



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Peningkatan Tata Kelola Air Berbasis Penanganan Struktural dalam Pengendalian Genangan di

Daerah

Irigasi Rawa Pasang Surut Katingan

Insanul Kamil, Ir. Rachmad Jayadi, M.Eng., Ph.D., Prof. Ir. Adam Pamudji Rahardjo, M.Sc., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Sejarah Pengembangan Lahan Rawa Pasang Surut di Indonesia	7
2.2. Permasalahan Lahan Rawa Pasang Surut	7
2.3. Dampak Perubahan Iklim pada Daerah Rawa Pasang Surut	9
2.4. Dampak Genangan pada Daerah Rawa	10
2.5. Manajemen Sistem Tata Air pada Daerah Rawa Pasang Surut	11
2.6. Kebaruan Penelitian	13
BAB 3 LANDASAN TEORI	15
3.1 Karakteristik Lahan Rawa Pasang Surut	15
3.2 Analisis Frekuensi Curah Hujan Ekstrem	17
3.3 Pemodelan Hidrodinamika dengan HEC-RAS	19
3.3.1 Persamaan Konservasi Massa dan Momentum <i>Unsteady Flow</i>	20
BAB 4 METODE PENELITIAN	22
4.1 Lokasi Penelitian	22
4.2 Prosedur Penelitian	24



4.3 Alat dan Data Penelitian.....	27
4.3.1 Alat Ukur Muka Air	27
4.3.2 Alat Ukur Curah Hujan	28
4.3.3 Alat Ukur Pengikatan Elevasi Muka Air.....	28
4.3.4 Data Penelitian	29
4.4 Parameter Penelitian.....	29
4.4.1 Paramater Hidrodinamika Aliran Satu Dimensi di Saluran	29
4.4.2 Parameter Hidrodinamika Aliran Dua Dimensi di Lahan Padi.....	30
4.5 Metode Analisis	30
4.5.1 Survei Lapangan.....	31
4.5.2 Analisis Hidrologi	32
4.5.3 Analisis Hidrodinamika.....	32
BAB 5 HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	35
5.1 Kondisi Sistem Tata Air.....	35
5.2 Hidrotopografi.....	36
5.3 Hidrologi	39
5.4 Kenaikan Muka Air Laut	43
5.5 Hasil Pemodelan Hidrodinamika Skenario Tipe Beban.....	44
5.5.1 Hidrodinamika Aliran di Saluran	44
5.5.2 Hidrodinamika Aliran di Lahan	48
5.6 Hasil Pemodelan Hidrodinamika Skenario Tipe Pengendalian	52
5.6.1 Pemodelan Tanggul, Pipa dan Pintu Air	52
5.6.2 Hidrodinamika Aliran di Saluran	54
5.6.3 Hidrodinamika Aliran di Lahan	58
5.6.4 Sistem Operasi Infrastruktur Jaringan Irigasi untuk Mitigasi Genangan di Lahan	65
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	67
6.1.Kesimpulan	67
6.2.Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70