

## DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Abstract	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Ucapan Terima Kasih	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Istilah	xiv
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
<b>BAB II    DASAR TEORI</b>	
2.1 <i>Fingerprint Recognition</i>	6
2.2 Citra Digital	7
2.3 Metode Pengenalan Pola	7
2.4 Eksraksi Ciri	8
2.5 Filter 2D Gabor Wavelet	8
2.6 <i>Fuzzy Logic</i>	9
2.6.1 Teori <i>Fuzzy</i>	9
2.6.2 Fungsi Keanggotaan	10
2.6.2.1 Representasi Linier	11
2.6.2.2 Representasi Kurva Segitiga	11

2.6.2.3	Representasi Kurva Trapesium	12
2.6.2.4	Representasi Kurva Bahu	12
2.6.3	Proses Sistem <i>Fuzzy</i>	12
2.6.4	Metode Takagi Sugeno	13
2.7	Algoritma Genetika	14
2.7.1	Pengertian Algoritma Genetika	14
2.7.2	Komponen-komponen Algoritma Genetika	15
2.7.2.1	Skema Pengkodean	15
2.7.2.2	Fungsi Evaluasi	16
2.7.2.3	Seleksi Orang Tua	17
2.7.2.4	Pindah Silang	17
2.7.2.5	Mutasi	18
2.7.2.6	Elitilisme	19
2.7.2.7	Penggantian Populasi	19
2.7.2.8	Kondisi Berhenti Iterasi	19
BAB III	Perancangan Sistem dan Simulasi	21
3.1	Akusisi Citra	22
3.2	Perbaikan Kualitas Citra	23
3.2.1	Normalisasi Citra	23
3.2.2	Orientasi Citra	23
3.2.3	Estimasi Frekuensi	24
3.2.4	Filtering	26
3.3	Ekstraksi Ciri	26
3.4	Proses Pelatihan	28
3.4.1	Fuzzifikasi	29
3.4.1.1	Kegunaan Algoritma Genetika dalam Fuzzifikasi	30
3.4.2	<i>Rule Evaluation</i>	31
3.4.3	Penerapan Algoritma Genetika dalam Optimasi Proses Pelatihan	32
3.4.3.1	Permasalahan Identifikasi	32
3.4.3.2	Implementasi Algoritma Genetika	33

3.4.3.3	Inisialisasi Populasi	35
3.4.3.4	Dekodekan Kromosom	36
3.4.3.5	Evaluasi Individu (Fungsi <i>Fitness</i> )	37
3.4.3.6	<i>Linear Fitness Ranking</i>	41
3.4.3.7	Seleksi <i>Roulette Wheel</i>	41
3.4.3.8	Pindah Silang	41
3.4.3.9	Mutasi	41
3.4.3.10	Kondisi Berhenti	42
3.5	Proses Pengujian (Defuzzifikasi)	42
3.6	Performansi Sistem Identifikasi	44
BAB IV	Analisis Hasil Simulasi	45
4.1	Spesifikasi	45
4.1.1	Perangkat Keras	45
4.1.2	Perangkat Lunak	45
4.2	Pengujian Algoritma	45
4.2.1	<b>Pengaruh ukuran <i>mask filter</i></b>	46
4.2.3	Ekstraksi Ciri	47
4.2.3.1	Pengaruh Consentric Band	47
4.2.3.2	Pengaruh Ukuran Kernel Gabor	48
4.2.4	Proses Pelatihan	50
4.2.4.1	Pengaruh Parameter Algoritma Genetika	50
4.2.4.2	Pengaruh Jumlah Sampel Latih Citra Sidik Jari	52
4.2.4.3	Analisis Hasil Keluaran Proses Pelatihan	53
4.2.4.3.1	Parameter Kurva Bahu	53
4.2.4.3.2	<i>Rule Fuzzy</i>	54
4.2.5	Proses Pengujian (Defuzzyfikasi)	56
4.2.6	Analisis Performansi Sistem Identifikasi	57
4.2.6.1	Keberhasilan Sistem	57
4.2.6.2	Kecepatan Sistem	57
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60

DAFTAR PUSTAKA

61

Lampiran A – Nilai parameter kurva Bahu

Lampiran B – Range Miu

Lampiran C – Hasil Identifikasi