

## DAFTAR ISI

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Halaman Judul .....              | i    |
| Lembar Pengesahan .....          | ii   |
| Lembar Persembahan .....         | iii  |
| Abstract .....                   | iv   |
| Abstrak .....                    | v    |
| Kata Pengantar .....             | vi   |
| Lembar Ucapan Terima Kasih ..... | vii  |
| Daftar Isi .....                 | x    |
| Daftar Gambar .....              | xiii |
| Daftar Tabel .....               | xiv  |
| Daftar Singkatan .....           | xv   |
| Daftar Istilah .....             | xvi  |

### **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 Penulisan .....  | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan ..... | 4 |

### **BAB II        DASAR TEORI**

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Sistem Produksi Ucapan Manusia .....              | 5  |
| 2.1.1 Dasar Teori.....                                | 5  |
| 2.1.2 <i>Pitch Frequency</i> dan <i>Formant</i> ..... | 6  |
| 2.2 <i>Automatic Speech Recognition (ASR)</i> .....   | 7  |
| 2.2.1 Dasar Teori.....                                | 7  |
| 2.3. <i>Linear Predictive Coding (LPC)</i> .....      | 8  |
| 2.4. Jaringan Saraf Tiruan .....                      | 10 |
| 2.4.1. <i>Backpropagation</i> .....                   | 12 |

|   |     |
|---|-----|
| 2.5. Neural Predictive Coding .....                           | 13  |
| <b>BAB III PERANCANGAN SISTEM DAN SIMULASI</b>                |     |
| 3.1 Database .....  | 16  |
| 3.1.1 Konversi Sinyal Suara .....                             | 18  |
| 3.2 Pemrosesan Awal ( <i>Preprocessing</i> ) .....            | 19  |
| 3.2.1 Normalisasi .....                                       | 19  |
| 3.2.2 Deteksi Suku Kata ( <i>Syllables Detection</i> ) .....  | 19  |
| 3.3 Ekstraksi Ciri .....                                      | 21  |
| 3.3.1 Linier Predictive Coding (LPC) .....                    | 21  |
| 3.4 Jaringan Saraf Tiruan Propagasi Balik ... ..              | 25  |
| 3.4.1 Parameter Jaringan .....                                | 26  |
| <b>BAB IV ANALISIS HASIL SIMULASI</b>                         |     |
| 4.1 Blok Preprocessing .....                                  | 29  |
| 4.1.1 Analisis Sinyal Suara .....                             | 29  |
| 4.2 Analisis Pelatihan dan Pengujian JST Propagasi Balik..... | 31  |
| 4.2.1 Analisis pelatihan jaringan.....                        | 31  |
| 4.2.2 Analisis pengujian jaringan .....                       | 37  |
| 4.2.3 Tampilan Perangkat Lunak .....                          | 38  |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>                             |     |
| 5.1 Kesimpulan .....  | 39  |
| 5.2 Saran .....   | 40  |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 41  |
| LAMPIRAN A LISTING PROGRAM (MATLAB) .....                     | A-1 |
| LAMPIRAN B DATABASE DIPHONE .....                             | B-1 |
| LAMPIRAN C ANALISIS SINYAL SUARA .....                        | C-1 |
| LAMPIRAN D PENGUJIAN SISTEM .....                             | D-1 |