

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Studi Terdahulu	5
2.2. Bencana Banjir Sungai Winongo	7
2.3. Hujan DAS (Daerah Aliran Sungai).....	8
2.4. Transformasi Hujan Aliran.....	9
2.5. Hujan Efektif	10
2.6. Hidrograf	10
2.7. Penelusuran Aliran	11
2.8. Periode Ulang	11
2.9. Model Hidrologi-Hidrolika Banjir.....	12
2.10. Pemetaan Banjir dengan Sistem Informasi Geografis.....	13
2.11. Pemetaan Risiko Bencana	13
BAB III LANDASAN TEORI	15

3.1.	Analisis Hidrologi	15
3.1.1.	Hujan Kawasan Metode Thiessen	15
3.1.2.	Analisis Frekuensi	16
3.1.3.	Pola Distribusi/Agihan Hujan	17
3.1.4.	Hujan Efektif Metode SCS	17
3.1.5.	Hidrograf Satuan Sintetis Metode Nakayasu	18
3.1.6.	Aliran Dasar	20
3.1.7.	Hidrograf Debit di Saluran	21
3.1.8.	Penelusuran Hidrologis Banjir	21
3.2.	Analisis Hidrolika	22
3.3.	Pemodelan HEC-HMS 4.0	23
3.4.	Pemodelan HEC-RAS 4.1	24
3.5.	Analisis Risiko Bencana	24
3.5.1.	Indeks Ancaman Bencana	25
3.5.2.	Indeks Kerentanan	25
3.5.3.	Indeks Kapasitas	26
3.6.	Pemetaan dengan Sistem Informasi Geografis	26
BAB IV	METODE PENELITIAN	30
4.1.	Lokasi Penelitian	30
4.2.	Tahapan Penelitian	31
4.3.	Data Penelitian	33
4.4.	Penentuan Parameter dan Pembobotan Ancaman, Kerentanan dan Kapasitas	34
4.5.	Analisis Hidrologi	38
4.5.1.	Perhitungan Hujan Kawasan	41
4.5.2.	Perhitungan Hujan Rancangan	41
4.5.3.	Analisis Pola Agihan Hujan	41
4.5.4.	Perhitungan Hujan Efektif	41
4.5.5.	Perhitungan Hidrograf Satuan	42
4.5.6.	Perhitungan Aliran Dasar	42
4.5.7.	Penelusuran Banjir Secara Hidrologi	42

4.5.8.	Pemodelan Hidrologi Menggunakan HEC-HMS	43
4.6.	Penyusunan Geometri Sungai.....	45
4.6.1.	Pengolahan Data Kontur dan SRTM	45
4.6.2.	Pembuatan DTM	49
4.6.3.	Penyusunan Data Geometri Sungai dengan HEC-GeoRAS	50
4.7.	Analisis Hidrolika.....	51
4.7.1.	Penyusunan Model Geometri Sungai Winongo	52
4.7.2.	Peniruan Aliran Sungai Winongo	54
4.7.3.	Kalibrasi Model Hidrolika	54
4.7.4.	Simulasi Model Hidrolika	54
4.8.	Pemetaan Genangan Banjir	55
4.9.	Pemetaan Ancaman Bencana Banjir.....	57
4.10.	Analisis dan Pemetaan Kerentanan dan Kapasitas	58
4.11.	Pemetaan Risiko Bencana Banjir	59
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	61
5.1.	Analisis Hidrologi	61
5.1.1.	Perhitungan Hujan Kawasan	61
5.1.2.	Perhitungan Hujan Rancangan	66
5.1.3.	Analisis Pola Agihan Hujan	66
5.1.4.	Perhitungan Hujan Efektif.....	69
5.1.5.	Perhitungan Hidrograf Satuan.....	69
5.1.6.	Perhitungan Aliran Dasar	70
5.1.7.	Pemodelan Hidrologi Menggunakan HEC-HMS	70
5.2.	Analisis Hidrolika.....	75
5.2.1.	Simulasi Model Hidrolika Banjir 21 sampai dengan 23 April 2015	75
5.2.2.	Simulasi Model Hidrolika Banjir Rancangan	77
5.3.	Peta Ancaman Bencana Banjir	79
5.4.	Peta Kerentanan Bencana Banjir	82
5.4.1.	Peta Kerentanan Sosial.....	82
5.4.2.	Peta Kerentanan Fisik	83

5.4.3.	Peta Kerentanan Ekonomi.....	83
5.4.4.	Peta Kerentanan Lingkungan	84
5.4.5.	Peta Kerentanan Total	85
5.5.	Peta Kapasitas Bencana Banjir	85
5.6.	Peta Risiko Bencana Banjir	87
5.7.	Kendala Penelitian.....	89
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	91
6.1.	Kesimpulan.....	91
6.2.	SARAN.....	92
DAFTAR PUSTAKA		93
LAMPIRAN		96