DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR SIMBOL xii
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan 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 5
BAB 2 LANDASAN TEORI 7
2.1 Pengolahan Citra (Image Processing) 7
2.2 Langkah-Langkah Penting dalam Pengolahan Citra (image processing) 7
2.3 Elemen Citra 9
2.4 Citra Analog dan Citra Digital 11
2.5 Tekstur 11
2.6 Metode Run-Length 12
2.7 Jaringan Saraf Tiruan (JST) 14
2.7.1 Komponen dan Arsitektur 15

2.7.2 Fungsi Aktivasi 17
2.7.3 Proses Pembelajaran 19
2.8 Metode Hopfield 19
2.8.1 Jaringan Hopfield Kontinu 21
2.9 OOP (Object Oriented Programming) 22
2.10 UML (Unified Modeling Language) 24
2.11 Bahasa C# 26
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN ALGORITMA 27
3.1 Analisis Masalah 27
3.2 Analisis Sistem 28
3.3 Analisis Data 32
3.3.1 Analisis Data Masukan 32
3.3.2 Analisis Data Keluaran 33
3.4 Analisis Metode / Algoritma 33
3.4.1 Analisis Tahap Pengolahan Citra 33
3.4.1 Analisis Tahapan Pelatihan 39
3.4.2 analisis Tahapan Pengujian 42
3.5 Analisis kebutuhan perangkat lunak 44
3.5.1 Analisis kebutuhan non-fungsional 44
3.5.2 Analisis kebutuhan fungsional 45
3.6 Perancangan System 54
3.6.1 Perancangan antar muka 55
3.6.2 Jaringan Semantik 58
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 59
4.1 Implementasi 59
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 59
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 59
4.1.3 Implementasi Class 60

4.1.4 Implementasi Antarmuka 60
4.2 Pengujian 62
4.2.2 pengujian metode 65
4.2.1 Pengujian Metode dengan ukuran 32x32 67
4.2.2 Pengujian Metode Dengan Ukuran Citra 64x64 71
4.2.3 Pengujian metode dengan ukuran 128x128 75
4.3 Kesimpulan Pengujian 81
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 83
5.1 Kesimpulan 83
5.2 Saran 83
DAFTAR PUSTAKA 85