

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Intisari	iii
Abstract	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Kegunaan Penelitian	7
BAB II Telaah Pustaka	8
2.1 Landasan Teori	8
2.1.1 Penginderaan Jauh untuk Hidrologi	8
2.1.2 Sistem Informasi Geografis untuk Hidrologi	9
2.1.3 Daerah Aliran Sungai	10
2.1.4 Limpasan Permukaan	11
2.1.5 Debit Puncak (Metode Rasional)	12
2.1.5.1 Koefisien Aliran/limpasan (C)	14
2.1.5.2 Hujan	15
2.1.5.3 Metode Isohyet	16
2.1.5.4 Luas dan Bentuk DAS	17
2.1.6 Banjir	17
2.1.7 Bencana	20
2.1.8 Citra Landsat 8	20
2.1.9 Penelitian Sebelumnya	22

2.2 Kerangka Pemikiran	25
BAB III Metode Penelitian	26
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	26
3.1.1 Alat Penelitian	26
3.1.2 Bahan Penelitian	26
3.2 Pemilihan Daerah Penelitian	27
3.3 Unit Analisis yang Digunakan	31
3.4 Tahap Penelitian	31
3.4.1 Tahap Persiapan	31
3.4.2 Tahap Perolehan Data	31
3.4.3 Tahap Pengolahan Data	33
3.4.3.1 Pra-Pengolahan Citra Landsat 8	33
a. Koreksi Geometrik	33
3.4.3.2 Perolehan Batas DAS dan Sub DAS	33
3.4.3.3 Perhitungan Estimasi Debit Puncak	33
3.4.3.4 Perhitungan Nilai Koefisien Limpasan	34
a. Pembuatan Penutup Lahan	34
b. Pemberian Skor Kerapatan Vegetasi	36
c. Pembuatan Peta Kemiringan Lereng	36
d. Pembuatan Peta Laju Infiltrasi	37
e. Pembuatan Peta Kerapatan Alur	39
3.4.3.5 Perhitungan Intensitas Hujan	42
a. Curah Hujan Rata-Rata Kawasan	42
b. Waktu Konsentrasi (Tc)	43
c. Intensitas Hujan (I)	44
3.4.3.6 Perhitungan Luas setiap Sub DAS	45
3.4.4 Tahap Kerja Lapangan	45
3.4.4.1 Teknik Pengambilan Sampel	45
3.4.4.2 Uji Ketelitian Pengolahan Data	47
a. Penutup Lahan	47
b. Kemiringan Lereng	48

c. Laju Infiltrasi	48
d. Debit Puncak	49
3.5 Diagram Alir Penelitian	50
3.6 Jadwal Penelitian	51
3.7 Hasil yang Diharapkan	52
3.8 Batasan Operasional	52
BAB IV Deskripsi DAS Bogowonto	54
4.1 Kondisi Geografis Wilayah	54
4.2 Kondisi Morfometri DAS	55
4.2.1 Orde Sungai	55
4.2.3 Luas dan Keliling DAS	56
4.2.4 Bentuk DAS	56
4.3 Kondisi Topografi	57
4.4 Kondisi Geologi dan Geomorfologi	57
4.5 Kondisi Jenis Tanah	58
4.6 Kondisi Klimatologi	61
4.7 Kondisi Penduduk	61
BAB V Hasil dan Pembahasan	64
5.1 Hasil	64
5.1.1 Pra Pemrosesan Citra Landsat 8	64
5.1.1.1 Koreksi Geometrik	65
5.1.1.2 Koreksi Radiometrik	66
5.1.2 Peta Batas DAS dan Sub-Sub DAS Bogowonto	67
5.1.3 Penutup Lahan DAS Bogowonto	70
5.1.3.1 Peta Penutup Lahan DAS Bogowonto	70
5.1.3.2 Uji Ketelitian Penutup Lahan	73
5.1.4 Kemiringan Lereng DAS Bogowonto	82
5.1.4.1 Peta Kemiringan Lereng DAS Bogowonto	82
5.1.4.2 Uji Ketelitian Kemiringan Lereng	86
5.1.5 Peta Kerapatan Alur DAS Bogowonto	87
5.1.6 Laju Infiltrasi DAS Bogowonto	90

5.1.6.1 Peta Laju Infiltrasi DAS Bogowonto	90
5.1.6.2 Uji Ketelitian Laju Infiltrasi	93
5.1.7 Peta Koefisien Limpasan DAS Bogowonto	103
5.1.8 Intensitas Hujan	106
5.1.9 Nilai Debit Puncak DAS Bogowonto	109
5.2 Pembahasan	113
5.2.1 Tinjauan Proses Pengolahan Data	113
5.2.2 Tinjauan Penerapan Penginderaan Jauh dan SIG	114
5.2.3 Tinjauan Hasil Pengolahan Data	116
5.2.4 Tinjauan Penerapan Metode Rasional	120
BAB VI Kesimpulan dan Saran	122
6.1 Kesimpulan	122
6.2 Saran	122
Daftar Pustaka	124
Daftar Laman	126
Lampiran	127