DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR SIMBOL xii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 4
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB II LANDASAN TEORI 7
2.1 Kecerdasan Buatan 7
2.1.1 Definisi Kecerdasan Buatan 7
2.1.2 Kecerdasan Buatan dan Kecerdasan Ilmiah 9
2.1.3 Hubungan Kecerdasan Buatan Dengan Pengenalan Suara 10
2.2 MFCC (Mel Frequency Cepstrum Coefficient) 10

2.2.1 Konversi Analog Menjadi Digital 11
2.2.2 Pre-Empasis 13
2.2.3 Frame Blocking 13
2.2.4 Windowing 14
2.2.5 Fast Fourier Transform 14
2.2.6 Mel Frequency Warping (FilterBank) 15
2.2.7 Discrete Cosine Transform 15
2.2.8 Cepstral Liftering 16
2.3 Jaringan Syaraf Tiruan 17
2.3.1 Jaringan Syaraf Tiruan *Self Organizing Maps* (SOM) 18
2.3.2 Jarak antara Neuron (Fungsi Jarak) 20
2.4 Basis Data 22
2.5 Analisis Terstruktur 22
2.5.1 Pengertian Analisis Terstruktur 22
2.5.2 Perangkat Pemodelan Analisis Terstruktur 23
2.6 Rekayasa Perangkat Lunak 24
2.7 Perangkat Lunak Pendukung 26
2.7.1 MATLAB 26
2.8 Pengujian Perangkat Lunak 26
2.8.1 Teknik Pengujian 27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 31
3.1 Analisis Sistem 31
3.1.1 Analisis Masalah 31
3.1.2 Deskripsi Umum Sistem 31
3.1.3 Analisis Data Masukan 33

3.1.4 Analisis Algoritma 33
3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 46
3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional 47
3.2 Perancangan Sistem 56
3.2.1 Perancangan Antarmuka 56
3.2.2 Perancangan Pesan 58
3.2.3 Analisis Jaringan Semantik 60
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 61
4.1 Implementasi Sistem 61
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 61
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 61
4.1.3 Implementasi Antarmuka Sistem 62
4.2 Pengujian Sistem 62
4.2.1 Pengujian Alpha 62
4.2.2 Skenario Pengujian Alpha 62
4.2.3 Kasus dan Hasil Pengujian *Black Box* 64
4.2.4 Kasus dan Hasil Pengujian *White Box* 72
4.2.5 Kasus dan Hasil Pengujian Performansi 84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 101
5.1 Kesimpulan 101
5.2 Saran 101
DAFTAR PUSTAKA 103