



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sejarah Sistem Drainase Kota Solo	5
2.2. Kejadian Banjir di Kota Solo	6
2.3. Penelitian Terdahulu	9
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1. Banjir.....	12
3.2. Pengendalian Banjir	12
3.3. Drainase Perkotaan	13
3.4. Pompa Drainase	14



3.5.	Hujan DAS Metode Poligon <i>Thiessen</i>	15
3.6.	Analisis Frekuensi.....	16
3.7.	Hidrograf Satuan	19
3.8.	Metode Rasional	19
3.8.1.	Intensitas dan Distribusi Hujan	20
3.8.2.	Waktu Konsentrasi (<i>Time Concentration</i>)	21
3.9.	Simulasi Penelusuran Aliran Secara Hidraulika dengan HEC-RAS	21
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		24
4.1.	Pemodelan Pengendalian Banjir	24
4.2.	Tahapan Penelitian.....	24
4.3.	Batasan Penelitian	25
4.4.	Pengumpulan Data	27
4.4.1.	Peta Tematik	27
4.4.2.	Data Hujan	27
4.4.3.	Data TMA Sungai Bengawan Solo	27
4.4.4.	Geometri Sungai	27
4.4.5.	Kapasitas Pompa	27
4.5.	Analisis Data	28
4.6.	Pengalihragaman Hujan-Aliran.....	29
4.6.1.	Penentuan DTA.....	29
4.6.2.	Analisis Hujan DAS.....	30
4.6.3.	Analisis Frekuensi.....	32
4.6.4.	Waktu Konsentrasi.....	32
4.6.5.	Metode Rasional	33
4.6.6.	Metode Rasional Modifikasi.....	34
4.6.7.	Durasi Hujan Jam-jaman.....	36
4.6.8.	Hujan Efektif.....	37



4.6.9. Hidrograf Limpasan Langsung	38
4.7. Perbandingan Metode Rasional dan Metode Rasional Modifikasi	39
4.8. Simulasi Aliran dengan HEC RAS 4.1.0	40
4.8.1. Peniruan Geometri Sungai	41
4.8.2. Syarat Batas (<i>Boundary Conditions</i>) dan Syarat Awal (<i>Initial Condition</i>) ...	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	48
5.1. Hasil Analisis Hidrologi.....	48
5.2. Hasil Analisis Hidraulika	50
5.2.1. Simulasi 1.....	52
5.2.2. Simulasi 2.....	55
5.3. Identifikasi Masalah.....	56
5.3.1. Kinerja Pintu Air.....	56
5.3.2. Kinerja Pompa Air	57
5.3.3. Kinerja Tanggul Sungai	58
5.4. Simulasi Penyelesaian Masalah	59
5.4.1. Simulasi 3 Akibat Hujan 25 Tahunan	59
5.4.2. Simulasi 3 Akibat Hujan Tanggal 17 Maret 2020	62
5.4.3. Simulasi 3 Dengan Kapasitas Pompa Eksisting.....	64
5.5. Biaya Operasi dan Pemeliharaan	65
5.5.1. Simulasi 4.....	65
5.5.2. Biaya Operasi.....	65
5.5.3. Biaya Pemeliharaan.....	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	74
6.1. Kesimpulan	74
6.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	78