

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MENGENAI ORISINALITAS SKRIPSI, KESEDIAAN PUBLIKASI	iii
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Banjir	7
2.2 Karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS)	10
2.2.1 Topografi	11
2.2.2 Tutupan Lahan dan Koefisien Aliran	11
2.3 Hidrologi	13
2.3.1 Curah Hujan Wilayah	14

2.3.2	Data Curah Hujan yang Hilang	17
2.3.3	Analisis Frekuensi.....	18
2.3.4	Intensitas Hujan	26
2.3.5	Debit Banjir dengan Aplikasi EPA SWMM	27
2.3.6	Kala Ulang Untuk Bangunan Air	31
2.4	Kolam Retensi.....	31
2.5	Analisis Hidrolika Kolam Retensi dengan EPA SWMM dan HEC RAS	34
2.5.1	EPA SWMM.....	36
2.5.2	HEC-RAS.....	38
2.6	Penelitian Terdahulu.....	44
BAB III	METODE PENELITIAN.....	47
3.1	Obyek Penelitian	47
3.2	Variabel Penelitian.....	48
3.3	Pengumpulan Data.....	48
3.4	Pengolahan Data.....	50
3.5	Diagram Alir Penelitian	52
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
4.1	Penyajian Data	53
4.1.1	Survei Lapangan.....	53
4.1.2	Penentuan Daerah Aliran Sungai (DAS) Menggunakan Aplikasi QGIS.....	54
4.1.3	Penentuan Tutupan Lahan DAS Menggunakan Aplikasi QGIS	57
4.1.4	Data Curah Hujan	59
4.1.5	Data Dimensi Penampang Sungai.....	60

4.1.6	Data Kecepatan Aliran dan Tinggi Muka Air (TMA) Sungai.....	65
4.2	Analisis Hidrologi.....	66
4.2.1	Analisis Curah Hujan Wilayah.....	66
4.2.2	Analisis Frekuensi Curah Hujan Rencana	68
4.2.3	Analisis Intensitas Curah Hujan	73
4.2.4	Debit Banjir dengan Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayasu	74
4.3	Analisis Debit Banjir Kolam Retensi Menggunakan Aplikasi EPA SWMM	79
4.3.1	Proses Pembuatan Simulasi Hidrolika Menggunakan EPA SWMM	79
4.3.2	Kalibrasi Model Hidrolika EPA SWMM 5.2.....	88
4.3.3	Hasil Simulasi EPA SWMM 5.2 dan Pembahasan	89
4.4	Analisis Tinggi Muka Air Banjir Menggunakan Aplikasi HEC-RAS	98
4.4.1	Proses Pembuatan Simulasi Hidrolika Menggunakan HEC-RAS.....	99
4.4.2	Kalibrasi Model Hidrolika HEC-RAS 6.3.1	103
4.4.3	Hasil Analisis Hidrolika HEC-RAS 6.3.1 dan Pembahasan.....	104
4.4.4	Pengolahan Data Simulasi Hidrolika HEC-RAS 6.3.1 dan Pembahasan.....	111
4.5	Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Terdahulu	114

BAB V PENUTUP	117
5.1 Kesimpulan.....	117
5.2 Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA.....	119
LAMPIRAN.....	124

