DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR SIMBOL xiii

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 3

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 5

1.5.3 Metode Pengujian 6

1.5.4 Kesimpulan 6

1.6 Sistematika Penulisan 7

BAB II LANDASAN TEORI 8

2.1 Plasmodium Malaria 8

2.1.1 Jenis Plasmodium 8

2.1.2 Cara Penularan 9

2.1.3 Diagnosa Menggunakan Mikroskop Cahaya 10
2.2 Darah 12
2.3 *Computer Vision* 12
2.4 Teori Dasar Citra Digital 13
2.4.1 Citra RGB 13
2.4.2 Citra *Grayscale* 13
2.4.3 Citra Biner 14
2.5 Pengolahan Citra Digital 14
2.5.1 Akuisisi Citra 14
2.5.2 Peningkatan Kualitas Citra 14
2.5.3 Pemotongan Citra 15
2.5.4 *Filter* 15
2.6 *Pattern Recognition* 15
2.7 Metode *Principal Component Analysis* 16
2.8 Metode *Support Vector Machines* 17
2.9 *Object – Oriented Programing* 20
2.9.1 Konsep Dasar Berorientasi Objek 22
2.9.2 Pengenalan UML 25
2.9.3 Digram UML 26
2.9.4 *Use Case Diagram* 27
2.9.5 *Activity Diagram* 28
2.9.6 *Sequence Diagram* 29
2.9.7 *Class Diagram* 29
2.10 Perangkat Lunak Pendukung 31
2.10.1 MATLAB 31

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 33
3.1 Analisis Sistem 33
3.1.1 Analisis Masalah 33
3.1.2 Analisis Algoritma 33
3.1.2.1 Analisis Pre-Processing Image.....34
3.1.2.2 Analisis Training PCA.....34
3.1.2.3 Analisis Latih Support Vector Machines.....35
3.1.3 Analisis Studi Kasus 35
3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 44
3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional 44
3.1.5.1 Use Case Diagram.....45
3.1.5.2 *Use Case* Skenario.....45
3.1.5.3 *Activity Diagram*.....51
3.1.5.4 *Sequence Diagram*.....57
3.1.5.5 *Class Diagram*.....61
3.2 Perancangan Sistem..... 62
3.2.1 Perancangan Antarmuka 62
3.2.2 Analisis Jaringan Semantik..... 63
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM..... 64
4.1 Implementasi Sistem 64
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras..... 64
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak..... 65
4.1.3 Implementasi *Class* 65
4.1.4 Implmentasi Antarmuka Sistem..... 65
4.1.4.1 Tampilan Menu Utama 66
4.2 Pengujian Sistem 66
4.2.1 Proses Pengujian Sistem 66
4.2.2 Skenario Pengujian..... 67
4.2.3 Kasus dan Hasil Pengujian *Black Box* 67

4.2.3.1 Skenario Pengujian *Load Training Folder* 67
4.2.3.2 Skenario Pengujian Read Image 68
4.2.3.3 Skenario Pengujian PCA..... 69
4.2.3.4 Skenario Pengujian Train SVM 69
4.2.3.5 Skenario Pengujian Load Test Image 70
4.2.3.6 Skenario Pengujian *Feature Extraction*..... 70
4.2.3.7 Skenario Pengujian Jusifikasi 71
4.2.3.8 Kesimpulan Pengujian *Black Box*..... 71
4.2.4 Kasus dan Hasil Pengujian Sistem..... 71
4.2.4.1 Pengujian Performansi 72
4.2.4.2 Kesimpulan Pengujian Performansi..... 74
4.2.4.3 Pengujian Keakuratan 75
4.2.4.4 Kesimpulan Pengujian Keakuratan 76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....77
5.1 Kesimpulan..... 77
5.2 Saran..... 78
DAFTAR PUSTAKA 79