

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

I.1. Kesimpulan

1. Perangkat Lunak Facetection telah berhasil dibangun untuk melakukan pengenalan wajah dengan menggunakan metode Eigenface.
2. Pengenalan wajah dengan menggunakan metode Eigenface memiliki akurasi 93,33%.

I.2. Saran

1. Pengembangan dapat dilakukan dengan membangun aplikasi dengan platform mobile lainnya seperti iOS, windows phone, dan lain sebagainya.
2. Pengambilan citra wajah bisa dilakukan langsung dari media penyimpan atau galery perangkat *mobile*.
3. Pelatihan wajah bisa dilakukan langsung di perangkat *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsy, L., Nurhayati, O. D. & Martono, K. T., 2016. Aplikasi Pengolahan Citra Digital Meat Detection Dengan Metode Segmentasi K-mean Clustering berbasis OpenCV dan Eclipse. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 4(2), pp. 322-332.
- Emami, S. & Suci, V. P., 2012. Facial Recognition using OpenCV. *Journal of Mobile, Embedded and Distributed Systems*, 4(1), pp. 38-43.
- Fadil, A. & Yeki, S., 2010. Sistem Verifikasi Wajah menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Learning Vector Quantization. *Jurnal Informatika*, 4(2), pp. 480-487.
- Gurusinga, P. & Arbi, K. P., 2013. RANCANGAN APLIKASI PENGENALAN WAJAH DENGAN ALGORITMA EIGENFACE. *Jurnal Mat Stat*, 13(2), pp. 132-139.
- Listyorini, T. & Widodo, A., 2013. Perancangan Mobile Learning Mata Kuliah Sistem Operasi Berbasis Android. *Jurnal SIMETRIS*, 3(1), pp. 25-30.
- Harjoseputro, Y., Suyoto, S. & Dwiandiyanta, Y. B., 2015. PERBANDINGAN WAKTU DAN TINGKAT AKURASI PADA PENGENALAN WAJAH DENGAN DAN TANPA MENGGUNAKAN DEKOMPOSISI CITRA. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi (JUTI)*, 13(2), pp. 160-171.
- Saputra, W. M., Wibawa, H. A. & Bahtiar, N., 2013. PENGENALAN WAJAH MENGGUNAKAN ALGORITMA EIGENFACE DAN EUCLIDEAN DISTANCE. *Journal of Informatics and Technology*, 2(1), pp. 102-110.

- Shams, M. Y., Tolba, S. A. & Sarhan, H. S., 2016. FACE, IRIS, AND FINGERPRINT MULTIMODAL IDENTIFICATION SYSTEM BASED ON LOCAL BINARY PATTERN WITH VARIANCE HISTOGRAM AND COMBINED LVQ. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology (JATIT)*, 89(1), pp. 53-70.
- Suprianto, D., Hasanah, R. N. & Santosa, P. B., 2013. Sistem Pengenalan Wajah secara Real-Time dengan Adaboost, Eigenface PCA & MySQL. *EECCIS*, 7(2), pp. 179-184.
- Suresh, A. J., 2015. Face Expression Recognition using Gabor Features and Probabilistic Neural Network. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 6(5), pp. 86-90.
- Wurryandari, M. D. & Afrianto, I., 2012. Perbandingan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation dan Learning Vector Quantization pada Pengenalan wajah. *Jurnal Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 1(1), pp. 45-51.

LAMP IRAN



DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

FACETECTION


Untuk :

**Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

Dipersiapkan Oleh :

Riska Aprilyani Sitompul /120707127

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

	Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>DPPL - FACETECTION</i>		1 / 17
		Revisi	A	

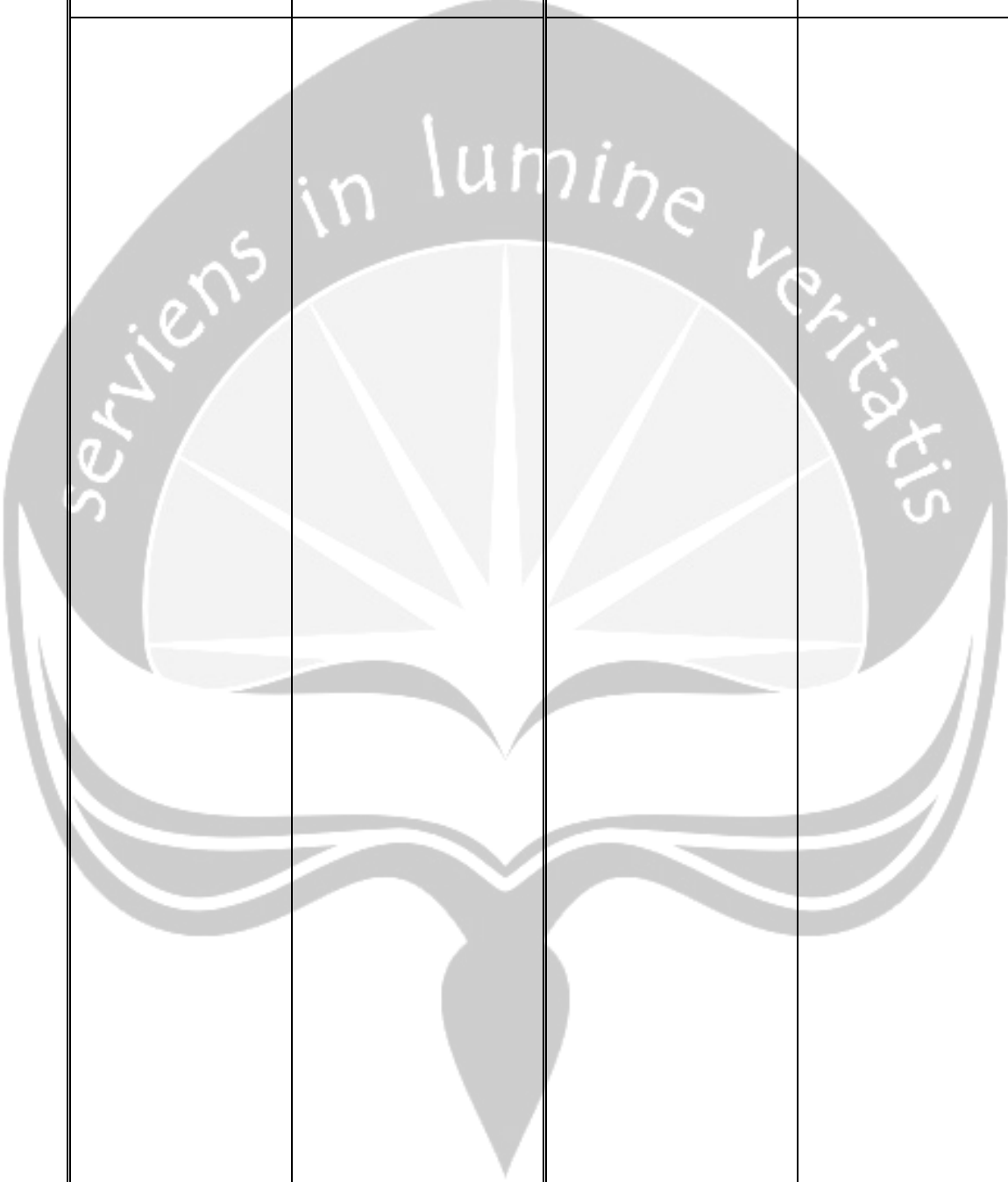
DAFTAR PERUBAHAN

REVISI	DESKRIPSI
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEKS TGL	-	A	B	C	D	E	F
DITULIS OLEH	RAS						
DIPERIKSA OLEH							
DISETUJUI OLEH							

DAFTAR HALAMAN PERUBAHAN

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



DAFTAR ISI

1. Pendahuluan	6
1.1. Tujuan	6
1.2. Ruang Lingkup	6
1.3. Definisi dan Akronim	6
1.4. Referensi	8
2. Perancangan Sistem	9
2.1. Perancangan Arsitektur	9
2.2. Perancangan Rinci	9
2.2.1. Sequence Diagram	9
2.2.1.1. Pelatihan Citra	9
2.2.1.2. Pengujian Citra	10
2.2.2. Class Diagram	10
2.2.3. Spesifikasi Deskripsi Kelas Diagram	11
3. Perancangan Data	13
3.1 Physical Data Model	13
4. Deskripsi Perancangan AntarMuka	14
4.1 Menu Utama	14
4.2 Sub Pelatihan	31
4.3 Pelatihan	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.5 Tentang	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rancangan Arsitektur FACETECTION	9
Gambar 2.2 Sequence Diagram Pelatihan	9
Gambar 2.3 Sequence Diagram Pengujian	10
Gambar 2.4 Class Diagram	10
Gambar 2.5 Physical Data Model	13
Gambar 2.6 Antarmuka Menu Utama	14
Gambar 2.7 Antarmuka Sub Pelatihan	15
Gambar 2.8 Antarmuka Pelatihan	15
Gambar 2.9 Antarmuka Pengujian	16
Gambar 2.10 Antarmuka Tentang	17



1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak FACETECTION untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem dengan sistem lain perangkat lunak dan perangkat keras dan pengguna) dan atribut (*feature-feature* tambahan yang dimiliki sistem), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. Dokumen ini akan digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap berikutnya.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Mengetahui kemampuan algoritma Eigenface untuk melakukan pengenalan wajah.
2. Mengetahui presentase keakuratan pengenalan wajah menggunakan algoritma Eigenface.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi akronim dan singkatan :

Keyword/Phrase	Definisi
DPPL	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak disebut juga Software Design Description (SDD). Merupakan deskripsi dari perancangan produk /perangkat lunak yang akan dikembangkan.

DPPL- FACETECTION-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada FACETECTION dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.
FACETECTION	Perangkat lunak pengenalan wajah berbasis mobile.
Internet	Internet merupakan istilah umum yang dipakai untuk menunjuk <i>Network</i> global yang terdiri dari komputer dan layanan servis dengan sekitar 30 sampai 50 juta pemakai komputer dan puluhan layanan informasi termasuk e-mail, FTP, dan World Wide Web.
Server	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan.
Web Server	Komputer yang dikhususkan untuk menaruh data website.
User	Orang ataupun sesuatu yang menggunakan sistem atau berinteraksi dengan sistem.
OpenCV	Sebuah API (<i>Application Programming Interface</i>) <i>Library</i> yang sudah sangat familiar dalam pengolahan citra.
Eigenface	Metode yang berasal dari prefiks bahasa jerman "eigen" yang berarti "sendiri/individual". Metode eigenface dianggap sebagai teknologi pengenalan wajah otomatis pertama yang pernah diciptakan. Teori ini dikembangkan oleh Turk dan Petland.
Android	Sistem Operasi yang berbasis Linux untuk

	telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet.
--	---

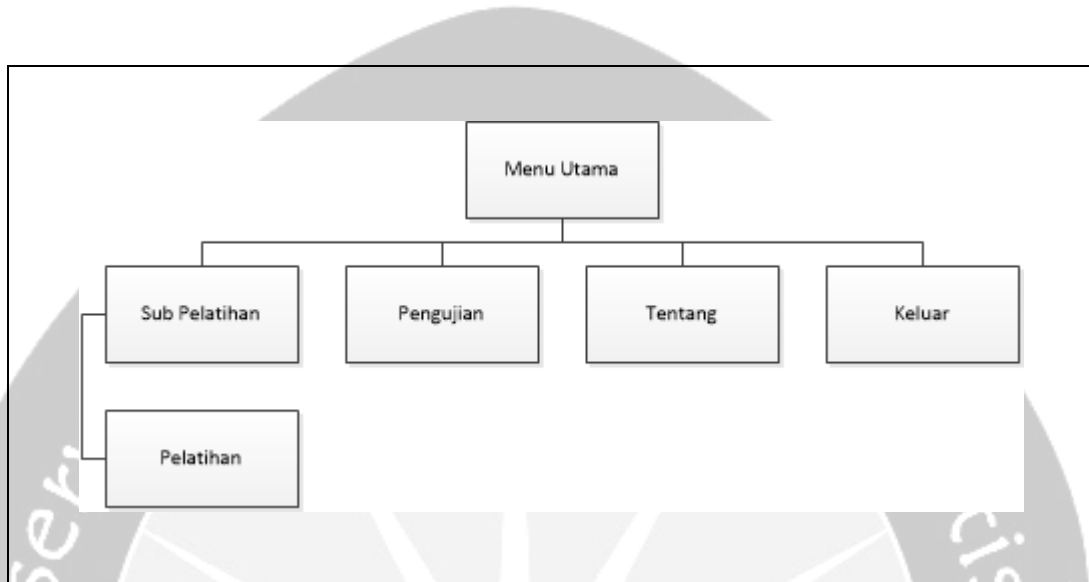
1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. Riska Aprilyani Sitompul/ 7127, *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) SUPPORTIONS (Sustainable Power Corporation System)*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Angela Rika Nugraha / 7106, *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) SIBAR (Sistem Informasi Pengelolaan Bahan Baku untuk Restoran Berbasis Web)*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

2 Perancangan Sistem

2.1 Perancangan Asitektur

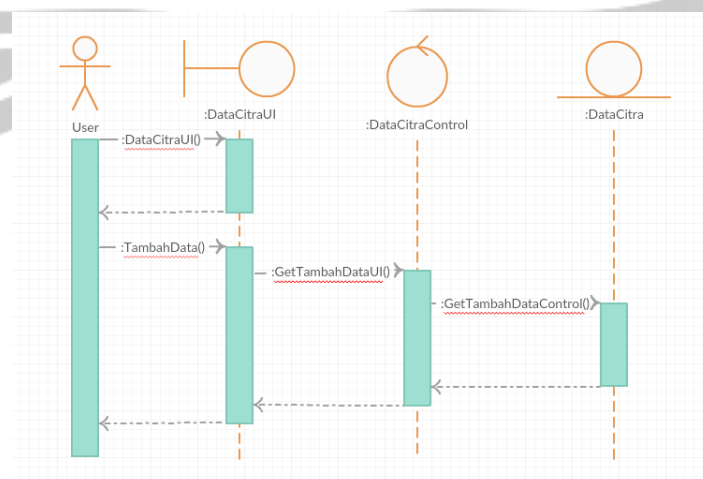


Gambar 2.1 Perancangan Arsitektur FACETECTION

2.2 Perancangan Rinci

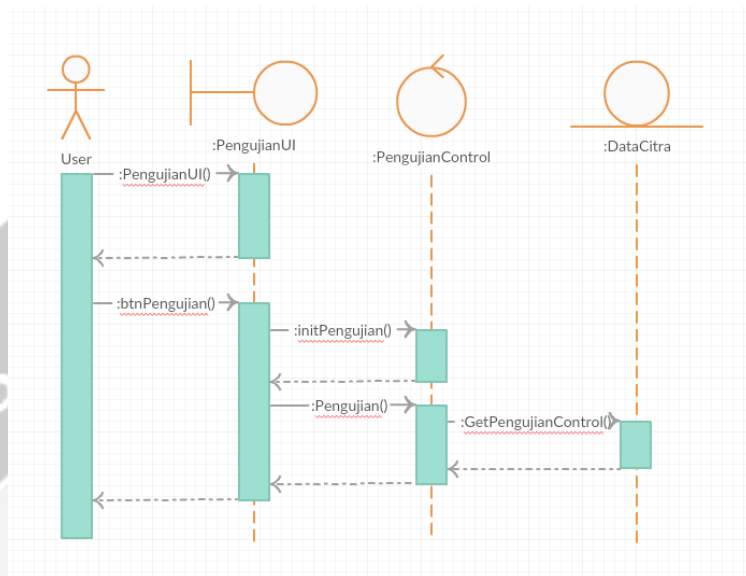
2.2.1. Sequence Diagram

2.2.1.1 Pelatihan Citra



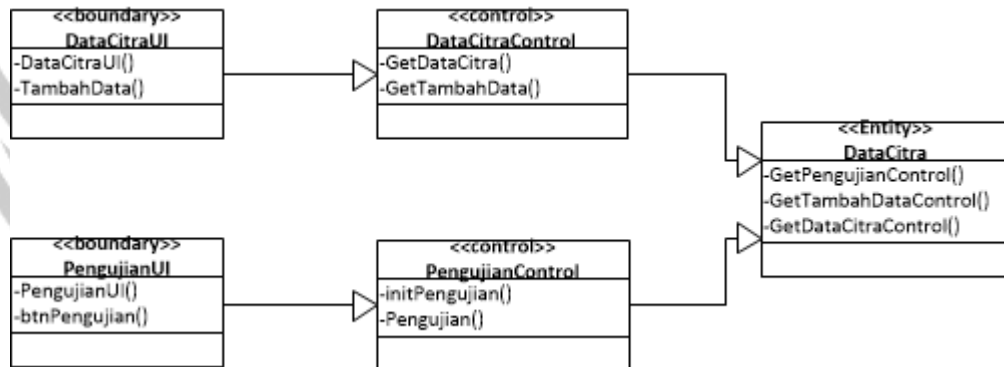
Gambar 2.2 Sequence Diagram Pelatihan

2.2.1.2 Pengujian Citra



Gambar 2.3 Sequence Diagram Pengujian

2.2.2 Class Diagram



Gambar 2.4 Class Diagram FACETECTION

2.2.4 Class Diagram Specific Descriptions

2.2.4.1 Specific Design Class DataCitraUI

DataCitraUI	<<boundary>>
<pre>+DataCitraUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. +TambahData() Operasi ini digunakan untuk masuk kedalam antarmuka tambah data citra pelatihan.</pre>	

2.2.4.2 Specific Design Class PengujianUI

PengujianUI	<<boundary>>
<pre>+PengujianUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. +btnPengujian() Operasi ini digunakan untuk memulai melakukan pengujian.</pre>	

2.2.4.3 Specific Design Class DataCitraControl

DataCitraControl	<<control>>
<pre>+DataCitraControl() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. +GetDataCitra()</pre>	

Operasi ini digunakan untuk mengambil semua data citra pelatihan dari inputan user.

+GetTambahData()

Operasi ini digunakan untuk menambah data.

2.2.4.4 Specific Design Class PengujianControl

PengujianControl	<<control>>
<p>+PengujianControl() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.</p> <p>+initPengujian() +Pengujian() Operasi ini digunakan melakukan pengujian citra.</p>	

2.2.4.5 Spesific Design Class DataCitra

DataCitra	<<entity>>
<p>+DataCitra() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.</p> <p>+GetPengujianControl() Operasi ini digunakan untuk mengambil data pengujian dari inputan user.</p> <p>+GetTambahDataControl()</p>	

3. PERANCANGAN DATA

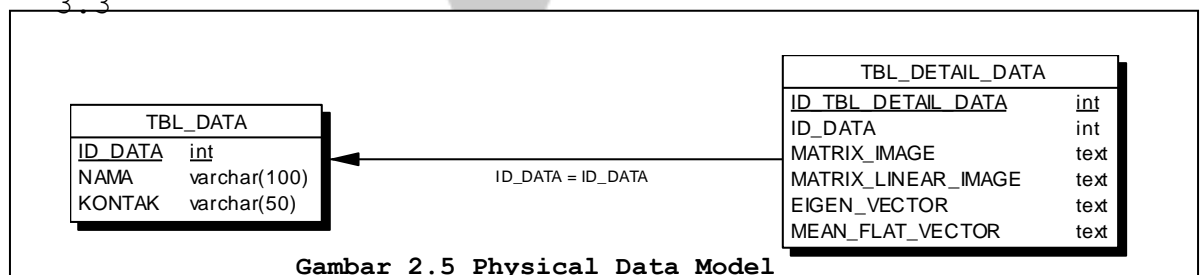
3.1 Dekomposisi Data

3.1.1 Deskripsi Entitas TBL_DATA			
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
ID_DATA	Integer	10	ID_DATA, Primary Key
NAME	Variabel Character	100	
KONTAK	Variabel Character	50	

3.1.2 Deskripsi Entitas TBL_DETAIL_DATA			
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
ID_DETAIL_DATA	Integer	10	ID_DETAIL_DATA, Primary Key
MATRIX_IMAGE	mediumtext		
MATRIX_LINEAR_IMAGE	mediumtext		
EIGEN_VECTOR	mediumtext		
MEAN_FLAT_VECTOR	mediumtext		
ID_DATA	Integer	10	ID_DATA, Foreign Key dari TBL_DATA

3.2 Physical Data Model

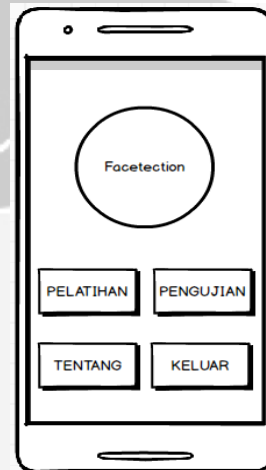
3.3



Gambar 2.5 Physical Data Model

4. Deskripsi Perancangan Antarmuka

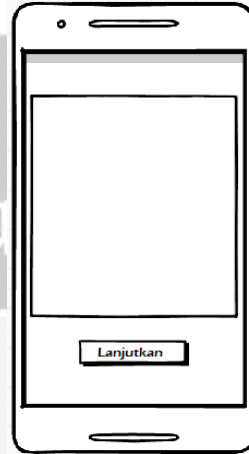
4.1 Antarmuka Menu Utama



Gambar 2.6 Antarmuka Menu Utama

Antarmuka Menu Utama ini merupakan menu utama yang berisi icon FACETECTION dan empat buah button, yaitu Pelatihan, Pengujian, Tentang, dan Keluar. Button Pelatihan merupakan menu untuk menambah data pelatihan. Button Pengujian merupakan menu untuk menguji wajah. Button Tentang merupakan penjelasan aplikasi. Serta button Keluar digunakan jika pengguna ingin keluar dari aplikasi.

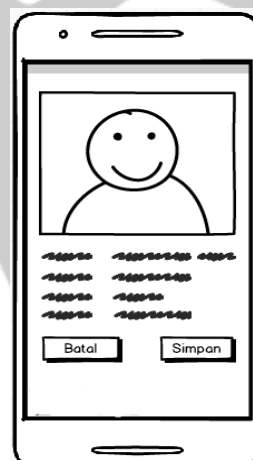
4.2 Antarmuka Sub Pelatihan



Gambar 2.7 Antarmuka Sub Pelatihan

Antarmuka Form Sub Pelatihan ini merupakan menu sebelum pengguna melakukan pelatihan yang berisi textview cara melakukan pelatihan dan button Lanjutkan. Button Lanjutkan digunakan agar pengguna dapat memasuki menu Pelatihan yang sesungguhnya.

4.3 Antarmuka Pelatihan

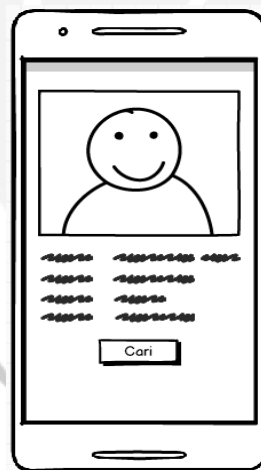


Gambar 2.8 Antarmuka Pelatihan

Program Studi Teknik Informatika	DPPL – FACETECTION	15/ 17
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

Antarmuka Form Pelatihan ini merupakan menu tambah data baru pelatihan, tersedia camera untuk mengambil wajah pengguna, dan beberapa data yang harus diisi pengguna, yaitu nama dan kontak. Setelah pengguna selesai mengisi semua data dan mengambil wajah, pengguna dapat menyimpan data tersebut dengan tekan button Simpan, atau tekan button Batal jika tidak jadi menambahkan data atau ingin kembali ke menu utama.

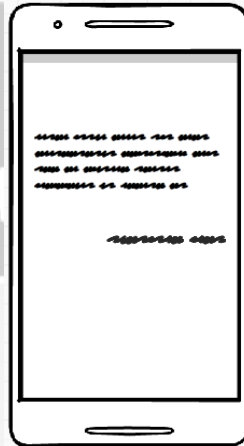
4.4 Antarmuka Pengujian



Gambar 2.9 Antarmuka Pengujian

Antarmuka Form Pengujian ini merupakan menu yang menampilkan menu pengujian data wajah yang akan dicari kemiripannya dengan data wajah yang sudah disimpan sebelumnya. Tampilan awal data masih kosong, setelah data wajah diambil dari kamera yang tersedia, pengguna dapat menekan button Cari.

4.5 Antarmuka Tentang



Gambar 2.10 Antarmuka Tentang

Antarmuka Form Tentang ini merupakan menu yang menampilkan deskripsi aplikasi FACETECTION. Penjelasan mengenai aplikasi dan metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.

SKPL

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

FACETECTION

Untuk :


Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dipersiapkan oleh:

Riska Aprilyani Sitompul / 120707127

Program Studi Teknik Informatika - Fakultas Teknologi Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>SKPL-FACETECTION</i>		1/16
		Revisi		

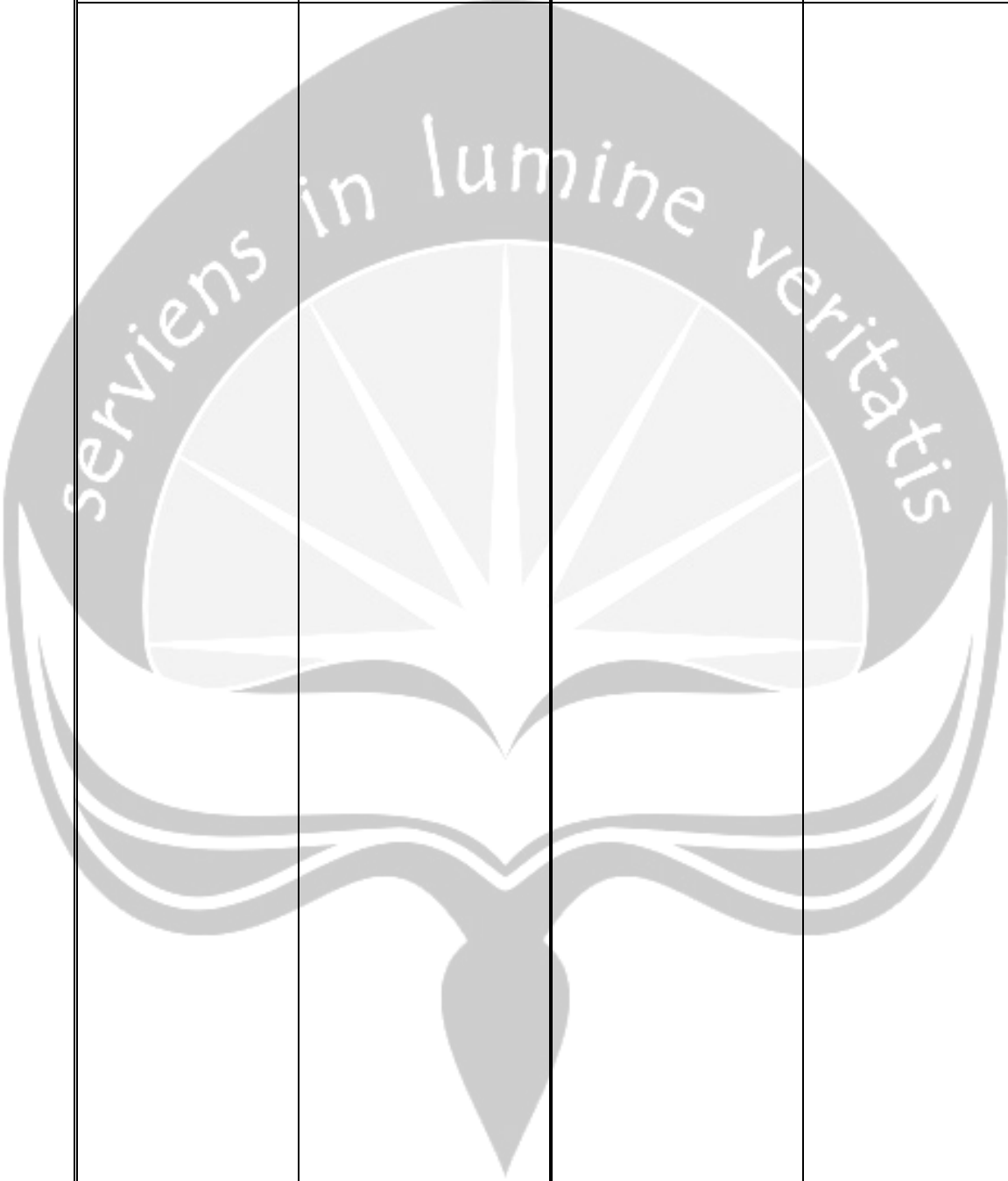
DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh	RAS							
Diperik sa oleh								
Disetuj ui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



Daftar Isi

1	Pendahuluan.....	6
1.1	Tujuan.....	6
1.2	Lingkup Masalah.....	6
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan.....	7
1.4	Referensi.....	9
1.5	Deskripsi Umum (Overview).....	9
2	Deskripsi Kebutuhan.....	9
2.1	Perspektif Produk.....	9
2.2	Fungsi Produk.....	11
2.3	Karakteristik Pengguna.....	17
2.4	Batasan-batasan.....	11
2.5	Asumsi dan Ketergantungan.....	11
3	Kebutuhan Khusus.....	12
3.1	Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	12
3.1.1	Antarmuka Pemakai.....	18
3.1.2	Antarmuka Perangkat Keras.....	19
3.1.3	Antarmuka Perangkat Lunak.....	19
3.1.4	Antarmuka Komunikasi.....	20
3.2	Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	13
3.2.1	Use Case Diagram.....	21
4	Spesifikasi Rinci Kebutuhan.....	22
4.1	Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas.....	22
4.1.1	Pelatihan.....	22
4.1.2	Pengujian.....	23
5	Entity Relation Diagram.....	33

Daftar Gambar

1. Arsitektur Perangkat Lunak FACETECTION	10
2. Use Case Diagram	13
3. Entity Relationship Diagram	16



1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak FACETECTION yang meliputi antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem dengan sistem lain perangkat lunak dan perangkat keras, dan pengguna) performansi (kemampuan perangkat lunak dari segi kecepatan, tempat penyimpanan yang dibutuhkan, serta keakuratan), dan atribut (*feature-feature* tambahan yang dimiliki sistem), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. SKPL-FACETECTION ini juga mendefinisikan batasan yang ada dalam perancangan perangkat lunak.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak FACETECTION dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Mengetahui kemampuan algoritma Eigenface untuk melakukan pengenalan wajah.
2. Mengetahui presentase keakuratan pengenalan wajah menggunakan algoritma Eigenface.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi akronim dan singkatan :

Keyword/Phrase	Definisi
SKPL	Merupakan spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.

SKPL- FACETECTION-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada FACETECTION dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.
FACETECTION	Perangkat lunak pengenalan wajah berbasis mobile.
Internet	Internet merupakan istilah umum yang dipakai untuk menunjuk <i>Network</i> global yang terdiri dari komputer dan layanan servis dengan sekitar 30 sampai 50 juta pemakai komputer dan puluhan layanan informasi termasuk e-mail, FTP, dan World Wide Web.
Server	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan.
Web Server	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan.
User	Orang ataupun sesuatu yang menggunakan sistem atau berinteraksi dengan sistem.
OpenCV	Sebuah API (<i>Application Programming Interface</i>) <i>Library</i> yang sudah sangat familiar dalam pengolahan citra.
Eigenface	Metode yang berasal dari prefiks bahasa jerman " <i>eigen</i> " yang berarti "sendiri/individual". Metode eigenface dianggap sebagai teknologi pengenalan wajah otomatis pertama yang pernah diciptakan. Teori ini dikembangkan oleh Turk dan Petland.

Android	Sistem Operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet.
---------	--

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. Riska Aprilyani Sitompul / 7127, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) SUPPORTIONS (Sustainable Power Corporation System)*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Angela Rika Nugraha / 7106, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) SIBAR (Sistem Informasi Pengelolaan Bahan Baku untuk Restoran Berbasis Web)*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.5 Deskripsi umum (Overview)

Secara umum dokumen SKPL ini terbagi atas 5 bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan SKPL, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak tersebut, definisi, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak FACETECTION yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk yang akan dikembangkan, fungsi produk perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dalam penggunaan perangkat lunak dan asumsi yang

dipakai dalam pengembangan perangkat lunak FACETECTION tersebut.

Bagian ketiga berisi penjelasan secara lebih rinci tentang kebutuhan perangkat lunak FACETECTION yang akan dikembangkan, antara lain kebutuhan antarmuka eksternal yang mencakup antarmuka, perangkat keras dan perangkat lunak, komunikasi, dan kebutuhan fungsionalitas perangkat lunak yang disajikan dalam bentuk *use case diagram*.

Bagian keempat berisi rincian spesifikasi kebutuhan fungsionalitas perangkat lunak FACETECTION untuk setiap *use case* yang diterapkan di dalam perangkat lunak ini.

Bagian kelima berisi penjelasan mengenai hubungan antar entitas yang akan dijabarkan dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan akan digunakan sebagai dasar perancangan basis data yang digunakan oleh sistem.

2 Deskripsi Kebutuhan

2.1 Perspektif produk

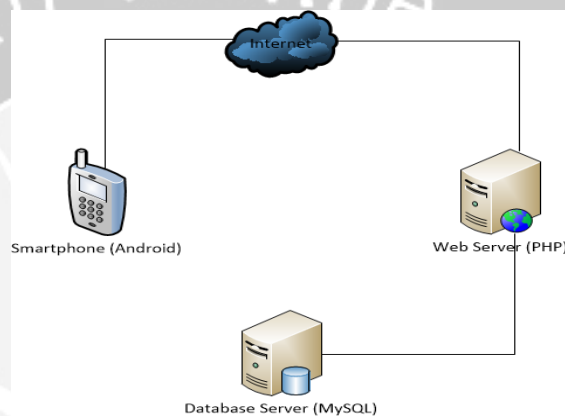
Secara umum, perangkat lunak Facetection merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pengenalan wajah. Secara khusus, perangkat lunak Facetection ini dapat mengetahui kemampuan algoritma Eigenface untuk melakukan pengenalan wajah dan mengetahui presentasi keakuratan pengenalan wajah menggunakan algoritma Eigenface.

Pada aplikasi mobile, digunakan oleh pengguna. Aplikasi ini mampu melakukan pelatihan, tampil,

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – FACETECTION	9/ 16
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

pengelolaan dan pengujian citra wajah. Metode yang digunakan dalam pelatihan dan pengujian yaitu Eigenface.

Perangkat lunak FACETECTION ini berjalan pada sistem operasi android, dan dibuat menggunakan tools Android Studio dengan bahasa pemrograman java. Sedangkan untuk database menggunakan MySQL



Gambar 1. Arsitektur Perangkat lunak FACETECTION

2.2 Fungsi Produk

Fungsi produk perangkat lunak FACETECTION adalah sebagai berikut :

1. Fungsi Fungsi Pelatihan (SKPL-FACETECTION-01)

Fungsi ini digunakan untuk melakukan pelatihan pada citra wajah, yaitu menambahkan data citra baru ke dalam database, yang perlu dilakukan dalam fungsi ini adalah mendeteksi wajah dan mengisi data nama dan kontak.

2. Fungsi Pengujian (SKPL-FACETECTION-02)

Fungsi ini digunakan untuk melakukan pengujian citra dengan melakukan pencarian bobot terendah dengan citra yang tersimpan dalam database.

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – FACETECTION	10/ 16
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak FACETECTION adalah sebagai berikut :

1. Memahami pengoperasian *Android*.
2. Mengerti tentang internet dan web.
3. Mengerti penggunaan aplikasi FACETECTION.

2.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak FACETECTION tersebut adalah :

1. Kebijakan Umum

Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak FACETECTION.

2. Keterbatasan perangkat keras

Dapat diketahui kemudian setelah sistem ini berjalan (sesuai dengan kebutuhan).

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Sistem ini dapat dijalankan pada perangkat *mobile* menggunakan sistem operasi *Android*.

3 Kebutuhan khusus

3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Kebutuhan antar muka eksternal pada perangkat lunak FACETECTION meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, antarmuka komunikasi.

3.1.1 Antarmuka Pemakai

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dalam bentuk form-form.

3.1.2 Antarmuka Perangkat Keras

Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak FACETECTION adalah:

1. Perangkat *mobile*.
2. Perangkat Database *Server*.
3. Perangkat *Web Server*.
4. Perangkat PC/Laptop

3.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak FACETECTION adalah sebagai berikut :

1. Nama : Windows
Sumber : Microsoft
Sebagai sistem operasi untuk perangkat dekstop.
2. Nama : Android
Sumber : Google
Sebagai sistem operasi untuk perangkat mobile.

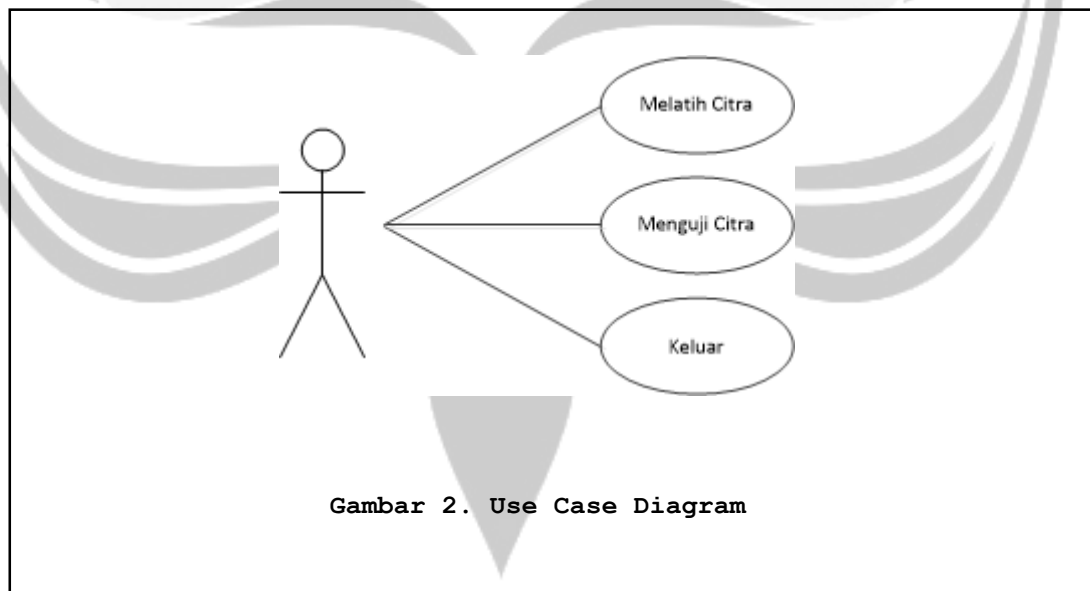
3. Nama : OpenCV
Sumber : Intel Corporation
Sebagai *library* pengolahan citra dalam melakukan pengenalan wajah secara real time.
4. Nama : MySQL
Sumber : oracle
Sebagai sistem operasi web server.

3.1.4 Antarmuka Komunikasi

Antarmuka komunikasi perangkat lunak FACETECTION menggunakan protocol TCP/IP.

3.2 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak

3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

4 Spesifikasi Rinci Kebutuhan

4.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

4.1.1 Use case Spesification : Melatih Citra

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pelatihan.

2. Primary Actor

User.

3. Supporting Actor

None.

4. Basic Flow

- a. Use case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan pelatihan.
- b. Sistem menampilkan antarmuka pelatihan.
- c. Aktor mengisi data dan mengambil citra wajah.
- d. Aktor menekan button latih.
- e. Sistem mengecek data yang telah diisi.
E-1 Data citra yang diinputkan actor salah.
- f. Sistem menyimpan data citra pelatihan ke database.
- g. Use case selesai.

5. Alternative Flow

None.

6. Error Flow

- E-1 Data citra yang diinputkan aktor salah.
1. Sistem tidak dapat melakukan pelatihan.
 2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke c.

7. PreConditions

Aktor telah memasuki sistem.

8. PostConditions

Data citra pelatihan di database telah terupdate.

4.1.2 Use case Spesification : Menguji Citra

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pengujian.

2. Primary Actor

User.

3. Supporting Actor

None.

4. Basic Flow

- a. Use Case ini dimulai ketika Petugas Loker memilih untuk melakukan pengelolaan data permohonan pemasangan baru.
- b. Sistem menampilkan antarmuka pengujian.
- c. Aktor mengambil citra.
- d. Aktor menekan button uji.
- e. Sistem mengecek data yang akan diuji.

E-1 Data yang diinputkan aktor salah.

- f. Sistem memberikan hasil pengujian.
- g. Use case selesai

5. Alternative Flow

None.

6. Error Flow

E-1 Data wajah yang diinputkan aktor salah atau bukan wajah.

1. Sistem tidak dapat melakukan pengujian.
2. Kembali ke Basic Flow Langkah ke c.

7. PreConditions

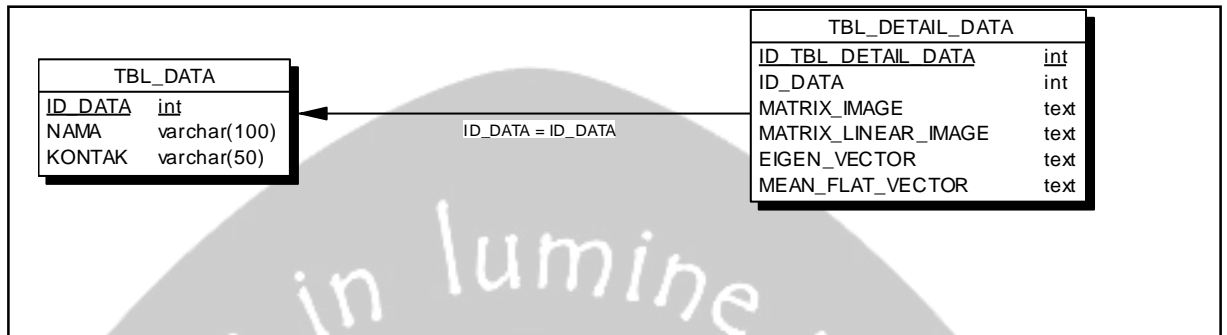
Aktor telah memasuki sistem.

8. PostConditions

Data citra pelatihan di database telah diuji.

Program Studi Teknik Informatika	SKPL – FACETECTION	15/ 16
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

5 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. Entity Relationship Diagram