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 I 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 Metodologi Penelitian 4

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 Computer Vision 7

2.2 Teori Dasar Citra Digital 7

2.2.1 Citra RGB 8

2.2.2 Citra Grayscale 8

2.2.3 Citra Biner 8

2.3 Pengolahan Citra Digital 8
2.3.1 Akuisisi Citra 9
2.3.2 Peningkatan Kualitas Citra 9
2.3.3 Pemotongan Citra 9
2.3.4 *Filter* 9
2.4 *Pattern Recognition* 9
2.5 Metode Gabor Filter 10
2.6 Metode Support Vector Machines 12
2.7 Struktur Luar Batang Pohon 15
2.8 *Object-Oriented Programing* 16
2.8.1 Konsep Dasar Berorientasi Objek 17
2.8.2 Pengenalan UML 20
2.8.3 Digram UML 21
2.8.4 Use Case Diagram 22
2.8.5 *Activity Diagram* 25
2.8.6 *Sequence Diagram* 25
2.8.7 *Class Diagram* 26
2.9 Rekayasa Perangkat Lunak 28
2.10 Perangkat Lunak Pendukung 29
2.10.1 MATLAB 29
2.11 Pengujian Perangkat Lunak 30
2.11.1 Teknik Pengujian 31
BAB III 33
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 33

3.1 Analisis Sistem 33
3.1.1 Analisis Masalah 33
3.1.2 Analisis Algoritma 33
3.1.3 Analisis Studi Kasus 35
3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 44
3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional 45
3.2 Perancangan Sistem 68
3.2.1 Perancangan Antarmuka 68
3.2.2 Analisis Jaringan Simantik 70
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 71
4.1 Implementasi Sistem 71
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 71
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 72
4.1.3 Implementasi *Class* 72
4.1.4 Implementasi Antarmuka Sistem 72
4.2 Pengujian Sistem 76
4.2.1 Proses Pengujian Sistem 76
4.2.2 Skenario Pengujian 76
4.2.3 Pengujian *White Box* 78
4.2.4 Kasus dan Hasil Pengujian *Black Box* 84
4.2.5 Kasus dan Hasil Pengujian Sistem 88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 95
5.1 Kesimpulan 95
5.2 Saran 96
DAFTAR PUSTAKA 97