



DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN TUGAS	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Perumusan Masalah	2
I.3 Tujuan	3
I.4 Manfaat	3
BAB II STUDI PUSTAKA	4
BAB III DASAR TEORI	9
III.1. Citra Digital	9
III.2. Matriks	10
III.3. Representasi Citra	10
III.3.1. Citra Biner	11
III.3.2. Citra Skala Keabuan	11
III.3.3. Citra Warna	11
III.3.4. Citra Warna Berindeks	12
III.4. Model Warna Citra Digital	12
III.4.1. Model warna RGB	12



III.4.2.	Model Warna HSV	13
III.5.	Pengolahan Citra Digital.....	15
III.5.1.	Operasi Titik.....	15
III.5.2.	Operasi Geometri.....	16
III.5.3.	Operasi Aritmatik	16
III.5.4.	Operasi Spasial	16
III.5.5.	Operasi Morfologi	17
III.5.6.	Segmentasi Citra.....	18
III.6.	Fungsi Gaussian.....	19
III.7.	Metode Penyelesaian Masalah Kuadrat Terkecil Nonlinear.....	20
III.7.1.	Metode Gauss-Newton	22
III.7.2.	Metode Levenberg-Marquardt.....	23
III.8.	Statistik	24
III.8.1.	Rata-rata	25
III.8.2.	Standar Deviasi.....	25
III.8.3.	<i>Coefficient of Variation (CoV)</i>	25
BAB IV	PELAKSANAAN PENELITIAN.....	27
IV.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	27
IV.1.1	Alat Penelitian.....	27
IV.1.2	Bahan Penelitian.....	27
IV.2	Tata Laksana Penelitian	28
IV.2.1	Studi Literatur	29
IV.2.2	Identifikasi Data.....	30
IV.2.3	Perancangan Algoritma.....	31
IV.2.4	Pembuatan Program	39



IV.2.5	Pengujian Program	40
IV.2.6	Analisis dan Pembahasan	41
IV.2.7	Penulisan Laporan	41
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	42
V.1.	Identifikasi Data	42
V.2.	Perancangan Algoritma Program	43
V.2.1.	Konversi Warna RGB Ke HSV dan Pemisahan Kanal Warna	43
V.2.2.	Pencarian Latar	44
V.2.3.	Proses Pemerataan Pencahayaan	46
V.2.4.	Hasil Penggabungan Kanal dan Konversi Warna HSV ke RGB	50
V.3.	Pengujian Program	51
V.4.	Hasil dan Pembahasan	52
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	59
VI.1.	Kesimpulan	59
VI.2.	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN A	62
LAMPIRAN B	64
LAMPIRAN C	65
LAMPIRAN D	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman penelitian terkait ketidakmerataan pencahayaan pada citra digital.....	7
Tabel 4.1 Citra sampel darah.....	28
Tabel 5.1 Identifikasi citra sampel darah 0.0	42
Tabel 5.2 Nilai rata-rata, standar deviasi dan CoV pada citra latar 0.0	43
Tabel 5.3 Hasil konversi dan pemisahan kanal warna	44
Tabel 5.4 Nilai tebakan awal dan hasil dari parameter Gaussian kuadrat untuk citra pada Gambar 5.3	48
Tabel 5.5 Nilai tebakan awal parameter A, x_0, y_0, σ, D untuk citra sampel darah 0.0	49
Tabel 5.6 Nilai parameter hasil fitting A, x_0, y_0, σ, D untuk citra sampel darah 0.0	49
Tabel 5.7 Citra hasil proses pemerataan untuk citra sampel darah 0.0	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Citra sampel darah dengan ketidakmerataan pencahayaan	1
Gambar 3.1	Koordinat citra digital.....	9
Gambar 3.2	Citra biner dan representasinya dalam data digital.....	11
Gambar 3.3	Citra skala keabuan dan representasinya dalam data digital	11
Gambar 3.4	Citra warna dan representasinya dalam data digital	12
Gambar 3.5	Model warna RGB	13
Gambar 3.6	Model warna HSV	13
Gambar 4.1	Diagram alir penelitian	29
Gambar 4.2	Diagram alir program	31
Gambar 4.3	Diagram proses pencarian latar	32
Gambar 4.4	Diagram alir proses pemerataan	33
Gambar 4.5	Ilustrasi citra dalam diagram proses	33
Gambar 4. 6	Diagram alir penyesuaian fungsi Gaussian kuadrat.....	35
Gambar 4.7	Ilustrasi optimasi.....	39
Gambar 4.8	GUI Program	40
Gambar 5. 1	Citra hasil proses pencarian latar	45
Gambar 5.2	Citra hasil proses pemerataan pencahayaan	46
Gambar 5.3	Citra uji satu kanal dengan model Gaussian yang sudah diketahui .	47
Gambar 5.4	Citra 3 kanal terkoreksi untuk citra sampel darah 0.0	51
Gambar 5.5	Grafik nilai % <i>CoV</i> citra sampel darah	52
Gambar 5.6	Citra sampel darah 0.0	53
Gambar 5.7	Citra sampel 0.0 pada kanal <i>hue</i> dan tampilan profil nilai keabuan sepanjang garis.	54
Gambar 5.8	Citra sampel 0.0 pada kanal saturation dan tampilan profil nilai keabuan sepanjang garis.....	55
Gambar 5.9	Citra sampel 0.0 pada kanal <i>value</i> dan tampilan profil nilai keabuan sepanjang garis.	56
Gambar 5.10	Grafik rerata eror relatif dari pemodelan Gaussian kuadrat	57