



**PERANGKAT LUNAK PENGENALAN WAJAH MENGGUNAKAN
ALGORITMA PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA)
BERBASIS ANDROID**

Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Serjana komputer

**OLEH :
YUYUN SAYPUTRA
15.142.011.3**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANGKAT LUNAK PENGENALAN WAJAH MENGGUNAKAN
ALGORITMA PRINCIPLE COMPONENT ANALYSIS (PCA)
BERBASIS ANDROID**

**YUYUN SAYPUTRA
151420113**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

Pembimbing



Ari Muzakir, . S.Kom., M.Cs

Palembang, 24 Juli 2019
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Dekan,



Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer

Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "PERANGKAT LUNAK PENGENALAN WAJAH MENGGUNAKAN ALGORITMA PRINCIPLE COMPONENT ANALYSIS (PCA) BERBASIS ANDROID" Oleh "Yuyun Sayputra", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Rabu tanggal 24 Juli 2019.

Komisi Penguji

1. Ketua : Ari Muzakir, . S.Kom., M.Cs


(.....)

2. Anggota : R.M. Nasrul Halim D., M.Kom.


(.....)

3. Anggota : Dr. H. Jemakmun, M.Si.


(.....)

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,



A. Haidar Mirza, S.T., M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yuyun Sayputra

NIM : 151420113

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lain ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia, skripsi yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, September 2019

Yang membuat pernyataan



Yuyun Sayputra

NIM : 151420113

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO :

- 1. “Sukses itu bukan hanya berdasarkan dari kepintaran dan kekuatannya tetapi takdir dari Allah SWT yang dilandasi dari niat dan usaha.”**
- 2. “Pengalaman dapat menjadi guru yang baik dan buanglah ingatan tentang hal yang buruk jika itu memupuk dengki di dalam hati.”**
- 3. “Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang bisa digunakan untuk merubah dunia”**

PERSEMBAHAN :

- ✓ Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa**
- ✓ Bapak (A.Yani) dan Ibu (Hoini) yang selalu mendoakanku**
- ✓ Enam Saudara Ku (Vivin, Een, Popay, Puput, Bemby) dan semua Keluargaku yang selalu memberikan dukungan baik dari Doa dan Material**
- ✓ Dosen Pembimbingku Bapak Ari Muzakir, S.Kom., M.Cs., beserta Dosen Pengujiku Bapak R.M. Nasrul Halim D., M.Kom dan Bapak Dr. H. Jemakmun. M,Si. Saya berterima kasih atas ketersediaannya dalam memberikan bimbingan dan banyak membantuku dalam meyelesaikan Skripsi ini.**
- ✓ Sahabat-sahabatku dan Semua Teman di Bina Darma**

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah, skripsi penelitian ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk diteruskan menjadi skripsi sebagai proses akhir dalam menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasnya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, S.Kom, M.I.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ahmad Haidar Mirza, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ari Muzakir, S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing terima kasih atas bimbingan dan bantuannya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini.
5. Staf pengajar Universitas Bina Darma Palembang yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama penulis menuntut ilmu di Universitas Bina Darma Palembang.
6. Keluargaku tercinta terutama kedua orang tua saya yang sangat saya cintai terimakasih buat atas doa dan dukungannya
7. Rekan-rekan mahasiswa dan mahasiswi Program Studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma Angkatan 2015.

Dalam penyusunan skripsi penelitian ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin supaya skripsi penelitian ini selesai dengan baik dan sempurna. Namun penulis menyadari, sebagai manusia yang tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan maka skripsi penelitian ini pun

terdapat kekeliruan dan kekurangan kiranya mohon di maklumi. Mudah-mudahan keterbatasan penulis tidak mengurangi arti dan makna penyusunan skripsi penelitian ini. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi penelitian ini dimasa yang akan datang. Namun demikian, penulis tetap mengharapkan semoga skripsi penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2019

Yuyun sayputra

ABSTRAK

Secara umum untuk manusia, wajah merupakan salah satu komponen dari tubuh manusia yang mempunyai ciri-ciri utama seperti mata, hidung, bibir, sebagai identifikasi. Proses pengenalan wajah seseorang merupakan suatu hal yang mudah dilakukan oleh manusia. Hal ini yang melatar belakangi pembuatan suatu *system* yang secara otomatis mampu membedakan identifikasi individu secara akurat berdasarkan tampilan dari wajah individu yang bersangkutan. *Principal Component Analysis (PCA)* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengolah citra wajah seseorang sehingga secara otomatis sistem akan mengenali wajah seseorang melalui ciri-ciri utamanya seperti mata, hidung, bibir, alis sebagai identifikasi. Di dalam proposal ini akan membuat suatu perangkat lunak sistem pengenalan wajah yang dapat mengenali wajah secara akurat dengan menggunakan algoritma *Principal Component Analysis (PCA)*. Algoritma *Principal Component Analysis (PCA)* dikenal memiliki kemampuan secara otomatis yang cukup tinggi karena bisa langsung mengenali wajah seseorang dan menggunakan beberapa konsep menjadi sebuah metode utama untuk mengenali objek wajah.

Kata kunci : Pengenalan Wajah, Principal Component Analysis (PCA), Android

ABSTRACT

In general, for humans, the face is one component of the human body that has main characteristics such as eyes, nose, lips, as identification. The process of recognizing someone's face is something that is easily done by humans. This is the background of making a system that is automatically able to distinguish individual identification accurately based on the appearance of the face of the individual concerned. Principal Component Analysis (PCA) is one method that can be used to process a person's face image so that the system will automatically recognize a person's face through its main characteristics such as eyes, nose, lips, eyebrows as identification. In this proposal will create a face recognition system software that can recognize faces accurately using the Principal Component Analysis (PCA) algorithm. The Principal Component Analysis (PCA) algorithm is known to have an automatic ability which is quite high because it can directly recognize a person's face and use several concepts to be a primary method for recognizing face objects.

Keywords: Face Recognition, Principal Component Analysis (PCA), Android

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL..	ii
HALAMAN PENGESAHAN..	iii
KATA PENGANTAR..	iv
SURAT PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Peumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	5
1.5.1 Tempat Penelitian	5
1.5.2 Waktu Penelitian.....	5
1.5.3 Metode Penelitian	5
1.5.4 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.5.4.1 Metode Pustaka (<i>Library Research</i>)	6
1.5.4.2 Metode Konsultasi	6
1.5.4.3 Metode Observasi.....	6
1.5.5 Metode Pengembangan Sistem	7
1.5.5.1 Metode <i>Rational Unified Process</i> (RUP).....	7
1.5.5.2 Pengujian Sistem Menggunakan <i>Black Box</i>	8
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TUJUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori.....	10
2.1.1 <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	10
2.1.2 <i>Face Recognition</i>	13
2.1.3 <i>Android</i>	14
2.1.4 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	16
2.2 Penelitian Sebelumnya	21
2.3 Kerangka Berpikir	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	
3.1 Analisa	27

3.1.1	Komunikasi	27
3.2	Perancangan	29
3.2.1	Perencanaan Secara Cepat.....	29
3.2.2	Pemodelan Perancangan Secara Cepat.....	31
3.2.3	Rancangan Proses.....	31
3.2.4	Rancangan <i>Database</i>	35
3.2.5	Rancangan Struktur Menu.....	36
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil	40
4.1.1	Halaman Utama.....	40
4.1.2	Halaman <i>Side Menu</i>	41
4.1.3	Halaman Sistem Informasi	42
4.2	Pembahasan.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pikir	15
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	32
Gambar 3.2 Activity Diagram Admin Dan Sistem	33
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Mahasiswa Dan Sistem	34
Gambar 3.4 <i>Class Diagram</i>	35
Gambar 3.5 Halaman Splash Screen.....	37
Gambar 3.6 Halaman Pengenalan Wajah	38
Gambar 3.7 Halaman Utama.....	39
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama	40
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Side Menu	41
Gambar 4.4 Tampilan Sistem Informasi.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-Simbol Use Case Diagram.....	18
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Class Diagram	19
Tabel 2.3 Simbol Flowchart.....	20
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	21
Tabel 3.2 Tabel Admin	35
Tabel 3.3 Tabel Mahasiswa	36
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Halaman Pengenalan Wajah	40
Tabel 4.2 Pengujian Halaman Setting	41
Tabel 4.3 Pengujian Halaman Keluar	42