

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Bencana dan Banjir.....	5
2.2 Penyebab Terjadinya Banjir .....	5
2.3 Parameter Kerawanan Banjir .....	8
2.4 Penanggulangan Masalah Banjir .....	10
2.5 Mitigasi Bencana .....	12
2.6 Jalur Evakuasi.....	14
2.7 Penerapan SIG untuk Kawasan Rawan Banjir .....	15
dan Penentuan Jalur Evakuasi	
2.7.1 Overlay .....	15
2.7.2 <i>Network Analyst</i> .....	15
2.8 Penelitian Sebelumnya.....	18

BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Lokasi Penelitian .....	22
3.2 Alat .....	24
3.3 Data dan Sumber Data .....	25
3.4 Tahapan Penelitian.....	27
3.4.1 Tahap Persiapan.....	27
3.4.2 Tahap Pelaksanaan .....	28
3.4.3 Tahap Akhir.....	56
3.5 Diagram Alir Penelitian.....	59
3.5.1 Penyusunan Peta Kerawanan Banjir.....	59
3.5.2 Penyusunan Peta Jalur Evakuasi .....	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	61
4.1 Curah Hujan.....	61
4.2 Kemiringan Lereng.....	63
4.3 Tekstur Tanah .....	65
4.4 Penggunaanlahan .....	68
4.5 Kerapatan Aliran.....	73
4.6 Uji Parameter .....	75
4.7 Kerawanan Banjir .....	77
4.7.1 Kelas Agak Rawan .....	78
4.7.2 Kelas Rawan.....	78
4.7.3 Kelas Sangat Rawan.....	79
4.8 Jalur Evakuasi.....	82
4.8.1 Jalur 1: SD N 1 Tlingsing – Kantor Desa Pogung.....	85
4.8.2 Jalur 2: Lapangan Tirtomarto – SD N Balak.....	85
4.8.3 Jalur 3: SD N 2 Bogor – Kantor Desa Tumpukan.....	86
4.8.4 Jalur 4: SD N 1 Bogor – Kantor Desa Soka .....	87
4.8.5 Jalur 5: Masjid An Nur – SD N Balak.....	87
4.8.6 Jalur 6: Kantor Desa Japanan – SD N Balak .....	88
4.8.7 Jalur 7: Kantor Desa Pakisan – SD N Balak .....	88

4.8.8 Jalur 8: Kantor Camat Cawas – Kantor Desa Talang.....	89
4.8.9 Jalur 9: Masjid Mujahirin – Kantor Desa Jambakan .....	90
4.8.10 Jalur 10: Kantor Desa Cawas – Kantor Desa Talang .....	90
4.8.11 Jalur 11: Kantor Desa Mlese – SMP N 2 Cawas.....	91
4.8.12 Jalur 12: SD N 2 Plosowangi – Kantor Desa Talang .....	92
4.8.13 Jalur 13: SD N 2 Baran – SMP N 2 Cawas .....	92
4.8.14 Jalur 14: SD N 2 Bawak – Kantor Desa Tegalrejo.....	93
4.8.15 Jalur 15: Kantor Desa Karangasem – Kantor Desa .....	93
Ngerangan	
4.8.16 Jalur 16: SD N 3 Nanggulan – Kantor Desa Jambakan.....	94
4.8.17 Jalur 17: Kantor Desa Tugu – Kantor Desa Jambakan.....	95
4.8.18 Jalur 18: Kantor Desa Burikan – Kantor Desa .....	95
Ngerangan	
4.8.19 Jalur 19: SD N Bendungan – SD N Balak.....	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	97
5.1 Kesimpulan.....	97
5.2 Saran .....	97
DAFTAR PUSTAKA .....	98
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya .....	18
Tabel 3.1 Alat .....	24
Tabel 3.2 Data dan Sumber Data .....	25
Tabel 3.3 Data Rerata Hujan Tahunan .....	28
Tabel 3.4 Klasifikasi Intensitas Curah Hujan .....	31
Tabel 3.5 Kriteria Atribut Tekstur Tanah .....	33
Tabel 3.6 Klasifikasi Tekstur Tanah .....	34
Tabel 3.7 Klasifikasi Kemiringan Lereng .....	36
Tabel 3.8 Kriteria Atribut Kemiringan Lereng .....	37
Tabel 3.9 Kriteria Atribut Penggunaanlahan .....	40
Tabel 3.10 Klasifikasi Penggunaanlahan .....	41
Tabel 3.11 Kriteria Atribut Kerapatan Aliran .....	43
Tabel 3.12 Klasifikasi Kerapatan Aliran .....	45
Tabel 3.13 Faktor Pembobot Setiap Parameter .....	46
Tabel 3.14 Pembagian Tingkat Kerawanan Banjir Genangan .....	47
Tabel 3.15 Parameter Kerawanan Banjir .....	48
Tabel 4.1 Rerata Curah Hujan Tahunan Per Stasiun .....	61
Tabel 4.2 Persentase Luas Cakupan Curah Hujan .....	63
Tabel 4.3 Persentase Luas Kemiringan Lereng .....	65
Tabel 4.4 Karakteristik & Persentase Luas Jenis Tanah .....	66
Tabel 4.5 Identifikasi Objek Penggunaanlahan .....	69
Tabel 4.6 Persentase Luas Penggunaanlahan .....	71
Tabel 4.7 Persentase Luas Kerapatan Aliran .....	73
Tabel 4.8 Akurasi Sampel Penelitian .....	75
Tabel 4.9 Luas Cakupan Tingkat Kerawanan Banjir di Kecamatan Cawas ....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Penanggulangan Bencana.....	11
Gambar 3.1 Peta Wilayah Kajian.....	23
Gambar 3.2 Tampilan <i>Add XY Data</i> Curah Hujan.....	29
Gambar 3.3 Konversi Titik Stasiun Hujan ke Format <i>Shapefile</i> .....	29
Gambar 3.4 Tampilan Proses Pembuatan IDW & <i>Environment Setting</i> .....	30
Gambar 3.5 Hasil IDW .....	30
Gambar 3.6 Proses <i>Clip</i> Poligon IDW Berdasarkan Area Kajian.....	30
Gambar 3.7 <i>Link Table Georeferencing</i> Peta Jenis Tanah.....	31
Gambar 3.8 Peta Jenis Tanah Kabupaten Klaten .....	32
Gambar 3.9 Digitasi Jenis Tanah di Kecamatan Cawas .....	33
Gambar 3.10 Pemotongan Data Kontur .....	34
Gambar 3.11 Pemrosesan Kontur menjadi DEM.....	35
Gambar 3.12 Pemrosesan Kemiringan Lereng .....	35
Gambar 3.13 Pemrosesan <i>Hillshade</i> .....	36
Gambar 3.14 <i>Reclassify</i> Hasil Proses <i>Slope</i> .....	36
Gambar 3.15 Pemrosesan <i>Raster to Polygon</i> Kemiringan Lereng .....	37
Gambar 3.16 Konversi Citra Quickbird pada <i>Software ENVI</i> .....	37
Gambar 3.17 <i>Link Table Georeferencing</i> RBI Lembar Cawas.....	38
Gambar 3.18 <i>Link Table Georeferencing</i> RBI Lembar Ceper.....	38
Gambar 3.19 <i>Link Table Georeferencing</i> Citra Quickbird .....	39
Gambar 3.20 Pemrosesan <i>Clip (Data Management)</i> Citra Quickbird.....	39
Gambar 3.21 Tampilan Digitasi Penggunaanlahan pada skala 1:10000.....	40
Gambar 3.22 Tampilan <i>Calculate Geometry</i> Luas Penggunaanlahan .....	41
Gambar 3.23 Pemrosesan <i>Flow Direction</i> Data DEM.....	42
Gambar 3.24 Pemrosesan <i>Basin</i> Hasil <i>Flow Direction</i> .....	42
Gambar 3.25 Tampilan Hasil Pemrosesan <i>Basin</i> .....	42
Gambar 3.26 Proses Penggabungan Sungai & Batas Sub-sub DAS.....	43
Gambar 3.27 <i>Calculate Geometry</i> Panjang Sungai .....	44
Gambar 3.28 Perhitungan Kerapatan Aliran pada <i>Field Calculator</i> .....	44

Gambar 3.29 Proses Penampalan Parameter Kerawanan Banjir .....	50
Gambar 3.30 Eliminasi Titik Kumpul Berdasarkan Sebaran Fasilitas Publik. 50	
Gambar 3.31 Penambahan <i>Rule Topology</i> .....	51
Gambar 3.32 Tampilan <i>Topology</i> .....	51
Gambar 3.33 Pembuatan <i>Network Dataset</i> .....	51
Gambar 3.34 Penyesuaian <i>Direction Setting</i> dan <i>Street Name Fields</i> .....	52
Gambar 3.35 Tampilan <i>Summary Network Dataset</i> .....	53
Gambar 3.36 <i>New Closest Facility</i> Sebagai Metode Penyusunan Jalur .....	54
Evakuasi	
Gambar 3.37 Tampilan <i>Load Location Incidents</i> .....	55
Gambar 3.38 Tampilan <i>Closest Facilities Properties</i> .....	55
Gambar 3.39 Diagram Alir Peta Kerawanan Banjir .....	59
Gambar 3.40 Diagram Alir Jalur Evakuasi .....	60
Gambar 4.1 Peta Curah Hujan di Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten.....	62
Gambar 4.2 Peta Kemiringan Lereng di Kecamatan Cawas,.....	63
Kabupaten Klaten	
Gambar 4.3 Peta Tekstur Tanah di Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten.....	66
Gambar 4.4 Peta Penggunaan Lahan di Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten	71
Gambar 4.5 Peta Kerapatan Aliran di Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten.	73
Gambar 4.6 Peta Sebaran Titik Sampel Survei Parameter Kerawanan Banjir	75
di Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten	
Gambar 4.7 Peta Tingkat Kerawanan Banjir di Kecamatan Cawas,.....	79
Kabupaten Klaten	
Gambar 4.8 Diagram Perbandingan Luas Tingkat Kerawanan Banjir .....	81
Gambar 4.9 Peta Sebaran Titik Kumpul Bencana Banjir di Kecamatan .....	83
Cawas, Kabupaten Klaten	
Gambar 4.10 Peta Jalur Evakuasi Bencana Banjir di Kecamatan Cawas,.....	84
Kabupaten Klaten	
Gambar 4.11 Jalur Evakuasi 1: SD N 1 Tlingsing – Kantor Desa Pogung.....	85
Gambar 4.12 Jalur Evakuasi 2: Lapangan Tirtomarto – SD N Balak .....	86
Gambar 4.13 Jalur Evakuasi 3: SD N 2 Bogor – Kantor Desa Tumpukan.....	86

Gambar 4.14 Jalur Evakuasi 4: SD N 1 Bogor – Kantor Desa Soka .....	87
Gambar 4.15 Jalur Evakuasi 5: Masjid An Nur – SD N Balak.....	88
Gambar 4.16 Jalur Evakuasi 6: Kantor Desa Japanan – SD N Balak .....	88
Gambar 4.17 Jalur Evakuasi 7: Kantor Desa Pakisan – SD N Balak .....	89
Gambar 4.18 Jalur Evakuasi 8: Kantor Camat Cawas – Kantor Desa Talang.	89
Gambar 4.19 Jalur Evakuasi 9: Masjid Mujahirin – Kantor Desa Jambakan ..	90
Gambar 4.20 Jalur Evakuasi 10: Kantor Desa Cawas – Kantor Desa Talang .	91
Gambar 4.21 Jalur Evakuasi 11: Kantor Desa Mlese – SMP N 2 Cawas.....	91
Gambar 4.22 Jalur Evakuasi 12: SD N 2 Plosowangi – Kantor Desa Talang .	92
Gambar 4.23 Jalur Evakuasi 13: SD N 2 Baran – SMP N 2 Cawas .....	93
Gambar 4.24 Jalur Evakuasi 14: SD N 2 Bawak – Kantor Desa Tegalrejo.....	93
Gambar 4.25 Jalur Evakuasi 15: Kantor Desa Karangasem – Kantor Desa ....	94
Ngerangan	
Gambar 4.26 Jalur Evakuasi 16: Kantor Desa Tugu – Kantor Desa.....	95
Jambakan	
Gambar 4.27 Jalur Evakuasi 17: SD N 3 Nanggulan – SD N 1 Burikan.....	95
Gambar 4.28 Jalur Evakuasi 18: SD N Bendungan – SD N 1 Burikan .....	95