

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TIM PROMOTOR.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN PROMOVENDUS.....	v
PRAKATA	vi
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
Bab I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat dan Kontribusi Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian	7
1.6 Keaslian Penelitian	8
Bab II Landasan Teori dan Tinjauan Pustaka.....	11
2.1 Landasan Teori	11
2.1.1 Konsep Dasar Radar	11
2.1.2 HFSWR	16
2.1.3 Isyarat Hamburan Laut	21
2.1.4 Isyarat Interferensi Frekuensi Radio.....	25
2.1.5 Deteksi Kapal	26
2.1.6 Pelacakan Kapal	27
2.1.7 Model Gerak Manuver Kapal	30
2.1.8 Transformasi Wavelet.....	31
2.2 Tinjauan Pustaka	33
2.3 Hipotesis	38
Bab III Metode Penelitian.....	39
3.1 Alat Penelitian	39



3.2 Bahan	39
3.3 Cara Penelitian.....	40
3.3.1 Sistem Penelitian	41
3.3.2 Langkah-Langkah Penelitian.....	42
Bab IV Pengembangan Simulator Pengolahan Isyarat HFSWR	49
4.1 Konfigurasi Simulator Pengolahan Isyarat HFSWR.....	50
4.2 Model Isyarat Radar	53
4.2.1 Isyarat Pemancar.....	53
4.2.2 Isyarat Terima Radar	56
4.3 Pengolahan Isyarat Terima Radar.....	59
4.3.1. Demodulasi.....	59
4.3.2. Pemrosesan Doppler Jarak	60
4.3.3 Penapisan Azimut.....	63
4.4 Simulasi Pendeteksian Kapal	66
4.4.1 Deteksi Sasaran	66
4.4.2 Integrasi Dua Radar.....	69
4.5 Rangkuman Hasil Penelitian dan Luaran Publikasi	72
Bab V Simulasi <i>Clutter</i> Laut dan Pengaruhnya pada Pendeteksian Kapal	73
5.1 Spesifikasi Radar dalam Simulator	73
5.2 Model <i>Clutter</i> Laut.....	74
5.2.1 Spektrum Gelombang Laut.....	75
5.2.2 Isyarat Bragg Orde I	76
5.2.3 Isyarat Bragg Orde II.....	77
5.2.4 Penggabungan <i>clutter</i> laut ke dalam peta jarak-Doppler.....	78
5.3 Dekomposisi isyarat dengan <i>discrete wavelet transforms</i>	80
5.4. Hasil pemilihan induk wavelet	82
5.5. Pengujian Dekomposisi Isyarat Pantulan Kapal dan <i>Clutter</i> Laut	86
5.6 Rangkuman Hasil Penelitian dan Luaran Publikasi	88
Bab VI Pengujian Kinerja Algoritma Pelacakan pada Kapal Bermanuver Tinggi Menggunakan Model MMG.....	89
6.1. Konfigurasi Radar pada Simulasi Pelacakan Kapal	89
6.2. Pemodelan Manuver Kapal dengan Model MMG pada Simulator HFSWR	94
6.2.1 Model MMG dengan Perangkat Lunak MANSIM	95
6.2.2 Integrasi Model MMG pada Simulator HFSWR.....	98



6.3. Pengujian Kinerja Pelacakan Kapal pada Manuver Tinggi pada Radar Tunggal	98
6.3.1 Metode evaluasi kinerja pelacakan kapal	100
6.3.2 Uji pada lintasan linier.....	102
6.3.3 Uji pada lintasan melingkar	102
6.3.4 Uji pada lintasan zig-zag	104
6.3.5 Perbandingan algoritma pelacakan	104
6.4. Pengujian Kinerja Pelacakan Kapal pada Manuver Tinggi pada Multi Radar.....	106
6.5. Ringkasan Hasil dan Luaran Publikasi	107
Bab VII Kesimpulan dan Saran	109
7.1. Kesimpulan.....	109
7.2. Saran	109
Daftar Pustaka	111
LAMPIRAN	1
Lampiran 1: Publikasi Ilmiah	1