DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Rumusan Masalah 2
1.3. Maksud dan Tujuan 3
1.4. Batasan Masalah 3
1.5. Metode Penelitian 3
1.5.1. Studi Literatur 4
1.5.2. Analisis Kebutuhan Algoritma 4
1.5.3. Implementasi 4
1.5.4. Pengujian 4
1.5.5. Penarikan kesimpulan 4
1.6. Sistematika penulisan 5
BAB 2 LANDASAN TEORI 7
2.1. Audio 7
2.2. *Mixed Type Audio* 7
2.3. Kecerdasan Buatan 8
2.3.1. Definisi Kecerdasan Buatan 8
2.3.2. Kecerdasan Buatan dan Kecerdasan Ilmiah 10

2.4. Jaringan Syaraf Tiruan 12
2.5. *Backpropagation* 13
2.6. *Fixed Size Momentum* 16
2.7. MFCC (*Mel Frequency Cepstrum Coefficient*) 17
2.7.1. Konversi Analog Menjadi digital 19
2.7.2. Pre-Emphasis 20
2.7.3. *Frame Blocking* 21
2.7.4. *Windowing* 21
2.7.5. *Fast Fourier Transform* 22
2.7.6. *Mel Frequency Warping* (Filter Bank) 22
2.7.7. *Discrete Cosine Transform* 23
2.7.8. *Cepstral Liftering* 24
2.8. jAudio *Feature Extraction* 25
2.9. *Java Programming Language* 25
2.10. *Unified Model Language* 26
BAB 3 ANALISIS 29
3.1. Analisis Masalah 29
3.2. Analisis Sistem 29
3.3. Analisis Data Masukan 30
3.4. Analisis Metode *Backpropagation* dan *Fixed Size Momentum* 31
3.5. Analisis bobot akhir metode *backpropagation* dan BPFSM 61
3.6. Analisis Pengujian Metode *Backpropagation* dan BPFSM 64
3.7. Analisis Kebutuhan Fungsional 73
3.7.1. *Use Case Diagram* 73
3.7.1.1. Definisi Aktor 73
3.7.1.2. Definisi *Use Case* 74
3.7.1.3. Skenario *Use Case* 75
3.7.1.4. *Activity Diagram* 79

3.7.1.5. *Class Diagram* 80
3.7.1.6. *Sequence Diagram* 82
3.8. Analisis Kebutuhan Non-fungsional 85
3.8.1. Analisis Kebutuhan *Hardware* 85
3.8.2. Analisis Kebutuhan *Software* 85
3.9. Analisis Perancangan Antarmuka 85
3.10. Jaringan Semantik 89
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 91
4.1. Implementasi 91
4.1.1. Implementasi *Hardware* 91
4.1.2. Implementasi *Software* 92
4.1.3. Implementasi Antarmuka 92
4.2. Pengujian 92
4.2.1. Pengujian *black box* 92
4.2.1.1. *Input* Data 93
4.2.1.2. Ekstraksi Ciri 93
4.2.1.3. Pengujian *backpropagation* dan BPFSM 94
4.2.2. Pengujian Parameter Algoritma 94
4.3. Kesimpulan Pengujian 97
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 99
5.1. Kesimpulan 99
5.2. Saran 99
DAFTAR PUSTAKA 101