

## DAFTAR ISI

### LEMBAR

PENGESAHAN.....	
.....i	

ABSTRAK.....	
.....ii	

### KATA

PENGANTAR.....	
.....	.iii

### DAFTAR

ISI.....	
.....iv	

### DAFTAR

GAMBAR.....	
..viii	

### DAFTAR

TABEL.....	
.....ix	

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Posisi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengenalan Ucapan .....	8
-----------------------------	---

2.1.1 Jenis - jenis pengenalan ucapan .....	8
2.2 Teori Produksi suara .....	9
2.2.1 Suara.....	9
2.2.2 Proses produksi suara.....	10
2.2.3 Sampling .....	11
2.3 Ekstraksi Ciri <i>Linear Predictive coding</i> (LPC).....	11
2.3.1 Proses analisis sinyal.....	12
2.4 Pemodelan Metode Jaringan Syaraf Tiruan.....	13
2.4.1 Jaringan Syaraf Tiruan <i>Back-Propagation</i> .....	14
2.4.2 Struktur Jaringan Syaraf Tiruan <i>Back-Propagation</i>	14

## BAB II METODOLOGI PENELITIAN

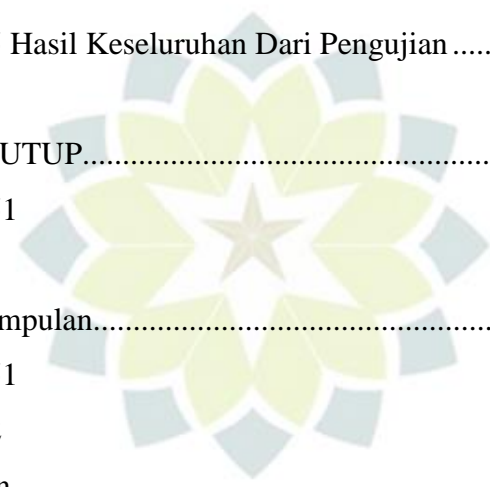
3.1 Tahapan Penelitian .....	16
3.2 Analisis Kebutuhan .....	17
3.3 Analisis Kebutuhan .....	17
3.4 Perancangan .....	17
3.5 Implementasi .....	20
3.6 Pengujian .....	20
3.7 Analisis.....	21
3.8 Perbaikan dan Penyempurnaan .....	21
3.9 Hasil pengujian.....	22

## BAB IV PERANCANGAN SISTEM.....23

4.1 Perancangan Data Sample.....	23
4.2 Ekstraksi Ciri <i>Linear Predictive Coding</i> (LPC).....	24
4.2.1 <i>Preemphasis</i> .....	2

4.2.2	<i>Frame</i>	
<i>Blocking</i> .....		26
4.2.3 <i>Windowing</i> .....		
.....		27
4.2.4	<i>Analisis</i>	
<i>Autokorelasi</i> .....		28
4.2.5	<i>Analisis</i>	
<i>LPC</i> .....		29
4.2.6	Mengubah Parameter LPC ke Koefisien	
<i>Cepstral</i> .....		30
4.3	Perancangan Model Jaringan Syaraf	
<i>Tiruan</i> .....		31
4.3.1	Penetapan Data	
<i>Input</i> .....		31
4.3.2	Penetapan	
<i>Target</i> .....		32
4.4	Tahap Pembelajaran dan JST dengan	
<i>Matlab</i> .....		32
4.4.1	Proses Pembelajaran	
<i>JST</i> .....		33
<b>BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS</b> .....		37
5.1	<i>Pengujian</i>	
.....		37
5.2	<i>Pengujian</i>	
<i>Sistem</i> .....		36
5.3	Hasil dan Analisis Pengujian Sistem.....	38
5.3.1	Analisis Perbandingan Variasi	
<i>Jaringan</i> .....		45

5.4	Pengujian <i>Real Time</i> .....	46
5.4.1	Pengujian Pertama.....	46
5.4.2	Pengujian Kedua.....	48
5.2.3	Perbandingan Hasil Pengujian <i>Real Time</i> .....	49
5.5	Hasil Keseluruhan Dari Pengujian .....	50
BAB		VI
	PENUTUP.....	
	.....	51
6.1	Kesimpulan.....	
	.....	51
6.2	Saran.....	
	.....	52
DAFTAR		
	PUSTAKA.....	
	.....	53



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Posisi Penelitian .....	5
Gambar 2.1 Organ - organ produksi suara .....	10
Gambar 2.2 Blok diagram analisis LPC.....	12
Gambar 2.3 Bentuk dasar <i>neuron</i> .....	13
Gambar 2.4 Jaringan Syaraf Tiruan <i>Back-Propagation</i> .....	15
Gambar 3.1 Bagan tahap penelitian .....	16
Gambar 3.2 Alur program pengenalan kata .....	18
Gambar 3.3 Blok pemodelan JST .....	19

Gambar 3.4 Blok imlementasi.....	20
Gambar 4.1 Diagram Perancangan .....	23
Gambar 4.1 Sinyal Suara "Sakit Kepala" .....	23
Gambar 4.2 Sinyal Suara "Hidung Tersumbat" .....	24
Gambar 4.3 Sinyal Suara "Mulut Sariawan" .....	24
Gambar 4.4 Blok Diagram Ekstraksi Ciri LPC.....	25
Gambar 4.5 Algoritma <i>Preemphasis</i> .....	25
Gambar 4.6 Sebelum dan Sesudah <i>Preemphasis</i> .....	26
Gambar 4.7 Algoritma <i>Frame Blocking</i> .....	26
Gambar 4.8 Algoritma <i>Windowing</i> .....	27
Gambar 4.9 Algoritma Autokorelasi.....	28
Gambar 4.10 Algoritma Analisis LPC .....	30
Gambar 4.11 Algoritma Mengubah Parameter LPC ke Koefisien Cepstral .....	31
Gambar 4.12 Sample Data <i>Input</i> .....	32
Gambar 4.13 Sample Data Target .....	33
Gambar 4.14 Tampilan <i>toolbox NN</i> pada Matlab .....	34
Gambar 4.15 <i>Create Network</i> .....	35
Gambar 4.16 Tampilan <i>Neural Network</i> .....	35
Gambar 4.17 <i>Neural Network Training</i> .....	3

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Variasi Nilai Parameter .....	38
Tabel 5.2 Hasil Pengenalan dari Net1 .....	39
Tabel 5.3 Hasil Pengenalan dari Net2.....	40
Tabel 5.4 Hasil Pengenalan dari Net3 .....	40

Tabel 5.5 Hasil Pengenalan dari Net4.....	41
Tabel 5.6 Hasil Pengenalan dari Net5.....	41
Tabel 5.7 Hasil Pengenalan dari Net6.....	42
Tabel 5.8 Hasil Pengenalan dari Net7.....	42
Tabel 5.9 Hasil Pengenalan dari Net8.....	43
Tabel 5.10 Hasil Pengenalan dari Net9.....	43
Tabel 5.11 Hasil Pengenalan dari Net10.....	44
Tabel 5.12 Analisa Perbandingan Variasi Jaringan .....	45
Tabel 5.13 Pengujian <i>Real Time</i> Pertama .....	47
Tabel 5.14 Pengujian <i>Real Time</i> Kedua.....	48
Tabel 5.16 Perbandingan Hasil Pengujian <i>Real Time</i> .....	49