

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Ruang Lingkup Pembahasan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pantai.....	4
2.2 Gelombang	6
2.3 Pasut	13
2.4 Arus	14
2.5 Sedimentasi	15
2.6 Program <i>Delft3D</i>	16
2.6.1 <i>Delft3D Flow</i>	16
2.6.2 <i>Delft3D Wave</i>	19
2.7 Pemilihan Tipe Bangunan Pelindung Pantai.....	19
2.7.1 Revetment	19
2.7.2 Jetty	19

2.7.3 Groin	20
2.7.4 Breakwater/ Pemecah gelombang	21
2.7.5 Analisis dan desain hidraulik	21
2.7.6 Perencanaan Jetty	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Bagan Alir	28
3.2 Lokasi Penelitian	30
3.3 Kondisi Fisik Pantai Santolo	30
3.4 Data Penelitian	31
3.5 Analisis Data Hidro-oseanografi	31
3.5.1 Data Pasang Surut	31
3.5.2 Data batimetri	32
3.5.3 Data Angin	32
3.5.4 Data sedimen	33
3.5.5 Data debit sungai	34
3.5.6 Data Kapal	35
3.6 Pemodelan Delft3D	35
3.7 Perancangan Struktur	35
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Pengolahan Data	36
4.1.1 Angin	36
4.1.2 Fetch Efektif	42
4.1.3 Peramalan gelombang	46
4.2 Pemodelan Hidrodinamika	49
4.2.1 Model Setup	49
4.3 Validasi Pemodelan	61
4.4 Hasil Pemodelan Hidrodinamika	62
4.5 Hasil Pemodelan Gelombang	65
4.6 Hasil Pemodelan Erosi dan Sedimentasi	69
4.7 Penanggulangan permasalahan	70
4.7.1 Kedalaman minimum dan lebar	70

4.7.1.1 Kedalaman Alur	70
4.7.1.2 Lebar Alur	70
4.7.2 Panjang Jetty	71
4.7.3 Elevasi Mercu.....	71
4.7.4 Dimensi Armor dan Lapisan Pengisi	72
4.7.4.1 Struktur Bagian Kepala (Bagian I).....	72
4.7.4.2 Struktur Bagian Badan (Bagian II)	74
4.7.5 Runup, gerusan lokal, dan total tinggi struktur	76
4.7.5.1 Tinggi Rayapan (Ru)	76
4.7.5.2 Gerusan Lokal	77
4.7.5.3 Tinggi Struktur	77
BAB V KESIMPULAN	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN.....	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Definisi dan Batasan Pantai	4
Gambar 2.2 Bentuk Profil Pantai	5
Gambar 2.3 Sketsa Definisi Gelombang	7
Gambar 2.4 Pergerakan Partikel Zat Cair Pada Gelombang	8
Gambar 2.5 Sketsa Refraksi Gelombang.....	9
Gambar 2.6 Hukum Snellius untuk Refraksi Gelombang	10
Gambar 2.7 Difraksi Gelombang di Belakang Rintangan.....	12
Gambar 2.8 Grafik Hubungan antara H, d, dan α	13
Gambar 2.9 Tipe Groin	21
Gambar 2.10 Grafik hubungan antara H dan W	24
Gambar 2.11 Grafik hubungan antara H dan D	24
Gambar 2.12 Grafik hubungan antara Ru/H dan bilangan <i>Irribaren</i>	26
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	28
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	30
Gambar 3.3 Tampilan Delft Dashboard	32
Gambar 3.4 Tampilan Website ECMWF	32
Gambar 3.5 7 Stasiun Pengambilan Data Sedimen	33
Gambar 4.1 Distribusi Kecepatan Angin Bulan Januari 2010-2019	36
Gambar 4.2 Distribusi Kecepatan Angin Bulan Februari 2010-2019	37
Gambar 4.3 Distribusi Kecepatan Angin Bulan Maret 2010-2019	37
Gambar 4.4 Distribusi Kecepatan Angin Bulan April 2010-2019	38
Gambar 4.5 Distribusi Kecepatan Angin Bulan Mei 2010-2019	38
Gambar 4.6 Distribusi Kecepatan Angin Bulan Juni 2010-2019	39
Gambar 4.7 Distribusi Kecepatan Angin Bulan Juli 2010-2019.....	39
Gambar 4.8 Distribusi Kecepatan Angin Bulan Agustus 2010-2019.....	40
Gambar 4.9 Distribusi Kecepatan Angin Bulan September 2010-2019.....	40
Gambar 4.10 Distribusi Kecepatan Angin Bulan Oktober 2010-2019.....	41
Gambar 4.11 Distribusi Kecepatan Angin Bulan November 2010-2019.....	41
Gambar 4.12 Distribusi Kecepatan Angin Bulan Desember 2010-2019	42

Gambar 4.13 Fetch di Santolo	43
Gambar 4.14 <i>Waverose</i> Tahun 2010-2019	46
Gambar 4.15 Tampilan Menu Grid	50
Gambar 4.16 Tampilan Delft Dashboard	50
Gambar 4.17 Cara Membuat Grid di Delft Dashboard	51
Gambar 4.18 Tampilan Setelah <i>Import land Boundary</i> ,	52
Gambar 4.19 Domain untuk Hidrodinamika Pasut	52
Gambar 4.20 Durasi Pemodelan Hidrodinamika Pasut	53
Gambar 4.21 <i>Physical Tidal Forces</i>	53
Gambar 4.22 Input Komponen Pasut	54
Gambar 4.23 Aktivasi <i>Physical Parameters</i> Komponen pasut	54
Gambar 4.24 <i>Import File Grid dan Bathymetry</i>	55
Gambar 4.25 <i>Input Boundary</i>	56
Gambar 4.26 <i>Setting</i> pada Bagian <i>Processes</i>	56
Gambar 4.27 <i>Setting</i> pada Bagian <i>Initial Conditions</i>	57
Gambar 4.28 <i>Setting</i> discharge	57
Gambar 4.29 <i>Setting</i> Laman <i>Constant</i>	58
Gambar 4.30 <i>Setting</i> Laman <i>Roughness</i>	58
Gambar 4.31 <i>Setting</i> <i>Sediment</i>	60
Gambar 4.32 <i>Setting</i> <i>Morphology</i>	60
Gambar 4.33 <i>Setting</i> <i>Tidal Forces</i>	60
Gambar 4.34 <i>Setting</i> <i>Output</i>	60
Gambar 4.35 <i>Start Run</i>	61
Gambar 4.36 <i>quickplot</i>	61
Gambar 4.37 Validasi Pasang Surut Antara	62
Gambar 4.38 Kecepatan Arus Musim Timur (m/s)	63
Gambar 4.39 Kecepatan Arus (m/s) Musim Barat	64
Gambar 4.40 Titik pengamatan arus	65
Gambar 4.41 Grafik perbandingan kecepatan arus	65
Gambar 4.42 Tinggi Gelombang (m) Signifikan Musim Timur	66
Gambar 4.43 Tinggi Gelombang (m) Signifikan Musim Barat	67

Gambar 4.44 Titik pengamatan tinggi gelombang	68
Gambar 4.45 Grafik perbandingan tinggi gelombang.....	68
Gambar 4.46 Kondisi Erosi dan Sedimentasi.....	69
Gambar 4.47 Sketsa penampang melintang alur sungai.....	71
Gambar 4.48 Grafik hubungan antara H dan W	73
Gambar 4.49 Grafik hubungan antara H dan D	73
Gambar 4.50 Grafik hubungan antara H dan W armor	75
Gambar 4.51 Grafik hubungan antara H dan D armor	75
Gambar 4.50 Grafik hubungan antara R_u/H dan bilangan <i>Irribaren</i>	77
Gambar 4.51 Layout penempatan jetty	78

 itenas library

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Koefisien stabilitas KD untuk berbagai jenis butir	23
Tabel 3.1 Hasil Analisa Laju Sedimentasi	34
Tabel 3.2 Debit Sungai Cilauteureun	34
Tabel 4.1 <i>Fetch</i> Efektif di Santolo, Jawa Barat.....	44
Tabel 4.2 Lanjutan <i>Fetch</i> Efektif di Santolo, Jawa Barat	45
Tabel 4.3 Frekuensi gelombang Tahun (2010-2020)	47
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Periode Ulang	48
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Frekuensi	48
Tabel 4.6 Nilai Amplitudo Konstituen Pasang Surut	62

