

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iv
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
DAFTAR ISTILAH .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II DASAR TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 <i>Cognitive Radio</i> .....	5
2.2 <i>Spectrum Sensing</i> .....	6
2.3 Metode Deteksi Energi .....	7
II.3.1 <i>Power Spectral Density (PSD)</i> .....	7
II.3.1 Nilai Ambang Batas ( <i>Threshold</i> ) .....	8
2.4 <i>Hidden Markov Model (HMM)</i> .....	10
II.3.1 Elemen Dasar HMM .....	10

2.3.2	Permasalahan Dasar pada HMM .....	13
2.3.3	Solusi untuk Permasalahan Dasar HMM .....	14
<b>BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM .....</b>		<b>17</b>
3.1	Pemodelan Sistem <i>Spectrum Sensing</i> .....	17
3.2	Tahap Pembangkitan Sinyal .....	17
3.2.1	Pembangkitan Sinyal .....	18
3.2.2	Penambahan AWGN .....	18
3.2.3	<i>Fast Fourier Transform</i> (FFT) .....	18
3.3	<i>Sampling</i> dan Kuantisasi .....	19
3.3.1	<i>Sampling</i> .....	19
3.3.2	Kuantisasi .....	20
3.4	Pengolahan Data Sebelum Proses HMM .....	21
3.4.1	Penentuan Nilai Ambang Batas ( <i>Threshold</i> ) .....	21
3.4.2	Klasifikasi Data .....	22
3.5	Pemodelan HMM untuk <i>Spectrum Sensing</i> .....	22
3.5.1	HMM 3 <i>State</i> .....	23
3.5.2	HMM 4 <i>State</i> .....	23
3.6	Tahap HMM <i>Training</i> dan Perhitungan Variabel <i>Forward</i> .....	24
3.6.1	<i>Training</i> HMM .....	24
3.6.2	Perhitungan Variabel <i>Forward</i> .....	25
3.7	Tahap Pengujian dan Deteksi .....	26
3.8	Pengujian Keandalan Sistem .....	27
<b>BAB IV ANALISIS HASIL SIMULASI .....</b>		<b>28</b>
4.1	Hasil Pengolahan Data.....	28
4.1.1	Hasil Perhitungan Nilai Ambang Batas.....	28
4.1.2	Hasil <i>Training</i> HMM.....	29
4.2	Hasil Keluaran Sistem .....	29
4.2.1	Hasil Keluaran Sistem Berdasarkan Jumlah <i>State</i> .....	29
4.2.2	Hasil Keluaran Sistem Berdasarkan Jumlah Level Kuantisasi.....	31
4.2.3	Hasil Keluaran Sistem Berdasarkan Panjang Pola Deret Energi.....	32
4.3	Analisa Keandalan Sistem .....	34
4.3.1	Pengaruh Jumlah <i>State</i> Terhadap Keakuratan Sistem .....	34

4.3.2 Pengaruh Jumlah Level Kuantisasi Terhadap Keakuratan Sistem .....	36
4.3.3 Pengaruh Panjang Pola Deret Energi Terhadap Keakuratan Sistem ....	37
4.3.4 Tingkat Akurasi Akumulasi .....	38
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xvi</b>