

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>ABSTRAK</b>	i
<b>KATA PENGANTAR</b>	ii
<b>DAFTAR ISI</b>	iv
<b>DAFTAR TABEL</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Kegunaan Penelitian .....	3
1.4. Sasaran Penelitian .....	3
1.5. Tinjauan Pustaka .....	4
1.5.1. Koefisien Aliran dan Variabel-variabel yang Mempengaruhinya .....	4
1.5.2. Sistem Informasi Geografi (SIG).....	7
1.6. Kerangka Pemikiran .....	9
1.7. Metode Penelitian .....	13
1.7.1. Pemetaan Kemiringan Lereng .....	14
1.7.2. Pemetaan Penggunaan Lahan .....	15
1.7.3. Timbunan Air Permukaan .....	16
1.7.4. Infiltrasi .....	17
1.7.5. Pemetaan Intensitas Hujan .....	18
1.7.6. Estimasi Koefisien Aliran Menggunakan Metode Cook dan Metode Bransby dan Williams .....	18
1.7.7. Analisis Hidrograf .....	20
1.8. Alat dan Bahan .....	22
1.9. Batasan Istilah .....	22
1.10. Kondisi Fisik Daerah Penelitian .....	28
-1.10.1. Letak dan Luas .....	28

1.10.2. Iklim .....	28
1.10.3. Geologi dan Geomorfologi .....	30
1.10.4. Kondisi Hidromorfometri .....	33
1.10.5. Tanah .....	36
1.10.6. Penggunaan Lahan .....	36
<b>BAB II TEKNIK PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM</b>	
<b>INFORMASI GEOGRAFI UNTUK ESTIMASI KOEFISIEN</b>	
<b>ALIRAN PERMUKAAN</b>	
2.1. Batasan dan Pengertian Sistem Penginderaan Jauh .....	38
2.2. Penginderaan Jauh Sistem Fotografi .....	41
2.3. Kualitas Foto Udara .....	43
2.4. Foto Udara Daerah Penelitian .....	44
2.5. Penginderaan Jauh untuk Studi Hidrologi ...	46
2.6. Sistem Informasi Geografi .....	47
2.6.1. Pemasukan Data .....	48
2.6.2. Manajemen Data .....	49
2.6.3. Manipulasi dan Analisis Data .....	50
2.6.4. Keluaran Data (Output) .....	52
2.7. Penginderaan Jauh dan SIG untuk Pendugaan dan Pemetaan Koefisien Aliran Permukaan ....	52
<b>BAB III ESTIMASI KOEFISIEN ALIRAN PERMUKAAN</b>	
3.1. Perolehan Data Penentu Koefisien Aliran Permukaan .....	54
3.1.1. Interpretasi Bentuklahan .....	54
3.1.2. Interpretasi Penggunaan Lahan .....	58
3.1.3. Pendugaan Infiltrasi .....	64
3.1.4. Pengukuran Lereng .....	67
3.1.5. Pengukuran Kerapatan aliran .....	69
3.1.6. Perhitungan Nilai Intensitas Hujan .....	73
3.2. Pengolahan Data dengan SIG .....	75
3.2.1. Digitasi .....	76
3.2.2. Data Poligon .....	76
3.2.3. Data Raster .....	77
3.2.4. Digitasi Garis Kontur untuk Kemiringan	

Lereng .....	78
3.2.5. Digitasi Pola Aliran Untuk Kerapatan Aliran .....	79
3.2.6. Tumpang-susun Peta untuk Estimasi Koefisien Aliran Permukaan .....	79
3.3. Estimasi Koefisien Aliran Menggunakan Data Lapangan .....	80
<b>BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN</b>	
4.1. Pemanfaatan Foto Udara untuk Perolehan Data .....	83
4.1.1. Peranan Foto Udara untuk Interpretasi Bentuklahan .....	84
4.1.2. Peranan Foto Udara untuk Interpretasi Penggunaan Lahan .....	84
4.1.3. Peranan Foto Udara untuk Interpretasi Pola Aliran .....	85
4.1.4. Peranan Foto Udara untuk Interpretasi Infiltrasi .....	85
4.2. Peranan SIG untuk Pengolahan Data .....	86
4.3. Evaluasi Hasil Estimasi Koefisien Aliran Permukaan dari Foto Udara .....	86
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>87</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Klasifikasi Lereng Menurut Metode Cook dan Metode Bransby dan Williams .....	14
Tabel 1.2. Klasifikasi Tingkat Infiltrasi Tanah Menurut Richard dan Cossens .....	18
Tabel 1.3. Perkiraan Koefisien Aliran Metode Cook .....	25
Tabel 1.4. Perkiraan Koefisien Aliran Metode Bransby dan Williams .....	26
Tabel 1.5. Jumlah Curah Hujan Bulanan Rerata DAS Kreo Tahun 1981-1990 dan Klasifikasi Tipe Hujan Menurut Schimdt dan Ferguson .....	30
Tabel 3.1. Penggunaan Lahan DAS Kreo dengan Skor Cook dan Skor Bransby dan Williams .....	61
Tabel 3.2. Ketelitian Hasil Interpretasi Penggunaan Lahan .....	62
Tabel 3.3. Kelas Infiltrasi Tanah DAS Kreo dengan Skor Metode Cook dan Metode Bransby dan Williams.	64
Tabel 3.4. Perhitungan Infiltrasi di Desa Desel .....	66
Tabel 3.5. Ketelitian Hasil Interpretasi Infiltrasi Tanah .....	67
Tabel 3.6. Kelas Kemiringan Lereng DAS Kreo Menggunakan Metode Cook .....	69
Tabel 3.7. Kelas Kemiringan Lereng DAS Kreo Menggunakan Metode Bransby dan Williams .....	69
Tabel 3.8. Kelas Kerapatan Aliran DAS Kreo untuk Metode Cook dan Metode Bransby dan Williams.....	73
Tabel 3.9. Jumlah Curah Hujan Maksimum Bulanan Rerata DAS Kreo Tahun 1981-1990 .....	74
Tabel 3.10. Jumlah Curah Hujan Maksimum Bulanan Rerata DAS Kreo pada Musim Penghujan Tahun 1981-1990 .....	74
Tabel 4.1. Perbandingan Kelas Lereng Metode Cook dengan	



Metode Bransby dan Williams .....	88
<b>Tabel 4.2. Perbandingan Kelas Kerapatan Aliran Metode Cook dengan Metode Bransby dan Williams ....</b>	<b>88</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Skema Perjalanan Air Hujan Menjadi Aliran Sungai Dalam Suatu DAS .....	10
Gambar 1.2. Diagram Alir Penelitian .....	27
Gambar 2.1. Sistem Penginderaan Jauh .....	39
Gambar 3.1. Peta Bentuklahan DAS Kreo Semarang Jawa Tengah .....	57
Gambar 3.2. Peta Penggunaan Lahan DAS Kreo Semarang Jawa Tengah .....	63
Gambar 3.3. Grafik Hubungan Antara Waktu dengan F.	65
Gambar 3.4. Grafik Hubungan Antara Log (F-Fc) dengan Waktu .....	65
Gambar 3.5. Peta Kelas Kapasitas Infiltrasi DAS Kreo Semarang Jawa Tengah .....	67
Gambar 3.6. Peta Kelas Kemiringan Lereng (Metode Cook) DAS Kreo Semarang Jawa Tengah ..	70
Gambar 3.7. Peta Kelas Kemiringan Lereng (Metode Bransby dan Williams) DAS Kreo Semarang Jawa Tengah .....	71
Gambar 3.8. Peta Kerapatan Aliran DAS Kreo Semarang Jawa Tengah .....	72
Gambar 3.9. Peta Persebaran Koefisien Aliran Permukaan (Metode Cook) DAS Kreo Semarang Jawa Tengah .....	81
Gambar 3.10. Peta Persebaran Koefisien Aliran Permukaan (Metode Bransby dan Williams) DAS Kreo Semarang Jawa Tengah .....	82

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel. Persebaran Koefisien Aliran Permukaan Menggunakan Metode Cook .....	L-1
Lampiran 2. Tabel. Persebaran Koefisien Aliran Permukaan Menggunakan Metode Bransby dan Williams .....	L-6
Lampiran 3. Grafik. Curah Hujan Tanggal 14-1-1994 dan tanggal 27-3-1994 .....	L-11
Lampiran 4. Grafik. Hidrograf Muka Air DAS Kreo Tanggal 14-17 Januari 1994 ...	L-12
Lampiran 5. Grafik. Penentuan Titik Aliran Dasar Dari Pengeplotan Debit Aliran 14-1-1994 pada Kertas Semilogaritma .....	L-13
Lampiran 6. Grafik. Hidrograf Aliran DAS Kreo Tanggal 14-1-1994 .....	L-13
Lampiran 7. Tabel. Tabel Analisis Hidrograf DAS Kreo tanggal 14 Januari 1994 .	L-14