

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR PETA	xi
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Sasaran Penelitian	3
1.4. Kegunaan Penelitian	3
1.5. Penelaahan Pustaka dan Penelitian Sebelumnya ..	4
1.6. Hipotesis	6
1.7. Data dan Metode Penelitian	6
1.7.1. Penentuan Daerah Penelitian	6
1.7.2. Bahan dan Alat	7
1.7.3. Metode Pengumpulan Data	7
1.7.4. Cara analisis	12
 BAB II. KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN	30
2.1. Lokasi Daerah Penelitian	30
2.2. Keadaan Geologi dan Geomorfologi	30
2.2.1. Keadaan Geologi	30
2.2.2. Keadaan Geomorfologi	31
2.3. Kondisi Iklim	31
2.3.1. Curah Hujan	31
2.3.2. Temperatur Udara	32
2.3.3. Tipe Iklim	34

2.4. Tanah	35
2.5. Penggunaan Lahan	36
2.6. Morfometri DAS	37
2.6.1. Luas dan Bentuk DAS	37
2.6.2. Panjang Sungai Utama	38
2.6.3. Gradien Sungai Utama	39
2.6.4. Pola dan Kerapatan Drainase	39
BAB III. HIDROGRAF ALIRAN PENGAMATAN	41
3.1. Hubungan Antara Debit Aliran Dengan Tinggi muka Air	41
3.2. Hidrograf Aliran Hasil Pengamatan Lapangan- ngan (observasi)	43
3.3. Perhitungan Komponen Hidrograf Aliran Langsung Hasil Pengamatan Lapangan	44
3.3.1. Perhitungan Tebal Aliran Langsung (Q_d).....	44
3.3.2. Perhitungan Waktu Puncak (T_p)	45
3.3.3. Perhitungan Debit Maksimum (Q_p)	47
3.3.4. Perhitungan Waktu Dasar (T_b)	47
BAB IV. HIDROGRAF ALIRAN MODEL HEC-1	48
4.1. Perhitungan Data Masukkan Metode Gelombang kine- matik Program HEC-1	48
4.1.1. Aliran Diatas Permukaan Tanah	48
4.1.2. Aliran Pada Alur Sungai	58
4.1.3. Karakteristik Hujan	59
4.2. Hidrograf Aliran Hasil Perhitungan Dengan Meto- de Gelombang Kinematik Program HEC-1	61
4.3. Komponen Hidrograf Metode Gelombang Kinematik Program HEC-1	62
4.4. Pembandingan Komponen Hidrograf Hasil Penga- matan dan Model Gelombang Kinematik Program HEC-1	63

4.4.1. Perbandingan Tebal Aliran Langsung (Q_d)	63
4.4.2. Perbandingan Debit Puncak (Q_p)	65
4.4.3. Perbandingan Waktu Puncak (T_p)	67
4.4.4. Perbandingan Waktu Dasar (T_b)	69
KESIMPULAN DAN SARAN	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN DAN PETA	74

DAFTAR TABEL

	Hal
1.1. Hubungan Antara Kelompok, Karakteristik Tanah, dan Besarnya Infiltrasi	19
1.2. Klasifikasi AMC Untuk Abstraksi Curah Hujan Musiman Dengan Metode SCS	20
1.3. Hubungan Antara Curve Number Dengan Penggunaan Lahan	21
1.4. Parameter Kekasaran Untuk Limpasan Permukaan .	22
1.5. Nilai Kekasaran Manning (n) Untuk Saluran terbuka	23
2.1. Curah Hujan Bulanan Dan Tahunan (mm) di Stasiun Nguntoronadi	32
2.2. Temperatur Udara rata-rata Bulanan ($^{\circ}\text{C}$) dari Tahun 1979-1976 di Stasiun Meteorologi Waduk gancar, Kecamatan Batuwarno, Kabupaten Wonogiri (340 dpal)	33
2.3. Prakiraan Suhu DAS Demangan	34
2.4. Bentuk Penggunaan Lahan Pada DAS Demangan.	37
3.1. Hasil Perhitungan Komponen Hidrograf Aliran Hasil Observasi DAS Demangan	46
4.1a. Penentuan Nilai CN (Curve Number) Sebelah Kiri Sungai Utama	51
4.1b. Penentuan Nilai CN (Curve Number) Sebelah Kanan Sungai Utama	51
4.2. Perhitungan Nilai Curve Number DAS Demangan Berdasar Jumlah Hujan Lima Hari Sebelumnya ...	52
4.3. Tebal Aliran Observasi dan Model Pada CN kondisi II dan CN kondisi III	54
4.4. Debit Maksimum Observasi dan Debit Maksimum Model Untuk Nilai N yang Berbeda	57
4.5. Distribusi Hujan DAS Demangan	60
4.6. Susunan Data Masukkan Program HEC-1	61

4.7. Hasil Perhitungan Komponen Hidrograf Metode Gelombang Kinemati Program HEC-1	62
4.8. Tebal Aliran Hasil Obseravsi dan Model	64
4.9. Debit Puncak Hasil Observasi dan Model	66
4.10. Waktu Puncak Hasil Observasi dan Model	68
4.11. Waktu dasar Hasil Observasi dan Model	70

DAFTAR GAMBAR

	Hal
1.1. Pengukuran Debit Cara Mid Section	9
1.2. Pengukuram Debit Dengan Metode Apung	9
1.3. Penentuan Komponen Hidrograf Aliran	11
1.4. Hubungan Antar Elemen Aliran	14
1.5. Agihan Hujan	15
1.6. Kehilangan Hujan	17
1.7. Grafik Hubungan Antara Hujan (P), Direct runoff Dan Curve Number (CN)	18
1.8. Cara Penyederhanaan DAS	25
1.9. Diagram Air penelitian	28
2.1. Diagram Penetuan Tipe Iklim	35
3.1. Lengkung Aliran DAS Demangan	42
4.1. Hubungan Antara Qd Observasi dengan Qd Model Pada CN kondisi II dan kondisi III	55
4.2. Hubungan Antara Qp Observasi dengan Qp model Untuk Nilai N Yang Berbeda	57
4.3. Hubungan Antara Qd Model Dengan Observasi	65
4.4. Hubungan Antara Qp Model Dengan Observasi	67
4.5. Hubungan Antara Tp Model Dengan Observasi	69
4.6. Hubungan Antara Tb Model Dengan Observasi	71

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Perhitungan Debit Pada Berbagai Ke- tinggian Muka Air	75
2. Perhitungan Persamaan Lengkung Aliran DAS Demangan	79
3. Data Stage Hidrograf Hasil Pencatatan AWLR DAS Demangan Tgl 10-1-1991 sampai Tgl 28-2-1991	83
4. Perhitungan dan Gambar Hidrograf Aliran Langsung Hasil Observasi DAS Demangan Tgl 10-1-1991 sampai Tgl 28-2-1991.....	93
5. Perhitungan Infiltrasi Daerah Aliran Sungai Demangan	113
6. Uji t Tebal Aliran langsung Observasi dengan Model Nilai CN kondisi II dan III	114
7. Kalibrasi nilai N (kekasaran permukaan).	115
8. Uji t Debit Puncak Observasi dengan Mo- del untuk Kalibrasi Nilai N	119
9. Data Curah Hujan Dari Penakar Hujan otomatis dari Tgl 10-1-1991 sampai Tgl 28-2-1991	121
10. Data Masukkan dan Hidrograf Aliran Model Tgl 10-1-1991	124
11. Perbandingan Hidrograf Aliran Model HEC-1 Dengan Hasil Observasi 10-1-1991 Sampai Tgl 28-2-1991	128
12. Uji t Tebal Aliran Langsung dan Model ..	138
13. Uji t Debit Puncak Observasi dan Model .	139
14. Uji t Waktu Puncak Observasi dan Model .	140
15. Hidrograf Aliran Model Tgl 10-1-1991 di- sajikan Dalam Bentuk Angka Untuk Perhi- tungan Waktu Dasar	141
16. Uji t Waktu Dasar Observasi dan Model ..	142
17. Tabel Nilai-Nilai t	143
18. Analisis Penyederhanaan Bentuk DAS	144

DAFTAR PETA

	Hal
Peta 1. Peta Daerah Aliran Sungai Demangan Kabupaten Wonogiri Skala 1 : 10.000	145
Peta 2. Peta Penggunaan Lahan Daerah Aliran Sungai Demangan Kabupaten Wonogiri Skala 1 : 10.000	146
Peta 3. Peta Tanah Daerah Aliran Sungai Demangan Kabupaten Wonogiri Skala 1 : 10.000	147