

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi elektronika dan komputer, kemajuan dibidang pemrograman juga mengalami peningkatan kerumitan dan fungsi. Salah satu bidang yang sekarang ini sudah mulai dikembangkan adalah biometris. Yang diproses pada biometris adalah ciri-ciri khusus fisik seseorang. Contoh biometris misalnya adalah *finger recognition*, *voice recognition*, *retiana recognition*, *face recognition*.

Pada Tugas akhir ini penulis memilih judul "PENERAPAN ALGORITMA PCA DAN LDA UNTUK PENGENALAN WAJAH PADA LOGIN BIOMETRIK ".Tujuan dari pada tugas akhir ini adalah menciptakan system login dengan *biometric* yaitu pengenalan wajah, karena wajah termasuk bagian tubuh manusia yang unik sehingga tepat untuk dijadikan solusi untuk autentikasi login. Sehingga sistem menjadi lebih aman.

Tugas akhir ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman Delphi 5.0 karena cukup lengkap fitur yang terdapat dalam IDE Delphi. Program ini dapat di kembangkan lebih lagi agar mendukung keamanan yang lebih sempurna yaitu dengan algoritma yang lebih tinggi tingkat kepandainya seperti Jaringan Syaraf Tiruan.

Kata kunci : Principal Component Analysis , Linear Discriminant Analysis , Pengenalan wajah

ABSTRACT

Along with the development of computer and electronic technology, the growth of programming field now increasing at its function and now even more complicated. One of the fields that is being developed nowadays is biometric. In this field, the system will process particular part of someone's body and form the new term such finger recognition, voice recognition, retina recognition, and face recognition.

In this thesis, the writer chosed the title of "PENERAPAN ALGORITMA PCA DAN LDA UNTUK PENGENALAN WAJAH PADA LOGIN BIOMETRIK ". The aim of this thesis is to create login system with biometric which is Face recognition. Because face is a unique part of human body so it is perfect to be put as solution in login authenticator for a safer system.

This thesis is developed with Delphi 5.0 programming language because it has rich feature that concluded in IDE Delphi. This program also can provide high security if there is further development whether from the writer or others.

Key words : Principal Component Analysis , Linear Discriminant Analysis , face recognition

DAFTAR ISI

lembar pengesahan.....	ii
lembar pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah untuk kepentingan akademis.....	iii
surat pernyataan orisinalitas karya.....	iv
kata pengantar.....	v
abstrak.....	vii
daftar isi.....	ix
daftar gambar.....	xii
daftar tabel.....	xiv
daftar lampiran.....	xv
BAB I.....	1
PERSYARATAN PRODUK.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.1.1 Tujuan.....	2
1.1.2 Ruang Lingkup Proyek.....	2
1.1.3 Definisi, Akronim, dan Singkatan	3
1.1.4 Overview.....	3
1.2 Gambaran Keseluruhan.....	3
1.2.1 Perspektif Produk	4
1.2.2 Fungsi Produk.....	5
1.2.3 Karakteristik Pengguna.....	5
1.2.4 Batasan-Batasan	5
1.2.5 Asumsi dan Ketergantungan.....	6
BAB II SPESIFIKASI PRODUK	7
2.1. Persyaratan Antarmuka Eksternal.....	7
2.1.1 Antarmuka dengan Pengguna	7
2.1.2 Antarmuka Perangkat Keras	8
2.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak	8
2.1.4 Antarmuka Komunikasi	9

2.2. Fitur Produk Perangkat Lunak	9
2.2.1. Fitur 1 : Training	9
2.2.2. Fitur 2 : HAPUS NILAI IMAGE	10
2.2.3. Fitur 3 : Recognition	10
2.3. Batasan Desain	12
BAB III PERSYARATAN PRODUK	13
3.1 Pendahuluan	13
3.1.1 Identifikasi Kebutuhan Sistem.....	13
3.1.2 Overview Aplikasi	13
3.2 Landasan Teori dan Penerapannya	13
3.2.1 Principal Component Analysis (PCA).....	13
3.2.2 Linear Discriminant Analysis(LDA)	16
3.2.3 Use Case Diagram	18
3.2.4 Activity Diagram	20
3.3 Desain Arsitektur Perangkat Lunak	22
3.3.1 Analisa proses recognition.....	22
3.3.2 Use case Diagram	28
3.3.3 Activity Diagram.....	28
3.4 Desain Antarmuka Pengguna	32
3.4.1 Desain form Recognition.....	32
3.4.2 Desain form Data.....	33
BAB IV PENGEMBANGAN SISTEM	24
4.1. Perencanaan Tahap Implementasi	34
4.2. Keterkaitan antar proses	43
4.3. Perjalanan Tahap Implementasi (Coding)	44
4.3.1. Bottom Up Implementasi	44
4.3.2. Ulasan Realisasi User Interface Design	44
BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM	47
5.1. Rencana Pengujian Sistem Terimplementasi	47
5.2. Test Case	48
5.2.1. Perjalanan Metodologi Pengujian	48

5.3. Ulasan Hasil Evaluasi	56
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	5
6.1. Keterkaitan Antara Kesimpulan dengan Hasil Evaluasi	57
6.2. Keterkaitan Antara Saran dengan Hasil Evaluasi.....	59
Daftar Pustaka.....	60

DAFTAR GAMBAR

gambar 1. Proyeksi image image training ke bidang multidimensi.....	14
gambar2 Pambar aktor	19
gambar3 Gambar use case	19
gambar 4 Gambar garis relasi.....	19
gambar 5 Gambar include	19
gambar 6 Gambar extends	20
gambar 7 Inisial awal	20
gambar 8 Control flow.....	21
gambar 9 Action state	21
gambar 10 Decision	21
gambar 11 Inisialisasi akhir.....	21
gambar 12.Gambar arsitektur sistem.....	22
gambar 13.Gambar proses training.	23
gambar 14.Gambar proses recognition.....	24
gambar 15 Use case sistem	28
.gambar 16 Activity diagram recognition	29
gambar 17 Activity diagram training.....	30
gambar 18 Activity diagram hapus nilai image.....	31

gambar 19. Gambar desain antarmuka recognition.	32
gambar 20. Gambar desain antarmuka login.	33
gambar 21. Gambar keterkaitan antar proses.	43
gambar 22. Gambar halaman utama	45
gambar 23. Gambar login admin.	46

DAFTAR TABEL

Table 1. Pengujian modul main.....	48
Table 2. Pengujian modul Training	49
Table 3. Test method makegrey	51
Table 4. Test method CariRata2image	52
Table 5. Test method Caritrانpose.....	53
Table 6. Test method kalimatrik	54

DAFTAR LAMPIRAN

Contoh Feature yang Tersimpan	LAMPIRAN A
Test Sistem	LAMPIRAN B
Kode Sumber	LAMPIRAN C
Data Penulis	LAMPIRAN D