

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
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
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Studi Terdahulu.....	5
2.1.1 Model gelombang generasi pertama .....	5
2.1.2 Model gelombang generasi kedua.....	5
2.1.3 WAM 3 dan WAM 4.....	6
2.1.4 SWAN.....	6
2.2 Keaslian Penelitian.....	7
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Gelombang Laut.....	9
3.2 Deskripsi Spektral Gelombang Angin .....	10
3.3 Kinematika Gelombang .....	12
3.4 Persamaan Keseimbangan <i>Action Balance</i> .....	14
3.5 Pembangkit dan Peredam Gelombang .....	14
3.5.1 Bangkitan oleh angin.....	15
3.5.2 Redaman oleh gelombang pecah akibat <i>whitecapping</i> .....	17
3.5.3 Redaman oleh gesekan dasar laut .....	18

3.5.4	Redaman oleh gelombang pecah akibat pendangkalan.....	18
3.5.5	Interaksi nonlinear quadruplet antar gelombang.....	19
3.6	Diskritisasi Persamaan <i>Action Balance</i> .....	21
3.6.1	Diskritisasi spasial.....	21
3.6.2	Diskritisasi spektral.....	22
3.7	Linearisasi Pembangkit dan Peredam Gelombang.....	23
3.8	<i>Action Limiter</i> dan <i>Negative Action Density Elimination</i> .....	27
3.8.1	<i>Action limiter</i> .....	27
3.8.2	<i>Negative Energy Density Elimination</i> .....	27
3.9	Integrasi <i>Action Density</i> .....	28
3.10	Kondisi Batas.....	29
3.10.1	Kondisi batas berupa laut lepas kasus pertama.....	29
3.10.2	Kondisi batas berupa laut lepas kasus kedua.....	31
3.10.3	Kondisi batas berupa laut lepas kasus ketiga.....	31
3.10.4	Kondisi batas berupa laut lepas kasus keempat.....	31
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	32
4.1	Prosedur Penelitian.....	32
4.2	Alat penelitian.....	34
4.3	Data Masukan ( <i>Input</i> ) dan Keluaran ( <i>output</i> ) Program.....	34
4.3.1	Data Masukan.....	35
4.3.2	Data Keluaran.....	35
4.4	Metode Validasi Hasil Simulasi.....	35
BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
5.1	Hasil Penyusunan Algoritma.....	37
5.1.1	Perhitungan angka gelombang.....	37
5.1.2	Perhitungan kecepatan gelombang.....	37
5.1.3	Inisialisasi <i>action density</i> dan <i>update</i> kondisi batas laut lepas.....	38
5.1.4	Integrasi <i>action density</i> terhadap frekuensi.....	38
5.1.5	Menghitung pembangkit dan peredam gelombang.....	38
5.1.6	Hasil penyusunan persamaan <i>action balance</i> .....	39
5.1.7	Algoritma <i>solver</i> .....	41
5.1.8	<i>Stopping criteria</i> .....	41
5.1.9	Bagan alir hasil penyusunan algoritma.....	42
5.2	Validasi Hasil Simulasi SWAG Dengan SMB, JONSWAP, dan SWAN.....	43



5.3 Optimasi Jumlah <i>Grid</i> Spektral SWAG.....	46
5.4 Rekomendasi Spesifikasi Perangkat Keras .....	51
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
6.1 Kesimpulan .....	52
6.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA .....	53
LAMPIRAN .....	57