DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **x**

DAFTAR TABEL ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 2

1.4 Batasan Masalah 2

1.5 Metodologi Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI **6**

2.1 Pengenalan Teori 6

2.2 Pengenalan Karakter Huruf Arab 6

2.3 Teori Dasar Pengeolahan Citra 7

2.3.1 Citra 7

2.3.1.1 Operasi Pengolahan Citra 8

2.3.1.2 Komponen Citra Digital..... 9
2.3.1.3 Representasi Citra Digital..... 9
2.3.1.4 Citra Biner..... 10
2.3.1.5 Citra Skala Keabuan 10
2.3.1.6 Citra Warna..... 10
2.3.1.7 Citra Warna Berindeks..... 11
2.3.2 Histogram Jumlah dan Selisih 11
2.4 Jaringan Syaraf Tiruan 13
2.4.1 Arsitektur (Model) JST 15
2.4.1.1 Jaringan Dengan Lapis Tunggal 13
2.4.1.2 Jaringan Dengan Lapis Banyak 13
2.4.1.3 Jaringan Dua Lapis Dengan Umpan Balik... 14
2.5 Komponen JST..... 14
2.6 Fungsi Aktivasi JST..... 15
2.7 Laju Pembelajaran (*Learning Rate)*..... 18
2.8 Bacpropagation..... 19
2.9 UML (*Unified Modeling Language)*..... 23

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN 25
3.1 Analisis Sistem 25
3.1.1 Analisis Perangkat Keras 25
3.1.2 Analisis Perangkat Lunak 26
3.2 Analisis JST 26

3.3 Perancangan Arsitektur JST 27
3.3.1 Jumlah Input Layer 28
3.3.2 Jumlah Learning Rate 28
3.3.3 Jumlah Output Layer 29
3.4 Perancangan Sistem 29
3.4.1 Diagram UML 29
3.4.1.1 Aliran Kerja 31
3.4.2 Proses Pegenalan Citra 32
3.5 Perancangan Antar Muka 33
3.5.1 Antar Muka Utama 33

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 37
4.1 Implementasi 37
4.1.1 Tampilan Program 37
4.2 Skenario Pengujian 39
4.3 Pengujian Sistem 40
4.3.1 Analisa Pengujian 40
4.3.1.1 Analisis Jumlah Neuron Pada Hidden Layer .. 40
4.3.1.2 Analisis Learning Rate 45
4.3.1.3 Analisis Momentum 53
4.4 Analisis Hasil Pengujian 58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 59
5.1 Kesimpulan 60

5.2 Saran 61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN