DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR SIMBOL xiv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 2

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI 8

2.1 Ilmu Biometrik 8
2.1.1 Pengenalan Pola Suara 9
2.1.2 Pengenalan Pola Retina 10
2.1.3 Pengenalan DNA 10
2.1.4 Pengenalan Pola Sidik Jari 11
2.1.5 Pengenalan Pola Wajah 12
2.2 Pengolahan Citra 13
2.2.1 Image Segmentasi 16
2.2.2 Thresholding 16
2.2.3 Deteksi Tepi 17
2.3 Wajah 18
2.3.1 Warna 18
2.4 Algoritma 19
2.4.1 Algoritma Camshift 20
2.4.2 Jaringan Syaraf Tiruan 22
2.4.2.1 Algoritma Backpropagation 24
2.5 Konsep Dasar Sistem 29
2.5.1 Diagram Konteks 31
2.5.2 Diagram Aliran Data 31
2.5.3 Kamus Data 34
2.6 Konsep Dasar Database 35

2.6.1 Bentuk Database 36
2.6.2 Struktur Database 37
2.6.3 Komponen Database 38
2.6.4 Kriteria Database 40
2.6.5 Manajerial Database 41
2.6.6 DBMS (Database Management System) 42
2.7 AplikasiYang Digunakan 44
2.7.1 Sejarah Delphi 44
2.7.2 Mengenal Delphi 45
2.7.3 Struktur Program Delphi 47
2.8 Microsoft Access XP 49
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN 50
3.1 Deskripsi Masalah 50
3.2 Analisis Masalah 51
3.2.1 Pelacakan Pola Wajah Dengan Menggunakan Algoritma Camshift 51
3.2.2 Pengenalan Pola Wajah Dengan Mengunakan Jaringan Syaraf Tiruan - Backpropagation 58
3.3 Analisis Non Fungsional 61
3.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 61
3.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 62

3.3.3 Analisis Kebutuhan *User* 62
3.4 Perancangan Fungsional 63
3.4.1 Diagram Konteks 63
3.4.2 Data Flow Diagram (DFD) 64
3.4.3 Spesifikasi Proses 67
3.4.4 Kamus Data 73
3.4.5 Struktur Tabel 80
3.5 Analisis Perancangan 81
3.5.1 Perancangan Prosedural 81
3.5.2 Perancangan Menu 89
3.5.3 Perancangan Antarmuka 90
3.5.4 Jaringan Semantik 96
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 98
4.1 Implementasi 98
4.1.1 Perangkat Keras 98
4.1.2 Perangkat Lunak 99
4.1.3 Implementasi Database 99
4.1.4 Implementasi Antarmuka 100
4.1.4.1 Tampilan Antarmuka Menu Utama 101
4.1.4.2 Tampilan Antarmuka *Face Detection* 101
4.1.4.3 Tampilan Antarmuka *Face Recognition* 102

4.1.4.4 Tampilan Antarmuka Bantuan 103

4.1.4.5 Tampilan Antarmuka Riwayat Program 103

4.2 Pengujian 103

4.2.1 Rencana Pengujian 103

4.2.2 Pengujian Alpha 104

4.2.2.1 Pengujian Pendeteksi Wajah 104

4.2.2.2 Pengujian Training Wajah 106

4.2.2.3 Pengujian Mengenali Wajah 107

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha 108

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 109

5.1 Kesimpulan 109

5.2 Saran 110

DAFTAR PUSTAKA 111