



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	I
PERNYATAAN.....	II
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	III
PRAKATA.....	IV
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR TABEL.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
INTISARI.....	X
ABSTRACT.....	XI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah dan Solusi yang diharapkan.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Model <i>Automatic Fingerprint Identification System</i> (AFIS).....	6
2.2 Ekstraksi Fitur <i>Ridge</i> dengan Transformasi <i>Wavelet</i> .....	7
2.3 Metode Klasifikasi.....	10
2.3.1 Klasifikasi Berbasis <i>Fitur Ridge</i> .....	13
2.3.2 Klasifikasi dengan JST.....	17
2.4 Metode Identifikasi.....	20
2.4.1 Identifikasi dengan JST.....	21
2.4.2 Identifikasi berbasis <i>Ridge</i> .....	23
2.5 Keaslian Penelitian.....	23
2.6 Kontribusi Penelitian.....	25
BAB III LANDASAN TEORI.....	26
3.1 Anatomi Sidik Jari.....	26
3.2 Transformasi <i>Wavelet</i> .....	28
3.2.1 Dasar Pemikiran.....	28
3.2.2 Pengertian <i>Wavelet</i> .....	29
3.2.3 <i>Haar Wavelet</i> .....	31
3.2.4 <i>Haar Transform 2 Dimensi</i> .....	34
3.3 Dasar pemilihan <i>Haar Wavelet</i> .....	36
3.4 Jaringan Syaraf Tiruan.....	39
3.4.1 Pengertian.....	39
3.4.2 Pelatihan.....	41



3.5	Jaringan <i>Self Organizing Map</i> (SOM).....	42
3.6	Sidik Jari sebagai Himpunan Ganda.....	45
3.7	<i>Ridge</i> sebagai Fitur .....	46
BAB IV RANCANGAN MODEL.....		49
4.1	Kerangka Pemikiran .....	49
4.2	Kerangka Model .....	50
4.2.1	Model Sidik Jari.....	50
4.2.2	Model Piksel.....	52
4.2.3	Proses Estimasi Kemiringan <i>Ridge</i> .....	53
4.2.4	Proses Segmentasi Blok .....	55
4.2.5	Proses Pencocokan Blok .....	56
4.2.6	Proses Klasifikasi Sidik Jari dengan Himpunan dan SOM.....	56
4.2.7	Proses Identifikasi Sidik Jari dengan <i>Hamming Distance</i> .....	58
4.3	Gambaran Umum Proses Komputasi .....	60
BAB V PROSES KOMPUTASI KLASIFIKASI SIDIK JARI.....		63
5.1	Gambaran Umum .....	63
5.2	Kerangka <i>Preprocessing</i> .....	65
5.3	Pembentukan deskriptor .....	66
5.4	Klasifikasi sidik jari dengan SOM .....	67
5.5.1	Pengujian Model Segmentasi .....	69
5.5.2	Pengujian Model Dekomposisi.....	72
5.5.3	Pengujian Model Pembentukan Deskriptor.....	74
5.5.4	Pengujian Model Klasifikasi .....	76
5.5	Keterbatasan model klasifikasi yang dirancang.....	81
BAB VI PROSES KOMPUTASI IDENTIFIKASI SIDIKJARI .....		83
6.1	Gambaran Umum .....	83
6.2	Identifikasi dengan <i>Hamming distance</i> .....	84
6.3	Pengujian Model Identifikasi Sidik Jari .....	86
6.3.1	Penentuan Batas Toleransi.....	86
6.3.2	Pengujian Ketepatan Identifikasi.....	90
6.4	Keterbatasan model identifikasi yang dirancang .....	93
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		95
7.1	Kesimpulan .....	95
7.2	Saran .....	96
DAFTAR PUSTAKA .....		97
LAMPIRAN.....		102