DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR SIMBOL xii

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 5

BAB II LANDASAN TEORI 7

2.1 Darah 7

2.2 Leukemia 8

2.3 Kecerdasan Buatan 10

2.4 Pengolahan Citra (*Image Processing*) 11

2.4.1 Preprocessing 11

2.4.1.1 Resize 12
2.4.1.2 Grayscale 13
2.5 Elemen Citra 14
2.6 Citra analog dan Citra Digital 16
2.7 Tekstur 16
2.7.1 Analisis Tekstur 17
2.8 Metode Run Length 18
2.9 Klasifikasi Naïve Bayes 20
2.10 Pengujian Black Box 22
2.11 Pengujian Confusion Matrix 23
2.12 Object Oriented Programming (OOP) 24
2.13 Pemrograman JAVA 26
2.13.1 Sejarah JAVA 26
2.13.2 Konsep Pemrograman Berorientasi Objek pada JAVA 27
2.14 Unified Modelling Language (UML) 29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN ALGORITMA 37
3.1 Analisis Masalah 37
3.2 Analisis Sistem 38
3.2.1 Analisis Prosedur Sistem 38
3.2.1.1 Analisis Data Masukan 40
3.2.1.2 Analisis Pengolahan Citra 41
3.2.1.3 Analisis Pelatihan Naïve Bayes 43
3.2.1.4 Analisis Pengujian Naïve Bayes 45
3.3 Analisis Metode / Algoritma 46
3.3.1 Analisis Tahapan Pengolahan Citra 46

3.3.1.1 Resize 46
3.3.1.2 Grayscale 47
3.3.1.3 Ekstraksi Ciri Run Length 48
3.3.2 Analisis Pelatihan 55
3.3.3 Analisis Pengujian 57
3.3.4 Analisis Data Keluaran 61
3.4 Analisis Kebutuhan Basis Data 61
3.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD) 61
3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 62
3.5.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 64
3.5.2 Analisis Kebutuhan Fungsional 65
3.5.2.1 Use Case Diagram 65
3.5.2.2 Activity Diagram 68
3.5.2.3 Sequence Diagram 69
3.5.2.4 Class Diagram 71
3.5.3 Perancangan Basis Data 72
3.5.3.1 Skema Relasi 72
3.5.3.2 Diagram Relasi 73
3.5.3.3 Struktur File 73
3.5.4 Perancangan Simulasi 74
3.5.4.1 Perancangan Antarmuka 75
3.5.4.2 Perancangan Pesan 79
3.5.5 Jaringan Semantik 79
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 81
4.1 Implementasi 81

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 81
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 81
4.1.3 Implementasi Basis Data 82
4.1.4 Implementasi *Class* 83
4.1.5 Implementasi Antarmuka 84
4.2 Rencana Pengujian 87
4.2.1 Pengujian Fungsionalitas 87
4.2.2 Pengujian Algoritma 89
4.2.3 Rencana Pengujian Algoritma 90
4.3 Kesimpulan Pengujian 91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 93
5.1 Kesimpulan 93
5.2 Saran 93
DAFTAR PUSTAKA 95