

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Penulis	4
2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Siklus Hidrologi	5
2.2 Daerah Aliran Sungai (DAS)	7
2.2.1 Bentuk DAS	8
2.2.2 Jaringan Sungai	10
2.2.3 Kerapatan Jaringan sungai	11
2.3 Koefisien Aliran Permukaan (C).....	13
2.3.1 Penggunaan dan Tutupan Lahan	16
2.3.2 Kemiringan Lereng	18
2.3.3 Jenis Tanah.....	20
2.4 Analisis Hidrologi	21
2.4.1 Curah Hujan Wilayah.....	21
2.5 Waktu Konsentrasi	24

2.6 Analisis Debit.....	25
2.6.1 Debit Observasi.....	26
2.6.2 Debit simulasi	27
2.7 Base flow.....	27
2.8 Nash-Sutcliffe Efficiency (NSE).....	28
2.9 Sistem Informasi Geografis (SIG)	29
2.9.2 <i>Software</i> ArcGIS	30
2.9.3 Input Data Spasial	32
2.9.4 Analisis dan Output Data Spasial.....	32
3 METODE PENELITIAN	37
3.1 Lokasi Penelitian.....	37
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.2.1 Data Primer	38
3.2.2 Data Skunder.....	38
3.3 Alat Penelitian.....	39
3.4 Analisis Data	39
3.4.1 Analisis DAS.....	39
3.4.2 Analisis Hidrologi	39
3.4.3 Debit Observasi.....	39
3.4.4 <i>Base Flow</i>	40
3.4.5 Debit Simulasi.....	40
4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Analisis DAS.....	42
4.1.1 Bentuk DAS	42
4.1.2 Kemiringan Lereng	43
4.1.3 Jenis Tanah.....	44
4.1.4 Tutupan Lahan	45
4.1.5 Hasil Perhitungan Curah Hujan wilayah.....	46
4.2 Analisis Debit Observasi.....	49
4.2.1 Waktu Konsentrasi.....	49
4.2.2 Perhitungan Debit Observasi	49
4.3 Perhitungan <i>Base Flow</i>	51

4.4 Debit Simulasi.....	59
4.5 Optimasi Nilai C	74
5 PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran.....	77

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Indeks Tingkat Percabangan Sungai.....	10
Tabel 2.2 Indeks Kerapatan Jaringan Sungai.....	11
Tabel 2.3 Kerapatan aliran menurut Van Zuidam (1985).....	12
Tabel 2.4 Nilai koefisien limpasan metode Hassing.....	14
Tabel 2.5 Tata Guna Lahan dengan metode U.S. <i>Forest Servic</i>	15
Tabel 2.6 Kelas tutupan lahan.....	18
Tabel 2.7 Kelas Kemiringan Lereng.....	19
Tabel 2.8 Nilai koefisien kekerasan.....	25
Tabel 2.9 Kriteia NSE.....	29
Tabel 3.1 Jenis Data, Sumber, dan Kegunaannya.....	38
Tabel 4.1 Kelas Kemiringan Lereng.....	44
Tabel 4.2 Hasil Jenis Tanah di DAS Citanduy Hulu PDA Gunungcupu.....	45
Tabel 4.3 Luas Tutupan Lahan DAS Citanduy Hulu sub PDA Gunungcupu 2018.....	46
Tabel 4.4 Perhitungan Alpha setiap segmen.....	53
Tabel 4.5 Skor dan Bobot menghitung Koefisien Limpasan.....	59
Tabel 4.6 Perhitungan Nilai C di Tahun 2018.....	61
Tabel 4.7 klasifikasi dan simbol koefisien limpasan.....	72
Tabel 4.8 Nilai Koefisien Limpasan NSE.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidrologi	6
Gambar 2.2 Bentuk DAS Memanjang (Bulu Burung) serta Hidrografny.....	8
Gambar 2.3 Bentuk DAS Radial (kipas) dan Hidrografnya	9
Gambar 2.4 Bentuk DAS Pararel dan Hidrografnya.....	9
Gambar 2.5 Contoh Stasiun Hujan untuk metode Rata-rata Aljabar	22
Gambar 2.6 Metode <i>Poligon Thiessen</i>	23
Gambar 2.7 Metode Isohyet	24
Gambar 2.8 Tampilan ArcMap	32
Gambar 2.9 Delinasi Batas DAS.....	34
Gambar 2.10 Visualisasi <i>Output Fungsi Flow Direction</i>	35
Gambar 2.11 Visualisasi <i>Output Fungsi Flow Accumulation</i>	35
Gambar 2.12 Visualisasi Hasil Fungsi <i>Stream Order</i>	36
Gambar 2.13 Visualisasi Hasil Delinasi DAS.....	36
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	37
Gambar 4.1 Bentuk DAS Citanduy Hulu PDA Gunungcupu	42
Gambar 4.2 Kemiringan Lereng DAS Cutanduy Hulu PDA Gunungcupu	43
Gambar 4.3 Jenis Tanah di DAS Citanduy Hulu PDA Gunungcupu	44
Gambar 4.4 Tutupan Lahan 2018 DAS Citanduy Hulu PDA Gunungcupu	46
Gambar 4.5 Curah Hujan Wilayah DAS Citanduy Hulu PDA Gunungcupu	47
Gambar 4.6 Curah Hujan Wilayah PDA Gunungcupu 2018	48
Gambar 4.7 Grafik Debit Observasi PDA Gunungcupu	50
Gambar 4.8 Pembagian Segmen untuk mencari alpha.....	52
Gambar 4.9 <i>Base Flow</i> Segmen 1	54
Gambar 4.10 <i>Base Flow</i> Segmen 2	54
Gambar 4.11 <i>Base Flow</i> Segmen 3	55
Gambar 4.12 <i>Base Flow</i> Segmen 4	55
Gambar 4.13 <i>Base Flow</i> Segmen 5	56
Gambar 4.14 <i>Base Flow</i> Segmen 6	56
Gambar 4.15 <i>Base Flow</i> Segmen 7	57
Gambar 4.16 Grafik Debit Observasi dengan <i>Base Flow</i>	58
Gambar 4.17 Grafik Hubungan Debit Simulasi dengan Debit Observasi	73

Gambar 4.18 Perbandingan Nilai C dengan NSE 75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Surat Keputusan Dosen Pembimbing

Lampiran 2 Lembar Bimbingan dan Lembar Revisi Tugas Akhir

Lampiran 3 Data dan Hasil Perhitungan Curah Hujan Wilayah

Lampiran 4 Hasil Perhitungan Debit Observasi

Lampiran 5 Hasil perhitungan Alpha

Lampiran 6 Hasil Perhitungan Debit Simulasi