

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN TUGAS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
BAB III DASAR TEORI .....	11
3.1. Sel Darah Putih Muda .....	11
3.2. Citra Digital .....	13
3.2.1. Citra Biner .....	14
3.2.2. Citra Skala Keabuan (Grayscale) .....	15

3.2.3. Citra Warna (True Color/RGB) .....	15
3.3. Pengolahan Citra Sel Darah Putih Muda .....	16
3.3.1. Operasi Batas/Pengambangan.....	17
3.3.2. Operasi Penajaman.....	18
3.3.3. Operasi Morfologi.....	18
3.3.3.1. Erosi dan Dilasi .....	19
3.3.3.2. Pembukaan (Opening) dan Penutupan (Closing) .....	19
3.3.3.3. Deteksi Tepi .....	20
3.4. Fitur Citra Sel Darah Putih.....	20
3.4.1. Fitur Morfologi Citra.....	20
3.4.1.1. Luas Objek .....	21
3.4.1.2. Keliling Objek .....	21
3.4.1.3. Tingkat Kepadatan (Solidity) .....	22
3.4.1.4. Tingkat Kebulatan (Circularity) .....	22
3.4.1.5. Tingkat Granulasi .....	23
3.4.1.6. Eccentricity.....	23
3.4.2. Fitur Tekstur Citra.....	23
3.4.2.1. Entropi.....	24
3.4.2.2. Energi.....	24
3.4.2.3. Homogenitas.....	24
3.4.2.4. Kontras .....	25
3.5. Ekstraksi Fitur Citra Sel Darah Putih .....	25
3.6. Machine Learning dan Decision Tree.....	26
3.6.1. Classification and Regression Tree (CART) .....	28
3.6.1.1. Pembuatan Pohon Klasifikasi dengan CART .....	29

3.6.2. Proses Pruning .....	31
3.6.3. Evaluasi Performa Klasifikasi .....	32
3.6.3.1. Tingkat Akurasi .....	32
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....	34
4.1. Gambaran Umum Penelitian .....	34
4.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	35
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
4.4. Tata Laksana Penelitian .....	35
4.4.1. Studi Literatur .....	37
4.4.2. Pengumpulan dan Persiapan Data Penelitian .....	37
4.4.2.1. Pemilihan Fitur .....	37
4.4.3. Perancangan Program Klasifikasi Decision Tree .....	40
4.4.4. Pengujian Program Klasifikasi Decision Tree.....	45
4.4.5. Proses Klasifikasi dan Hasil Prediksi.....	46
4.4.6. Analisis dan Pembahasan .....	48
4.4.7. Penarikan Kesimpulan dan Penulisan Laporan .....	48
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
BAB VI KESIMPULAN.....	55
6.1. Kesimpulan .....	55
6.2. Rencana Penelitian Lanjutan.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57
LAMPIRAN A .....	59
LAMPIRAN B.....	66