

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> . . . . .	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> . . . . .	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> . . . . .	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> . . . . .	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> . . . . .	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b> . . . . .	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> . . . . .	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> . . . . .	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> . . . . .	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMBANG</b> . . . . .	<b>xii</b>
<b>INTISARI</b> . . . . .	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b> . . . . .	<b>xiv</b>
<b>I PENDAHULUAN</b> . . . . .	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian . . . . .	2
1.3. Tinjauan Pustaka . . . . .	3
1.4. Metodologi Penelitian . . . . .	5
1.5. Sistematika Penulisan . . . . .	6
<b>II DASAR TEORI</b> . . . . .	<b>7</b>
2.1. Peluang . . . . .	7
2.2. Variabel Acak . . . . .	8
2.3. Limit Fungsi . . . . .	9
2.4. Nilai Eigen dan Vektor Eigen . . . . .	11
2.5. Relasi Rekurensi Nonhomogen . . . . .	13
2.6. Derivatif . . . . .	16
2.7. Algoritma Genetika . . . . .	17
2.7.1. Sistem Kerja Algoritma Genetika . . . . .	18
2.7.2. Kriteria Pemberhentian Algoritma Genetika . . . . .	21
2.7.3. Konvergensi Algoritma Genetika . . . . .	22
<b>III SEGMENTASI CITRA MEDIS DENGAN ALGORITMA GENETIKA DAN PARTICLE SWARM OPTIMIZATION</b> . . . . .	<b>29</b>
3.1. Segmentasi Citra . . . . .	29
3.2. Algoritma <i>Particle Swarm Optimization</i> . . . . .	34

3.2.1.	Sistem Kerja Algoritma <i>Particle Swarm Optimization</i> . . . .	34
3.2.2.	Konvergensi Algoritma <i>Particle Swarm Optimization</i> . . . .	37
3.3.	Entropi . . . . .	39
3.3.1.	Entropi Shannon . . . . .	39
3.3.2.	Entropi Renyi . . . . .	40
3.3.3.	Entropi Masi . . . . .	42
3.4.	Rumusan Masalah . . . . .	42
3.5.	Pengukuran Kualitas Citra Hasil Segmentasi . . . . .	44
3.5.1.	<i>Peak Signal to Noise Ratio</i> . . . . .	45
3.5.2.	<i>Structure Similarity Index Measure</i> . . . . .	46
<b>IV</b>	<b>SIMULASI NUMERIK PADA OPTIMASI NILAI AMBANG DAN PROSES SEGMENTASI CITRA</b> . . . . .	<b>47</b>
4.1.	Optimasi dengan Algoritma Genetika (GA) . . . . .	47
4.1.1.	GA dengan Entropi Shannon . . . . .	49
4.1.2.	GA dengan Entropi Renyi . . . . .	51
4.1.3.	GA dengan Entropi Masi . . . . .	52
4.2.	Optimasi dengan Algoritma <i>Particle Swarm Optimization</i> (PSO) . . . . .	53
4.2.1.	Algoritma PSO dengan Entropi Shannon . . . . .	53
4.2.2.	Algoritma PSO dengan Entropi Renyi . . . . .	54
4.2.3.	Algoritma PSO dengan Entropi Masi . . . . .	55
4.3.	Simulasi Numerik . . . . .	56
<b>V</b>	<b>PENUTUP</b> . . . . .	<b>64</b>
5.1.	Kesimpulan . . . . .	64
5.2.	Saran . . . . .	64
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> . . . . .	<b>66</b>
<b>A</b>	<b>LAMPIRAN SKRIP PROGRAM</b> . . . . .	<b>69</b>
1.1.	Skrif Program dengan Nilai Ambang 2 . . . . .	69
1.2.	Skrif Program dengan Nilai Ambang 4 . . . . .	90
1.3.	Skrif Program dengan Nilai Ambang 6 . . . . .	104
1.4.	Skrif Program dengan Nilai Ambang 10 . . . . .	121