

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tata Guna Lahan	6
2.2 Topografi.....	6
2.3 Irigasi	7
2.4 Jaringan Irigasi	7
2.5 Bangunan Air	8
2.5.1 Pintu Sorong.....	8
2.5.2 <i>Box Culvert</i>	8
2.6 Pelimpah Samping	9
2.7 Debit Limpasan	9
2.8 Analisis Hidraulika	9
2.8.1 Bentuk Saluran	10
2.8.2 Kapasitas Saluran	14
2.8.3 Kecepatan Aliran.....	16

2.8.4	Kemiringan Dasar Dinding Saluran	17
2.8.5	Tinggi Jagaan	18
2.9	<i>Spillway</i>	19
2.10	Banjir	19
2.11	<i>Software</i> SWMM	19
2.12	<i>Software</i> HEC-RAS	21
BAB 3 METODE PENELITIAN		23
3.1	Lokasi Penelitian	23
3.2	Teknik Pengumpulan Data	24
3.2.1	Data Primer	24
3.2.2	Data Sekunder	24
3.2.3	Alat dan Bahan	25
3.3	Analisis Data	25
3.4	Analisis Distribusi Debit	28
BAB 4 PEMBAHASAN DAN HASIL		29
4.1	Topografi	29
4.1.1	Titik Koordinat	29
4.1.2	Dimensi Saluran dan Pelimpah Samping	30
4.1.3	Elevasi Saluran	32
4.2	Perhitungan Debit Saluran	36
4.2.1	Luas Dimensi Saluran	36
4.2.2	Luas Keliling Basah Saluran	37
4.2.3	Jari-Jari Hidraulik	38
4.2.4	Perhitungan Debit	39
4.2.5	Pembagian Debit pada Saluran	40
4.3	Pemodelan di HEC-RAS	42

4.3.1	Geometri Data	42
4.3.2	<i>Steady Flow</i> Data	45
4.3.3	Hasil Pemodelan	47
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		66
5.1	Kesimpulan	66
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN.....		71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Koefisien Kekasaran Manning untuk Saluran	15
Tabel 2.2 Nilai N' Mannings untuk Saluran	16
Tabel 2.3 Kecepatan Aliran yang diizinkan	17
Tabel 3.1 Alat dan Bahan.....	25
Tabel 4.1 Dimensi Saluran Irigasi Cimulu.....	31
Tabel 4.2 Luas Penampang Saluran Irigasi (<i>Upstream</i>)	37
Tabel 4.3 Keliling Basah Saluran.....	38
Tabel 4.4 Jari-Jari Hidraulik Saluran	39
Tabel 4.5 Debit Saluran Hulu.....	40
Tabel 4.6 Parameter Saluran	41
Tabel 4.7 Nilai Distribusi Debit	42
Tabel 4.8 <i>Profile Output Table</i>	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Saluran Bentuk Trapesium	11
Gambar 2.2 Saluran Bentuk Persegi	12
Gambar 2.3 Saluran Bentuk Segitiga	13
Gambar 2.4 Saluran Bentuk Lingkaran.....	14
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	23
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Analisis Data.....	27
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Pemodelan SWMM	28
Gambar 4.1 Penggunaan Satelit	29
Gambar 4.2 Nilai <i>Root Mean Square Error</i> (RMSE)	30
Gambar 4.3 Pelimpah Samping pada Irigasi Cimulu	32
Gambar 4.4 Topografi Saluran.....	35
Gambar 4.5 Model Saluran pada SWMM	41
Gambar 4.6 Model Saluran pada HEC-RAS.....	43
Gambar 4.7 Model pada Pelimpah Samping.....	44
Gambar 4.8 Model <i>Box Culvert</i> pada Saluran Irigasi	45
Gambar 4.9 <i>Steady Flow Data</i>	46
Gambar 4.10 Skema Pintu Pelimpah Samping	46
Gambar 4.11 <i>Boundary Conditions</i> (Kondisi Batas)	47
Gambar 4.12 Elevasi Tinggi Muka Air dan <i>Energy Head</i>	56
Gambar 4.13 Penampang Melintang Saluran Irigasi (<i>Upstream</i>).....	56
Gambar 4.14 Elevasi Tinggi Muka Air dan <i>Head Energy</i>	57
Gambar 4.15 Penampang Memanjang Saluran Irigasi (<i>Downstream</i>).....	58
Gambar 4.16 Tinggi Muka Air dan <i>Head Energy</i>	59
Gambar 4.17 Penampang Memanjang Saluran Sungai.....	59

Gambar 4.18 Luapan pada Penampang Hilir Sungai	60
Gambar 4.19 <i>Overflow</i> pada Penampang 378,7535-285,44	61
Gambar 4.20 <i>Overflow</i> pada Penampang 466,3164-363,7502	62
Gambar 4.21 <i>Overflow</i> pada Penampang 892,3159-732,1710	63
Gambar 4.22 <i>Overflow</i> pada Penampang 1067,900-955,5542	64
Gambar 4.23 Area Tergenang pada Bagian Hilir Saluran Anak Sungai.....	65