

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	3
I.3. Batasan Masalah .....	3
I.4. Tujuan Penelitian .....	3
I.5. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Tinjauan Pustaka .....	5
BAB III DASAR TEORI .....	12
III.1. Sel Darah Putih dan <i>Acute Lymphoblastic Leukemia</i> (ALL) .....	12
III.2. Mikroskop .....	18
III.3. Fitur Citra Sel Darah Putih.....	19
III.4. <i>Machine Learning</i> dan <i>Random Forest</i> .....	23
III.5. <i>Oversampling</i> .....	31
III.6. <i>Cross Validation</i> .....	32
III.7. <i>Grid Search</i> .....	33
III.8. <i>Error Data Out of Bag</i> (OOB) .....	33
III.9. Evaluasi Performa Klasifikasi.....	34
III.9.1. <i>Confusion Matrix</i> .....	34
III.9.2. Presisi .....	35

III.9.3. <i>Recall</i> .....	35
III.9.4. <i>F1-score</i> .....	36
III.9.5. Akurasi .....	36
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	37
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	37
IV.1.1. Alat Penelitian.....	37
IV.1.2. Bahan Penelitian .....	37
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	38
IV.2.1. Studi Literatur .....	38
IV.2.2. Persiapan Alat dan Bahan .....	39
IV.2.3. Pengambilan Data .....	39
IV.2.4. Perancangan dan Pengujian Program Klasifikasi <i>Random Forest</i> ...	44
IV.2.5. Hasil Klasifikasi dan Akurasi .....	52
IV.2.6. Analisis dan Pembahasan.....	52
IV.2.7. Pengambilan Kesimpulan dan Penulisan Laporan.....	52
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
V.1. Analisis Hasil <i>Tuning</i> Parameter.....	55
V.1.1. Analisis Data Uji dengan Model Terbaik.....	56
V.2. Analisis Hasil <i>Tuning</i> Parameter Menggunakan Data Hasil <i>Oversampling</i> .....	58
V.2.1. Analisis Data Uji dengan Model Terbaik Menggunakan Data Hasil <i>Oversampling</i> .....	59
V.3. Analisis Sumber Kesalahan Klasifikasi .....	61
V.4. Perbandingan Hasil dengan Penelitian Sejenis .....	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	65
VI.1. Kesimpulan .....	65
VI.2. Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN .....	68
LAMPIRAN A KODE SUMBER PROGRAM.....	69
LAMPIRAN B KODE SUMBER PENGUJIAN DATA.....	71