristik stasiun hujan terpilih	45
Tabel 4.2 Rekapitulasi Pengaruh ENSO terhadap curah hujan	60
Tabel 4.3 Perbandingan Luas Penggunaan Lahan di Tahun 2003, 2009, dan 2015	67
Tabel 4.4 Hasil kalibrasi beberapa parameter pemisahan	69
Tabel 4.5 Pembobotan kontribusi dan nilai CN tiap penggunaan lahan	73
Tabel 4.6 Luas pengaruh AMC	74
Tabel 4.7 Faktor hidrologi tahun 2003	79
Tabel 4.8 Faktor hidrologi tahun 2009	80
Tabel 4.9 Faktor hidrologi tahun 2015	81
Tabel 4.10 Tren indeks kekeringan selama tahun penelitian	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka konsep interaksi antara variabilitas iklim, perubahan penggunaan lahan dan debit sungai	2
Gambar 2.1 SOI Zona Tahiti-Darwin	12
Gambar 2.2 Zona <i>Equatorial</i> SOI	13
Gambar 2.3 Zona Nino Regional 3,4	14
Gambar 3.1 Lokasi penelitian sebagian DAS Bogowonto	28
Gambar 3.2 Korelasi positif (A) dan korelasi negatif (B)	32
Gambar 3.3 Peta jenis tanah DAS Bogowonto	37
Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian	44
Gambar 4.1 Curah hujan bulanan rerata tahun 1990-2015	47
Gambar 4.1 Time series hujan bulanan tahun 1990-2015	48
Gambar 4.3 Peta poligon Thiessen	49
Gambar 4.4 Hubungan antara anomali Nino 3,4 dengan curah hujan musim hujan	50
Gambar 4.5 Hubungan antara anomali ENSO 3,4 dengan curah hujan pada JJA	51
Gambar 4.6 Hubungan antara anomali Nino 3.4 dengan curah hujan pada SON	53
Gambar 4.7 Korelasi anomali Nino 3,4 terhadap curah hujan pada DJF	54
Gambar 4.8 Korelasi <i>equatorial</i> SOI dengan curah hujan musim kemarau	56
Gambar 4.9 Korelasi <i>equatorial</i> SOI dengan curah hujan musim JJA	55
Gambar 4.10 Korelasi SOI dengan curah hujan musim DJF	57
Gambar 4.11 Hubungan antara <i>equatorial</i> SOI dengan curah hujan pada musim SON	59
Gambar 4.12 Peta penggunaan lahan tahun 2003	63
Gambar 4.13 Peta penggunaan lahan tahun 2009	64
Gambar 4.14 Peta penggunaan lahan 2015	65
Gambar 4.15 Contoh perubahan penggunaan lahan	68
Gambar 4.16 Hasil pemisahan hidrograf harian tahun 2003	70
Gambar 4.17 Hasil pemisahan hidrograf harian tahun 2009	71
Gambar 4.18 Hasil pemisahan hidrograf harian tahun 2015	72

Gambar 4.19 Persebaran <i>antecedent moisture content</i> tahun 2003	75
Gambar 4.20 Persebaran <i>antecedent moisture content</i> tahun 2009	76
Gambar 4.21 Persebaran <i>antecedent moisture content</i> tahun 2015	77
Gambar 4.22 Perbandingan BFI masing-masing tahun penelitian	82

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1 (Data Curah Hujan Bulanan)</i>	94
<i>Lampiran 2 (Data Anomali Nino Region 3,4 OISST)</i>	102
<i>Lampiran 3 (Data Equatorial SOI)</i>	103
<i>Lampiran 4 (Rekapitulasi Korelasi Indeks ENSO dengan Curah Hujan)</i>	104
<i>Lampiran 5 (Data Debit di PDAO Pungangan)</i>	107
<i>Lampiran 6 (Validasi Parameter Pemisahan)</i>	109
<i>Lampiran 7 (Perhitungan Indeks Kekeringan)</i>	111