



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4. Tinjauan Pustaka	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
II DASAR TEORI	7
2.1. <i>Minutia</i> Sidik Jari	7
2.2. Graf	9
2.2.1. Graf, <i>Adjacency</i> dan Insidensi	9
2.2.2. Subgraf	10
2.2.3. Graf Star	11
2.2.4. Isomorfisma Graf	13
2.2.5. Graf Planar	13
2.2.6. <i>Tree</i>	14
2.2.7. Graf Dual	18
2.3. Himpunan Konveks	18
2.4. <i>Half-line</i> dan <i>Full-line</i>	20
2.5. Diagram Voronoi	21



III REPRESENTASI MINUTIA SEBAGAI GRAF DENGAN TRIANGULASI DELAUNAY SERTA METODE <i>MULTIPLE SUBSTRUCTURE MATCHING</i>	27
3.1. Representasi <i>Minutia</i> Sidik Jari sebagai suatu Graf	27
3.1.1. Triangulasi dari Himpunan Titik Planar	27
3.1.2. Triangulasi Delaunay pada Himpunan Titik Planar	32
3.1.3. Algoritma Triangulasi Delaunay	35
3.1.4. Triangulasi Delaunay pada Himpunan Minutia Sidik Jari	37
3.2. Metode Pencocokan Minutia Sidik Jari yang Direpresentasikan sebagai Graf	37
3.2.1. Metode <i>Multiple Substructures Matching</i>	38
3.3. <i>Verification Error Rates</i>	43
3.3.1. Nilai FMR-FNMR	43
3.3.2. <i>Equal Error Rates</i>	45
3.4. Kurva ROC dan Nilai AUC	45
IV PENERAPAN DAN UJI COBA METODE <i>MULTIPLE SUBSTRUCTURE MATCHING</i> PADA REPRESENTASI GRAF DARI MINUTIA SIDIK JARI	47
4.1. Dataset	47
4.2. <i>Import data</i>	48
4.3. Representasi Graf Minutia Sidik Jari	49
4.4. Pencocokan Sepasang Graf Minutia dengan metode MSM	50
4.4.1. <i>Local Substructures Matching</i> Bagian 1	51
4.4.2. <i>Local Substructures Matching</i> Bagian 2	55
4.4.3. Konsolidasi Struktur Global	57
4.5. Evaluasi Performa Metode MSM	58
4.6. Hasil Uji Coba	62
4.6.1. Representasi Graf dari Suatu Himpunan <i>Minutia</i>	62
4.6.2. Kurva FMR, FNMR vs <i>Threshold</i>	65
4.6.3. Kurva ROC	67
V PENUTUP	70
5.1. Kesimpulan	70
5.2. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
A Data Jumlah <i>Minutia</i> dan Jumlah Segitiga yang Terbentuk dari Triangulasi Delaunay	73
B SKRIP PROGRAM MATLAB	82