DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **x**

DAFTAR TABEL ..... **xvi**

DAFTAR SIMBOL ..... **xvii**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Maksud dan Tujuan 3

1.4 Batasan Masalah 4

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 7

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Citra 8

2.2 Pengolahan Citra dan Pengenalan Pola 9

2.1.1 Pengolahan Citra 9

2.1.2 Pengenalan Pola 13

2.3 Sistem Biometrik 14

2.3.1 Wajah 15

2.3.2 Pola Retina 15

2.3.3 Geometri Sruktur Tangan 16
2.3.4 Iris Mata 16
2.3.5 Pola Suara 17
2.3.6 Verifikasi Tandatangan 17
2.3.7 Sidik Jari 18
2.4 Pengertian Sidik Jari 18
2.4.1 Sifat-Sifat Sidik Jari 19
2.4.2 Identifikasi Sidik Jari 20
2.5 Otentikasi Sidik Jari 21
2.5.1 Akuisisi Sidik Jari 21
2.5.2 Representasi Sidik Jari 22
2.5.3 Ekstarsi Sidik Jari 22
2.6 Penyesuaian Sidik Jari *(Matching Fingerprint)* 24
2.7 Komputer 25
2.8 Pengenalan Hardware Komputer 26
2.8.1 Central Processing Unit / Processor 27
2.8.2 Memory 28
2.8.3 Input/Output Unit 28

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Deskripsi masalah 36
3.2 Analisis Data 36
3.3 Analisis Algoritma Ekstraksi Minusi 38
3.3.1 Penangkapan / Perekaman Citra 39
3.3.2 Preprocessing 39

3.3.3 Minutae Extraction (Ekstraksi Minusi) 46
3.3.4 Pengklasifikasian 49
3.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak 49
3.5 Analisis Pengguna 50
3.6 Analisis Sistem 51
3.6.1 Perancangan Sistem 51
3.6.2 Perancangan Prosedur *(Prosedure Design)* 51
3.7 Perancangan Basis Data (*Database design*) 59
3.7.1 Relasi Tabel 60
3.7.2 Struktur tabel 61
3.8 Perancangan Perangkat Lunak *(Software Design)* 61
3.8.1 Struktur Menu Terhadap *User* 62
3.8.2 Struktur Menu Terhadap Admin 62
3.9 Perancangan Antar Muka *(Interface Design)* 63
3.9.1 Antar Muka Form Utama 63
3.9.2 Antar Muka Form Admin 65
3.9.3 Antar Muka Form Tambah *User* 66
3.9.4 Antar Muka Form Edit *User* 67
3.9.5 Antar Muka Form Pengaturan 68
3.9.6 Antar Muka Form Tentang Perancang 69

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi 70
4.2 Penggunaan Program 70
4.2.1 Form Utama 71

4.2.2 Form Admin 71
4.2.3 Form tambah data user 72
4.2.4 Form edit data user 73
4.2.5 Form pengaturan 74
4.2.6 Form tentang perancang 74
4.3 Pengujian 75
4.3.1 Hasil Pengujian 77
4.3.2 Tabel hasil pengujian 107
4.3.3 Analisis hasil pengujian 109
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 110
5.2 Saran 111
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN