



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iii
Intisari	iv
Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	3
1.4. Tinjauan Pustaka	3
1.5. Kerangka Pemikiran	5
1.6. Hipotesis	7
1.7. Batasan Operasional	9
BAB II. METODOLOGI PENELITIAN	11
2.1. Bahan Yang Digunakan	11
2.2. Alat Yang Digunakan	11
2.3. Tahap-tahap Penelitian	12
2.4. Interpretasi Foto Udara	12
2.4.1. Interpretasi Bentuk Lahan	14
2.4.2. Interpretasi Kemiringan Lereng	14
2.4.3. Interpretasi Penggunaan Lahan	15
2.4.4. Interpretasi Kerapatan Vegetasi	15
2.4.5. Interpretasi Timbunan Aliran Permukaan	16
2.4.6. Interpretasi Infiltrasi Tanah	17
2.4.7. Interpretasi Morfometri DAS	22
2.5. Kerja Lapangan	27
2.6. Uji Ketelitian Interpretasi Foto Udara	27
2.7. Analisa Data Primer	28
2.7.1. Penentuan Satuan Lahan	29
2.7.2. Pendugaan Koefisien Aliran	29
2.7.3. Pendugaan Kehilangan Air dan Tebal Hujan Efektif dari Hujan ..	30
2.7.4. Pendugaan Hidrograf Satuan Sintetik Metode Gama I	30
2.7.5. Pendugaan Hidrograf Aliran Langsung	32
2.8. Analisa Data Sekunder	32
2.8.1. Data Curah Hujan	32
2.8.2. Hidrograf Aliran	33
2.8.3. Menurunkan Hidrograf Satuan	33



BAB III KONDISI GEOGRAFI DAERAH PENELITIAN

3.1. Letak, Luas dan Batas Daerah Penelitian	35
3.2. Geomorfologi	35
3.3. Penggunaan Lahan	37
3.4. Kondisi Hujan Daerah Penelitian	40
3.4.1. Hujan Sesaat	40
3.4.2. Tebal Hujan Rata-rata dan Tebal Hujan Efektif	40
3.5. Kondisi Aliran Daerah Penelitian	41
3.5.1. Hubungan Tinggi Muka Air dengan Debit Aliran	41
3.5.2. Hidrograf Aliran	42

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	44
4.1.1. Pendugaan Koefisien Aliran Melalui Foto Udara	44
4.1.1.1. Kemiringan Lereng Berdasarkan Interpretasi Foto Udara	44
4.1.1.2. Timbunan Aliran Permukaan Berdasarkan Interpretasi Foto Udara	44
4.1.1.3. Kerapatan Vegetasi Penutup Berdasarkan Interpretasi Foto Udara	46
4.1.1.4. Infiltrasi Tanah Berdasarkan Interpretasi Foto Udara	48
4.1.2. Pendugaan Kehilangan Air dan Tebal Aliran Langsung	54
4.1.3. Pendugaan Hidrograf Satuan Sintetik Gama I	55
4.1.4. Pendugaan Hidrograf Aliran Langsung Melalui Foto Udara	56
4.2. Pembahasan	72
4.2.1. Tinjauan Hasil Secara Umum	72
4.2.2. Evaluasi Terhadap Uji Ketelitian Hasil Interpretasi Foto Udara	73
4.2.3. Evaluasi Hasil Pendugaan Hidrograf Satuan Sintetik Gama I melalui Foto Udara	75
4.2.4. Evaluasi Hasil Pendugaan Hidrograf Aliran Langsung melalui Foto Udara	76

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	84
5.2. Saran	85

REFERENSI
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

2.1. Pengharkatan Kemiringan Lereng Dalam Metode Cook.....	15
2.2. Pengharkatan Kerapatan Vegetasi Penutup Dalam Metode Cook	16
2.3. Penyesuaian Nilai Klas Kerapatan Drainase Terhadap Kondisi Timbunan Aliran Permukaan	17
2.4. Tingkat Infiltrasi Tanah Berdasarkan Tekstur Tanah.....	20
2.5. Pengharkatan Infiltrasi Tanah Dalam Metode Cook	21
3.1. Hasil Interpretasi Bentuk Lahan di Sub DAS Gajah Wong	37
3.2. Hasil Interpretasi Penggunaan Lahan Lahan di Sub DAS Gajahwong	37
3.3. Perhitungan Luas Poligon Thiessen	40
3.4. Tebal Hujan Rata-rata dan Tebal Hujan Efektif di Sub DAS Gajahwong	41
3.5. Debit Aliran pada Berbagai Tinggi Muka Air di Sub DAS Gajahwong	42
3.6. Hasil Analisis Hidrograf Aliran Tiap Kejadian Hujan pada Sub DAS Gajahwong.....	43
4.1. Hasil Klasifikasi Kemiringan Lereng di Sub DAS Gajahwong.....	44
4.2. Hasil Klasifikasi Timbunan Aliran Permukaan di Sub DAS Gajahwong	46
4.3. Hasil Klasifikasi Kerapatan Vegetasi Penutup di Sub DAS Gajahwong	46
4.4. Tabel Dua Dimensi Skor Infiltrasi Tanah Hasil Deduksi Hubungan Antara Penggunaan Lahan dan Tekstur Tanah.....	48
4.5. Hasil Klasifikasi Infiltrasi Tanah di Sub DAS Gajahwong	48
4.6. Pengelasan Nilai Koefisien Aliran di Sub DAS Gajahwong	50
4.7. Matrik Uji Ketelitian Hasil Interpretasi Klas Kemiringan Lereng.....	52
4.8. Matrik Uji Ketelitian Hasil Interpretasi Tekstur Tanah	53
4.9. Matrik Uji Ketelitian Hasil Interpretasi Penggunaan Lahan.....	53
4.10. Hasil Pendugaan Kehilangan Air dan Tebal Aliran Langsung Melalui Foto Udara di Sub DAS Gajahwong.....	54
4.11. Hidrograf Satuan Sintetik Durasi 1 jam Metode Gama I	55
4.12. Hidrograf Aliran Langsung di Sub DAS Gajahwong tanggal 19 Januari 1994 dengan Durasi 1 jam	56
4.13. Penyimpangan Parameter-parameter Penyusun Hidrograf Aliran Langsung.....	57



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	
1.1. Diagram Alir Penelitian.....	8
2.1. Penentuan Sungai Utama	22
2.2. Sketsa Pemetaan WF	24
2.3. Sketsa Pemetaan RUA	24
2.4. Pusat Grafitasi DAS (c.g.) dan Panjang ke Pusat Grafitasi DAS (Lca)....	25
2.5. Sketsa Penetapan Tingkat Sungai	27
2.6. Sifat Dasar Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Gama I	31
3.1. Peta Lokasi Sampel Sub DAS Gajahwong DIY	36
3.2. Peta Bentuk Lahan Sub DAS Gajahwong DIY	38
3.3. Peta Penggunaan Lahan Sub DAS Gajahwong DIY	39
4.1. Peta Kemiringan Lereng Sub DAS Gajahwong	46
4.2. Peta Kerapatan Vegetasi Sub DAS Gajahwong.....	47
4.3. Peta Infiltrasi Sub DAS Gajah Wong DIY	49
4.4. Peta Klas Koefisien aliran Sub DAS Gajahwong DIY	51
4.5. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 19 Januari 1994	59
4.6. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 26 Januari 1994	60
4.7. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 8 Februari 1994	61
4.8. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 10 Februari 1994	62
4.9. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 13 Februari 1994	63
4.10. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 22 Februari 1994	64
4.11. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 26 Februari 1994	65
4.12. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 27 Februari 1994	66
4.13. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 28 Februari 1994	67
4.14. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 4 Maret 1994	68
4.14. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 6 Maret 1994	69
4.15. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 11 Maret 1994	70
4.17. Pasangan Hujan Efektif dan Hidrograf Aliran Langsung tanggal 1 April 1994	71
5.1. Perbandingan Ordinat Hidrograf Satuan Sintetik Gama I Melalui Foto Udara dan Hidrograf Satuan dari Perhitungan Data Sekunder.....	75



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Lampiran	
1.	Satuan Bentuk Lahan Untuk Peta Geomorfologi , skala 1:25000	L - 1
2.	Pengukuran Kemiringan Lereng Berdasarkan Foto Udara Pankromatik Hitam Putih, skala 1:25000, tahun 1992	L - 2
3.	Perhitungan Discharge Rating Curve di Sub DAS Gajah Wong tahun 1994	L - 3
4.	Penentuan Parameter Hidrograf Satuan Sintetik Gama I	L - 4
5.	Penentuan Sisi Resesi Hidrograf Satuan Sintetik Gama I	L - 5
6.	Hidrograf Satuan Utama Berdasarkan Hidrograf Satuan dari 13 Kejadian Hujan Melalui Perhitungan Data Sekunder	L - 6
7.	Penentuan Sisi Resesi Hidrograf Satuan (dari Perhitungan Data Sekunder)	L - 7
8.	Penentuan Koefisien Aliran Berdasarkan Perhitungan Data Sekunder, tanggal 26 Januari 1994	L - 8
9.	Penentuan Nilai Koefisien Aliran Tiap Satuan Lahan Berdasarkan Interpretasi Foto Udara	L - 9
10.	Penentuan Tekstur Tanah Menurut ILACO (1981).....	L - 12
11.	Hasil Analisis Regresi Berganda Antara Qp observasi dan Qp foto udara .	L - 13
12.	Hasil Analisis Regresi Berganda Antara Volume DRO observasi dan Volume DRO foto udara	L - 15
13.	Hasil Analisis Regresi Berganda Antara Tr observasi dan Tr foto udara ..	L - 17
14.	Contoh Kondisi Keadaan Pengujian Lapangan Terhadap Interpretasi Foto Udara	L -19
15.	Fluktuasi Muka Air Sub DAS Gajahwong , tanggal 24 - 31 Januari 1994	L - 23
16.	Data Curah Hujan Otomatis Stasiun Kempud dan Stasiun Prumpung , tanggal 25 - 28 Januari 1994	L - 24
17.	Fluktuasi Muka Air Sub DAS Gajahwong, tanggal 10 - 17 Oktober 1994	L - 25
18.	Fluktuasi Muka Air Sub DAS Gajahwong , tanggal 17 - 24 Oktober 1994	L -26
19.	Data Curah Hujan Otomatis Stasiun Kempud dan Prumpung , tanggal 15 - 19 Oktober 1994	L - 27