

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
DAFTAR PETA .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang penelitian .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Sasaran Penelitian .....	4
1.5. Kegunaan Penelitian .....	4
1.6. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya .....	4
1.7. Kerangka Teori .....	10
1.8. Hipotesa .....	13
1.9. Data, Bahan dan Alat Penelitian .....	13
1.9.1. Data Penelitian .....	13
1.9.2. Bahan dan Alat Penelitian .....	13
1.10. Metode Penelitian .....	14
1.10.1. Teknik Pengumpulan Data .....	14
1.10.2. Teknik Pengolahan Data .....	16
1.10.3. Uji Kesesuaian Metode Bilangan Kurva .....	22
1.11. Batasan Pengertian .....	23
<b>BAB II DESKRIPSI FISIK DAERAH PENELITIAN</b>	
2.1. Letak, luas dan batas .....	25
2.2. Iklim .....	25
2.2.1. Temperatur udara .....	25
2.2.2. Tipe Iklim .....	30
2.3. Geologi .....	31
2.4. Geomorfologi .....	34
2.5. Tanah .....	36
2.6. Penggunaan Lahan .....	38

### BAB III KARAKTERISTIK HUJAN, LAHAN DAN ALIRAN

3.1. Karakteristik Hujan Daerah Penelitian .....	42
3.1.1. Tebal hujan .....	42
3.1.2. Lama hujan .....	43
3.2. Kondisi Kelengasan Tanah Sebelumnya (AMC) .....	43
3.3. Satuan Lahan Daerah Penelitian .....	46
3.4. Karakteristik Lahan Daerah Penelitian .....	46
3.4.1. Tekstur tanah permukaan .....	46
3.4.2. Laju infiltrasi .....	47
3.4.3. Klasifikasi Kelompok Hidrologi Tanah .....	47
3.4.4. Kemiringan Lereng .....	57
3.4.5. Usaha Konservasi .....	50
3.5. Kondisi Aliran Permukaan Daerah Penelitian .....	55
3.5.1. Aliran Langsung Prediksi .....	55
3.5.1.1. Bilangan Kurva Daerah Penelitian .....	56
3.5.1.2. Tebal Aliran Langsung Prediksi .....	58
3.5.2. Aliran Langsung Observasi .....	59
3.5.2.1. Pengukuran Debit dan Tinggi Muka Air .....	59
3.5.2.2. Hubungan Debit dengan Tinggi Muka Air ....	60
3.5.2.3. Tebal Aliran Langsung Observasi .....	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Kondisi Aliran Tahunan Daerah Penelitian .....	64
4.2. Uji ketelitian Metode Bilangan Kurva .....	66
4.3. Sebaran Nilai Bilangan Kurva Daerah Penelitian .....	68
4.4. Usulan Perbaikan Konservasi di Daerah Penelitian .....	70
KESIMPULAN DAN SARAN .....	80
DAFTAR PUSTAKA .....	82
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1.1. Klasifikasi Kelompok Tanah .....	19
1.2. Klasifikasi Kondisi Kelengasan Tanah Sebelumnya (AMC) .....	19
1.3. Klasifikasi koefisien aliran menurut Bransby dan william .....	22
1.4. Klasifikasi aliran tahunan .....	22
2.1. Temperatur udara rerata bulanan pada stasiun di daerah penelitian dan sekitarnya .....	28
2.2. Temperatur udara maksimum bulanan pada stasiun di daerah penelitian dan sekitarnya .....	29
2.3. Temperatur udara minimum bulanan pada stasiun di daerah penelitian dan sekitarnya .....	29
2.4. Kriteria tipe iklim menurut Schmidt dan Ferguson .....	30
2.5. Tipe iklim berdasarkan penggolongan Schmidt dan Ferguson di daerah penelitian dan sekitarnya .....	31
2.6. Jenis dan luas penggunaan lahan di Sub DAS Garang .....	41
3.1. Tebal hujan yang mengakibatkan aliran langsung beserta klasifikasi AMC di Sub DAS Garang .....	45
3.2. Satuan lahan dan luas arealnya di Sub DAS Garang .....	48
3.3. Jenis tanah, tekstur tanah, laju infiltrasi minimum dan kelompok hidrologi tanah menurut satuan lahan di Sub DAS Garang .....	49
3.4. Kelas dan luas kemiringan lereng di Sub DAS Garang .....	50
3.5. Kegiatan Pengelolaan DAS oleh Sub BRLKT Salatiga di Sub DAS Garang .....	55
3.6. Penyetaraan nilai Bilangan Kurva (BK) untuk kondisi AMC II pada tiap satuan lahan di Sub DAS Garang .....	57
3.7. Hasil perhitungan tebal aliran langsung prediksi dari berbagai kejadian hujan di Sub DAS Garang .....	58
3.8. Debit aliran sungai dari berbagai tinggi muka air di Sungai Garang pada stasiun AWLR Patemon .....	60
3.9. Hasil perhitungan tebal aliran langsung observasi (Qob) dari berbagai kejadian hujan di Sub DAS Garang .....	63
4.1. Keadaan aliran tahunan dan koefisien aliran tahunan Sub DAS Garang tahun 1993 sampai 1997 .....	65
4.2. Perubahan penggunaan lahan di Sub DAS Garang antara tahun 1989 sampai 1998 .....	65
4.3. Tebal aliran langsung prediksi (Qpr dan aliran langsung observasi (Qob) dari berbagai kejadian hujan di Sub DAS Garang .....	67
4.4. Nilai Bilangan Kurva (BK) untuk berbagai kondisi AMC pada tiap satuan lahan di Sub DAS Garang .....	70
4.5. Bentuk Konservasi yang diusulkan beserta penyetaraan nilai Bilangan Kurvanya di Sub DAS Garang (Kondisi AMC II) .....	75
4.6. Perubahan dari nilai BK lapangan menjadi nilai BK rekomendasi di Sub	



DAS Garang .....	77
4.7. Nilai BK rerata untuk berbagai kondisi AMC di Sub DAS Garang ....	78
4.8. Perbandingan antara tebal aliran langsung prediksi (Qpr) dan tebal aliran langsung prediksi berdasarkan konservasi yang diusulkan (Qpu) di Sub DAS Garang .....	79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1.1. Diagram alir penelitian .....	12
2.1. Peta Lokasi Daerah Penelitian .....	26
2.2. Peta Sub DAS Garang .....	27
2.3. Peta Geologi Sub DAS Garang .....	33
2.4. Peta Skets Fisiografis dari Daerah Ungaran dan sekitarnya .....	35
2.5. Peta Jenis Tanah Sub DAS Garang .....	37
3.1. Peta Isohiet Sub DAS Garang .....	44
3.2. Peta Pengelolaan DAS di Sub DAS Garang .....	54
3.3. Grafik hubungan tinggi muka air dengan debit aliran Sungai Garang .....	61
4.1. Grafik penyimpangan nilai tebal aliran langsung prediksi ( $Q_p$ ) terhadap nilai tebal aliran langsung observasi ( $Q_o$ ) .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal.
1. Tabel Bilangan Kurva Aliran Permukaan untuk berbagai kompleks tanah – liputan lahan (Kondisi AMC II) .....	L-1
2. Temperatur udara rata-rata bulanan Stasiun Klimatologi Semarang tahun 1992 sampai 1997 .....	L-3
3. Temperatur udara maksimum bulanan Stasiun Klimatologi Semarang tahun 1992 sampai 1997 .....	L-3
4. Temperatur udara minimum bulanan Stasiun Klimatologi Semarang tahun 1992 sampai 1997 .....	L-4
5. Besar koreksi temperatur udara tiap-tiap stasiun di daerah penelitian dan sekitarnya terhadap Stasiun Klimatologi Semarang .....	L-4
6. Curah hujan bulanan, bulan basah dan bulan kering di Stasiun Gunung Pati tahun 1988 – 1997 .....	L-5
7. Curah hujan bulanan, bulan basah dan bulan kering di Stasiun Susukan tahun 1988 – 1997 .....	L-5
8. Curah hujan bulanan, bulan basah dan bulan kering di Stasiun Gebugan tahun 1988 – 1997 .....	L-5
9. Tebal hujan harian (mm) Bulan Desember 1997 di Sub DAS Garang	L-6
10. Tebal hujan harian (mm) Bulan Januari 1998 di Sub DAS Garang ...	L-7
11. Tebal hujan harian (mm) Bulan Pebruari 1998 di Sub DAS Garang	L-8
12. Tebal hujan harian (mm) Bulan Maret 1998 di Sub DAS Garang .....	L-9
13. Contoh perhitungan tebal aliran langsung prediksi (Qpr) dari kejadian hujan tanggal 26 Januari 1998 di Sub DAS Garang .....	L-10
14. Perhitungan persamaan Lengkung Aliran Sungai Garang pada Stasiun AWLR Patemon .....	L-11
15. Contoh perhitungan tebal aliran langsung observasi (Qob) dari kejadian hujan tanggal 26 Januari 1998 di Sub DAS Garang .....	L-13
16. Contoh perhitungan debit aliran sungai hasil pengukuran menggunakan current meter .....	L-14
17. Contoh perhitungan debit aliran sungai hasil pengukuran menggunakan pelampung .....	L-14
18. Contoh perhitungan laju infiltrasi minimum .....	L-15
19. Perhitungan uji signifikansi antara nilai tebal aliran langsung prediksi (Qpr) dan nilai tebal aliran langsung observasi (Qob) .....	L-16
20. Perhitungan Nilai BK rerata di daerah penelitian untuk kondisi AMC II .....	L-18
21. Perhitungan Nilai BK usulan rerata di Sub DAS Garang untuk kondisi AMC II .....	L-19
22. Aliran tahunan dan hujan tahunan di Sub DAS Garang antara tahun 1993 dsampai 1997 .....	L-20
23. Students 't' distribution for one-way-tail test .....	L-21
24. Contoh hasil rekaman stasiun pencatat hujan otomatis Gunung Pati .....	L-22
25. Contoh hasil rekaman pos duga air otomatis Sungai Garang pada AWLR Patemon .....	L-23

## DAFTAR PETA

### Nomor

1. Peta Satuan Bentuklahan Sub DAS Garang skala 1 : 50.000.
2. Peta Kemiringan Lereng Sub DAS Garang skala 1 : 50.000.
3. Peta Penggunaan Lahan Sub DAS Garang skala 1 : 50.000.
4. Peta Satuan Lahan Sub DAS Garang skala 1 : 50.000.
5. Peta Sebaran Nilai Bilangan Kurva Sub DAS Garang skala 1 : 50.000.
6. Peta Lokasi Konservasi Yang Diusulkan Sub DAS Garang skala 1 : 50.000.
7. Peta Sebaran Nilai Bilangan Kurva Sub DAS Garang skala 1 : 50.000.