

## DAFTAR ISI

### HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
DAFTAR ISTILAH .....	xvii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3

### BAB II DASAR TEORI

2.1 Sinyal Suara Manusia .....	5
--------------------------------	---

2.2	Teori Emosi .....	7
2.3	Karakteristik Suara Manusia .....	7
2.3.1	Pitch .....	7
2.3.2	Intensitas Energi dan Durasi Pengucapan .....	8
2.4	<i>Hidden Markov Model</i> .....	8

### **BAB III DESAIN DAN REALISASI SISTEM**

3.1	Proses Sinyal Suara .....	12
3.2	<i>Pre Processing</i> .....	14
3.3	Ekstraksi Ciri .....	16
3.3.1	Autokorelasi .....	17
3.3.2	<i>Short Term Energy</i> dan Spektrum Energi .....	18
3.3.3	Durasi .....	19
3.4	Pemodelan HMM .....	20
3.4.1	Penentuan Barisan Observasi .....	22
3.4.2	Proses Latih .....	22
3.5	Proses Uji .....	24

### **BAB IV ANALISIS DAN HASIL KELUARAN SISTEM**

4.1	Spesifikasi .....	27
4.1.1	Perangkat Keras .....	27
4.1.2	Perangkat Lunak .....	27
4.2	Hasil <i>Pre Processing</i> .....	27
4.2.1	Hasil Normalisasi .....	28

4.2.2	Hasil <i>Framing</i> .....	28
4.2.3	Hasil <i>Windowing</i> .....	29
4.3	Hasil Proses Ekstraksi Ciri .....	30
4.3.1	Ciri Pitch .....	30
4.3.2	Ciri Energi .....	32
4.3.3	Ciri Durasi .....	33
4.3.4	Ciri Spektrum Energi .....	34
4.4	Hasil Keluaran HMM .....	35
4.4.1	Hasil Pengujian Ciri Pitch .....	36
4.4.2	Hasil Pengujian Ciri Energi .....	38
4.4.3	Hasil Pengujian Ciri Durasi .....	39
4.4.4	Hasil Pengujian Ciri Spektrum Energi .....	40
4.5	Pengaruh <i>Silence Removal</i> Terhadap Akurasi Sistem .....	41
4.5.1	Hasil Keluaran <i>Silence Removal</i> .....	42
4.5.2	Hasil Keluaran Proses HMM .....	42
4.6	Pengaruh Perubahan Nilai Overlap Terhadap Akurasi Sistem .....	46
4.6.1	Hasil Keluaran <i>Framing</i> .....	46
4.6.2	Hasil Pengujian .....	47
4.7	Pengaruh <i>Downsampling</i> Terhadap Akurasi Sistem .....	51
4.7.1	Hasil Pengujian Akibat <i>Downsampling</i> .....	51
4.8	Analisis <i>Mean Opinion Score</i> .....	54

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	56
-----	------------------	----

5.2	Saran .....	56
-----	-------------	----

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xiii</b>
<b>LAMPIRAN A LISTING PROGRAM .....</b>	<b>A-1</b>
<b>LAMPIRAN B HASIL MOS .....</b>	<b>B -1</b>
<b>LAMPIRAN C HASIL PENGUJIAN .....</b>	<b>C -1</b>
<b>LAMPIRAN D KUISIONER .....</b>	<b>D -1</b>