

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Kebaruan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.2 Teknologi Tambak	7
2.3 Pola Pengelolaan Tambak.....	8
2.4 Percampuran Air Laut dan Air Tawar.....	8
2.5 Kualitas Air	10
2.5.1 Salinitas.....	10
2.5.2 Suhu	10
2.5.3 pH.....	10
2.6 Simulasi Numerik Hidraulik	11
2.7 Kesesuaian Lahan.....	12
BAB III LANDASAN TEORI	15
3.1 Pasang Surut.....	15
3.2 Estuari	16
3.3 Hidrotopografi.....	18
3.4 Program HEC-RAS.....	19
BAB IV METODE PENELITIAN	23
4.1 Tahapan Penelitian	23
4.2 Data Penelitian	24

4.2.1	Data Primer	24
4.2.2	Data Sekunder	27
4.3	Diagram Alir Penelitian	27
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		29
5.1.	Pembuatan <i>File Project</i>	29
5.2.	Geometri Saluran	30
5.3.	Data Aliran Tidak Permanen (<i>Unsteady Flow Data</i>)	34
5.4.	Simulasi Aliran Tidak Permanen (<i>Unsteady Flow Simulation</i>)	37
5.5.1	Daerah Hulu (<i>Upstream</i>)	38
5.2.1	Daerah Tengah (<i>Midstream</i>)	39
5.2.2	Daerah Hilir (<i>Downstream</i>)	41
5.5.	Simulasi Kualitas Air (<i>Water Quality Simulation</i>)	43
5.6.	Evaluasi Model	45
5.7.	Simulasi Akibat Peningkatan Debit <i>Fresh Water</i>	45
5.7.1	Tinggi Muka Air	46
5.7.2	Salinitas	48
5.8.	Kesesuaian Kualitas Air	50
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		52
6.1.	Kesimpulan	52
6.2.	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Distribusi Lahan Rawa Pasang Surut di Indonesia (PUPR, 2020)	1
Gambar 2.1 Skema Pencampuran Air Laut dan Air Tawar (Ji, 2008).....	9
Gambar 2.2 Pola Aliran pada Saluran dan Reservoir (Savvidis <i>et.al.</i> , 2017).....	9
Gambar 3.1 Tipe Pasang Surut (a) <i>Semi Diurnal</i> , (b) <i>Diurnal</i> , (c) Campuran (Gost, 1999)	16
Gambar 3.2 Estuari Dengan Pola Lidah Asin (<i>Saline Wedge</i>). (Triatmodjo, 2016).....	17
Gambar 3.3 Estuari Dengan Pola Tercampur Sebagian. (Triatmodjo, 2016).....	17
Gambar 3.4 Estuari Dengan Pola Stratifikasi Lateral. (Triatmodjo, 2016).....	17
Gambar 3.5 Estuari Dengan Pola Tercampur Sempurna. (Triatmodjo, 2016)	18
Gambar 3.6 Hidrotopografi Daerah Pasang Surut (Direktorat Jenderal SDA, 2017).....	18
Gambar 3.7 Zonasi sungai terkait salinitas, drainase dan irigasi (Suryadi, 1996).....	19
Gambar 4.1 Lokasi Pengukuran Pasang Surut (<i>Google Map Image</i> , 2022).....	25
Gambar 4.2 Alat Ukur Tinggi Muka Air	25
Gambar 4.3 Proses Pengambilan Sampel Kualitas Air.....	26
Gambar 4.4 Pasang Surut dan Salinitas Kondisi <i>Neap Tide</i>	26
Gambar 4.5 Pasang Surut dan Salinitas Kondisi <i>Spring Tide</i>	26
Gambar 4.6 Bagan Alir Penelitian.....	28
Gambar 5.1 Menu Awal Tampilan HEC-RAS	29
Gambar 5.2 Tampilan <i>Create Folder</i> HEC-RAS	29
Gambar 5.3 Tampilan Geometri Data HEC-RAS	30
Gambar 5.4 <i>Cross Section</i> Saluran Primer 1P (a) RS 900, (b) RS 2600, (c) RS 3650, (d) 5950	31
Gambar 5.5 Geometri Model 1	32
Gambar 5.6 Geometri Model 2	32
Gambar 5.7 Penampang <i>Reservoir</i> Model 2 RS 1000 Saluran 8P.....	33
Gambar 5.8 Tampilan <i>Junction</i> HEC-RAS	33
Gambar 5.9 <i>Long Section</i> Saluran Dengan Penambahan <i>Pilot Channel</i>	34
Gambar 5.10 Ilustrasi Skema Jaringan Tata Air Tambak.....	35
Gambar 5.11 <i>Unsteady Data</i> HEC-RAS	35
Gambar 5.12 <i>Boundary Condition</i> (a) <i>Upstream</i> , (b) <i>Downstream</i>	36
Gambar 5.13 <i>Unsteady Data Analysis</i>	36
Gambar 5.14 Titik Tinjauan Simulasi Aliran Tidak Permanen	37
Gambar 5.15 Profil Elevasi Muka Air Saluran 1P RS 5900.....	38
Gambar 5.16 <i>Velocity</i> Saluran Primer 1P RS 5900	39
Gambar 5.17 Debit Aliran Saluran Primer 1P RS 5900	39
Gambar 5.18 Profil Elevasi Muka Air Saluran 1P RS 3500.....	40
Gambar 5.19 <i>Velocity</i> Saluran Primer 1P RS 3500	41
Gambar 5.20 Debit Aliran Saluran Primer 1P RS 3500	41
Gambar 5.21 Profil Elevasi Muka Air Saluran 1P RS 2400.....	42
Gambar 5.22 <i>Velocity</i> Saluran Primer 1P RS 2400	42
Gambar 5.23 Debit Aliran Saluran Primer 1P RS 2400	43

Gambar 5.24 Nilai Salinitas Saluran Primer 1P RS 5900.....	43
Gambar 5.25 Nilai Salinitas Saluran Primer 1P RS 3500.....	43
Gambar 5.26 Nilai Salinitas Saluran Primer 1P RS 2400.....	44
Gambar 5.27 Profil Tinggi Muka Air Dengan Variasi Debit Saluran Primer 1P RS 5900	46
Gambar 5.28 Profil Tinggi Muka Air Dengan Variasi Debit Saluran Primer 1P RS 3500	47
Gambar 5.29 Profil Elevasi Muka Air Dengan Variasi Debit Saluran Primer 1P RS 2400	47
Gambar 5.30 Grafik Salinitas Dengan Variasi Debit Saluran Primer 1P RS 5900	49
Gambar 5.31 Grafik Salinitas Dengan Variasi Debit Saluran Primer 1P RS 3500	49
Gambar 5.32 Grafik Salinitas Dengan Variasi Debit Saluran Primer 1P RS 2400	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2.1 Teknologi Budidaya Tambak (FAO, 2006).....	7
Tabel 2.2 Perbandingan Kelebihan Model Fisik dan Model Numerik (Triatmadja, 2009).....	11
Tabel 2.3 Perbandingan Kekurangan Model Fisik dan Model Numerik (Triatmadja, 2009).....	12
Tabel 2. 4 Parameter Kesesuaian Lahan untuk Udang Windu (<i>Penaeus monodon</i>)	13
Tabel 2. 5 Parameter Kesesuaian Lahan untuk Udang Vaname (<i>Litopenaeus vannamei</i>).....	13
Tabel 2. 6 Parameter Kesesuaian Lahan untuk Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>)	14
Tabel 2. 7 Parameter Kesesuaian Lahan untuk Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	14
Tabel 3.1 Sistem Zonasi Sungai Terkait Salinitas, Drainase Dan Irigasi (Suryadi, 1996)	19
Tabel 3.2 Koefisien Manning Untuk Beberapa Jenis Saluran (Chow, 2009).....	21
Tabel 5.1 Kemiringan garis energi saat pasang	45
Tabel 5.2 Kemiringan garis energi saat surut	45
Tabel 5.3 Perubahan Tinggi Muka Air Terhadap Perubahan Debit	48
Tabel 5.4 Perubahan Salinitas Terhadap Perubahan Debit.....	50
Tabel 5.5 Kesesuaian Nilai Salinitas Terhadap Variasi Komoditas Tambak	51