

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN TUGAS	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
INTISARI	xxi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.3. Tujuan	4
I.4. Batasan Masalah	4
I.5. Manfaat	5
BAB II STUDI PUSTAKA	6
BAB III DASAR TEORI	12
III.1. Sel Darah Putih	12
III.1.1. Karakteristik Sel Darah Putih	12
III.1.2. Jenis Sel Darah Putih	13
III.2. Citra Digital	16
III.3. Representasi Citra Digital	17
III.4. Model Warna Citra Digital	19
III.4.1. RGB (<i>Red, Green, Blue</i>)	19
III.4.2. Lab	20
III.4.3. HSV (<i>Hue, Saturation, Value</i>)	21

III.5. Perbaikan Kualitas Citra (<i>Image Enhancement</i>).....	22
III.6. Operasi <i>Opening</i>	23
III.7. Operasi <i>Closing</i>	24
III.8. <i>Top Hat</i> dan <i>Bottom Hat Transform</i>	24
III.9. Peregangan Kontras Linier	25
III.10. Logika Fuzzy.....	26
III.10.1.Fungsi Keanggotaan Logika Fuzzy	26
III.10.2.Operator Dasar Operasi Himpunan Fuzzy	28
III.10.3.Cara Kerja Kontrol Logika Fuzzy	28
III.10.4.Inferensi Fuzzy.....	30
III.11. Histogram Citra.....	31
III.12. <i>K-Means Clustering</i>	31
III.13. Operasi Pengambangan.....	33
III.14. Operasi <i>Area Opening</i>	34
III.15. Operasi <i>Branchpoints</i>	34
III.16. Operasi <i>Median Filtering</i>	34
III.17. <i>Confusion Matrix</i>	35
III.18. Kenampakan Citra (<i>Image Visibility</i>).....	35
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....	36
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	36
IV.1.1. Alat Penelitian.....	36
IV.1.2. Bahan Penelitian.....	37
IV.2. Tata Laksana Penelitian	37
IV.2.1. Studi Literatur.....	38
IV.2.2. Identifikasi Data.....	38
IV.2.3. Perancangan Algoritma Perbaikan Kontras	39
IV.2.3.1. Konversi Warna.....	40
IV.2.3.2. Pemisahan Kanal.....	40
IV.2.3.3. Perbaikan Kontras.....	41
IV.2.3.3.1. <i>Top Hat</i> dan <i>Bottom Hat Transform</i>	41
IV.2.3.3.2. Peregangan Kontras Linier.....	42

IV.2.3.3.3. Logika Fuzzy Berbasis Histogram Citra	42
IV.2.3.4. Penggabungan Kanal.....	44
IV.2.4. Perancangan Algoritma Segmentasi <i>K-Means Clustering</i>	44
IV.2.5. Perancangan Algoritma Pascaproses.....	45
IV.2.5.1. Pengembangan Kluster Inti	46
IV.2.5.2. <i>Area Opening I</i>	46
IV.2.5.3. Pengembangan Kluster Sitoplasma	46
IV.2.5.4. Penggabungan.....	47
IV.2.5.5. Operasi <i>Closing</i>	47
IV.2.5.6. Operasi <i>Branchpoints</i>	47
IV.2.5.7. <i>Area Opening II</i>	47
IV.2.5.8. Operasi <i>Median Filtering</i>	47
IV.2.5.9. <i>Masking</i> Sitoplasma Sel Darah Putih	48
IV.2.6. Pembuatan Program.....	48
IV.2.7. Penerapan Program.....	49
IV.2.8. Analisis dan Pembahasan.....	51
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	52
V.1. Identifikasi Data.....	52
V.2. Hasil Perbaikan Kontras.....	52
V.2.1. Konversi Warna.....	53
V.2.2. Pemisahan Kanal.....	54
V.2.3. Perbaikan Kontras dan Penggabungan Kanal	56
V.2.3.1. <i>Top Hat</i> dan <i>Bottom Hat Transform</i>	56
V.2.3.2. Peregangan Kontras Linier	59
V.2.3.3. Logika Fuzzy Berbasis Histogram Citra	64
V.3. Hasil Segmentasi <i>K-Means Clustering</i>	69
V.4. Hasil Pascaproses.....	72
V.4.1. Pengembangan Kluster Inti.....	72
V.4.2. <i>Area Opening I</i>	74
V.4.3. Pengembangan Kluster yang Mengandung Sitoplasma	75
V.4.4. Penggabungan.....	77

V.4.5. Operasi <i>Closing</i>	78
V.4.6. Operasi <i>Branchpoints</i>	81
V.4.7. <i>Area Opening II</i>	84
V.4.8. Operasi <i>Median Filtering</i>	86
V.4.9. <i>Masking</i> Sitoplasma Sel Darah Putih	87
V.5. Penerapan Program.....	89
V.5.1. Pengaruh Metode Perbaikan Kontras pada Kontras Citra	90
V.5.2. Pengaruh Metode Perbaikan Kontras pada Hasil Segmentasi Sitoplasma.....	91
V.6. Analisis Hasil	94
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	100
VI.1. Kesimpulan.....	100
VI.2. Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	106