

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1 Analisa Sistem

Pada sub-bab ini akan dijelaskan pengertian dan pemahaman mengenai masalah, data, proses dan semua hal terkait mengenai penelitian. Untuk lebih jelasnya, setiap langkah rancang bangun *face unlock app* menggunakan metode *Eigenface* dan *Euclidian Distance* pada *Smartphone* Android ini akan dijelaskan dalam sub-bab di bawah ini.

4.1.1 Analisa Masalah

Berkembang pesatnya *smartphone* dewasa ini menyebabkan kemampuan perangkat *mobile* ini semakin mendekati komputer konvensional. Kemampuan untuk mengolah data yang semakin cepat, penyimpanan data yang semakin besar, aplikasi-aplikasi yang semakin banyak serta social media yang tengah digandrungi dengan mudah diakses di dalamnya menjadi alasan utama pengguna untuk semakin tergantung pada *smartphone*.

Akan tetapi hal ini juga mengakibatkan rawannya penggunaan *smartphone* tanpa keamanan yang jelas. Dibutuhkan aplikasi yang memberikan keamanan pada aplikasi-aplikasi tertentu yang dikehendaki pengguna sehingga pengguna mendapat keleluasaan dalam mengamankan data pribadinya. Untuk itu penulis ingin membangun suatu *sistem face unlock app* pada *Smartphone* Android.

4.1.2 Analisa Kebutuhan Data

Data yang digunakan pada penelitian sebagai citra latih dan citra uji dikumpulkan oleh peneliti sendiri. Data yang digunakan merupakan citra wajah dengan pencahayaan yang bervariasi. Data ini difoto langsung dengan menggunakan kamera handphone. Berikut data-data yang digunakan pada penelitian ini :

1. Citra latih

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Citra latih adalah citra yang disimpan di dalam database sistem. Citra ini digunakan sebagai citra pembanding yang akan dicocokkan dengan citra uji. Seluruh citra latih memiliki ukuran yang sama yakni 80x80 piksel. Tujuannya adalah untuk mempercepat perhitungan saat pemrosesan data. Pada penelitian ini, citra latih yang digunakan sebanyak 10 sampel.

2. Citra Uji

Citra uji adalah citra inputan yang akan dikenali dengan citra yang ada di dalam database. Citra uji yang digunakan merupakan citra wajah terbaru dari sampel yang diambil menggunakan kamera handphone. Citra uji juga akan diolah pada proses *pre-processing* sehingga resolusinya menjadi sama dengan citra latih.

4.1.3 Analisa Fungsional Sistem

Sub bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

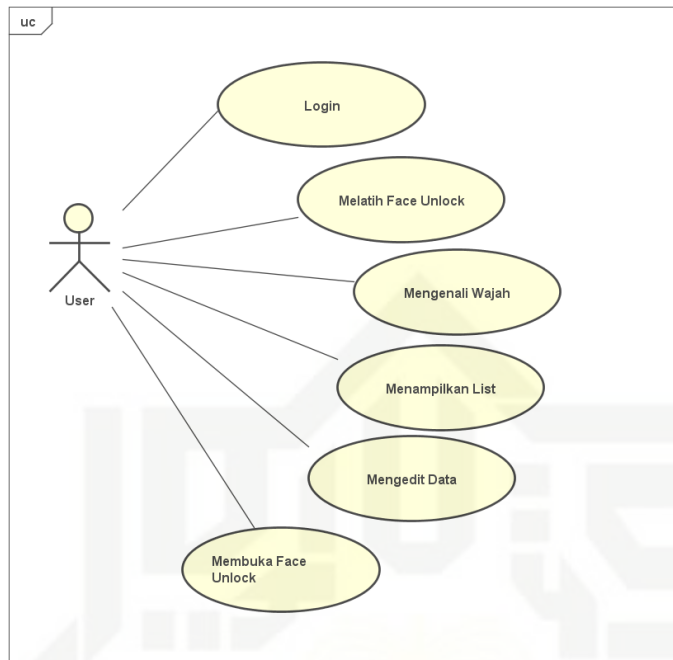
Sub bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem yang akan dibuat menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

a. Use Case Diagram

Pada gambar 4.1 diperlihatkan *Use Case* dari aktivitas pengguna dalam sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 1 Use Case Diagram

Use Case Diagram rancang bangun aplikasi pengenalan wajah pada gambar 4.1 terdiri dari satu aktor yaitu *user*. *User* dapat mengakses modul pelatihan dan pengujian.

b. Use Case Spesification

Pada tabel 4.1 menjelaskan tentang *usecase Login*

Tabel 4. 1 Usecase *Login*

Usecase : <i>Login</i>	
Aktor utama	<i>User</i>
Kondisi awal	<i>User</i> belum <i>login</i>
Kondisi akhir	<i>User</i> sudah <i>login</i>
<i>Main success scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika pengguna ingin mengakses halaman <i>home user</i>. 2. <i>User</i> memilih <i>button login</i> untuk masuk ke dalam sistem. 3. Sistem menampilkan halaman <i>login</i>. 4. <i>User</i> menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>. 5. Sistem mengecek kombinasi <i>username</i> dan <i>password</i>. 6. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar maka <i>user</i> akan diteruskan ke halaman <i>home user</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<i>Alternative scenario</i>	Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan menampilkan pesan peringatan “maaf <i>username</i> dan <i>password</i> salah”
-----------------------------	---

Pada tabel 4.2 menjelaskan *usecase* Melatih *Face Unlock*

Tabel 4. 2 Usecase Melatih *Face Unlock*

Usecase : Melatih <i>Face Unlock</i>	
Aktor utama	<i>User</i>
Kondisi awal	Data latih belum dilatih
Kondisi akhir	Data latih berhasil disimpan
<i>Main success scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin menambahkan data latih. 2. <i>User</i> memilih pelatihan. 3. Sistem menampilkan halaman pelatihan. 4. <i>User</i> menekan tombol <i>capture</i>. 5. <i>User</i> mengambil data latih sebanyak 10 buah. 6. <i>User</i> menekan tombol data 7. <i>User</i> menginputkan data personal 8. <i>User</i> menekan tombol simpan 9. Sistem akan menyimpan data latih dan data <i>user</i>
<i>Alternative scenario</i>	-

Pada tabel 4.3 menjelaskan *usecase* Mengenali Wajah.

Tabel 4. 3 Usecase Mengenali Wajah

Usecase : Mengenali Wajah	
Aktor utama	<i>User</i>
Kondisi awal	Wajah belum dikenali
Kondisi akhir	Wajah berhasil dikenali
<i>Main success</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin mengenali wajah 2. <i>User</i> menekan tombol pelatihan untuk masuk ke halaman pengujian. 3. Sistem menampilkan halaman pengenalan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<i>scenario</i>	4. <i>User</i> menekan tombol <i>capture</i> . 5. Sistem melakukan proses pengenalan dan menampilkan hasil pengenalan.
<i>Alternative scenario</i>	Jika data latih belum disimpan maka pengenalan tidak dapat dilakukan

Pada tabel 4.4 menjelaskan *usecase* Menampilkan *List*.

Tabel 4. 4 Usecase Menampilkan *List*

Usecase : Menampilkan <i>List</i>	
Aktor utama	<i>User</i>
Kondisi awal	Aplikasi belum terkunci
Kondisi akhir	Aplikasi berhasil dikunci
<i>Main success scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>User</i> ingin mengunci aplikasi. 2. <i>User</i> memilih tombol <i>list app</i> untuk masuk ke halaman <i>lock app</i>. 3. Sistem menampilkan halaman untuk memulai sistem (<i>start</i>). 4. Pengguna memilih <i>button</i> pengujian. 5. Sistem menampilkan halaman tambah data. 6. Pengguna memilih <i>button</i> input citra. 7. Sistem menampilkan pilihan “<i>take from kamera</i>” atau “<i>select from gallery</i>”. 8. Jika pengguna memilih “<i>take from kamera</i>” maka sistem akan menampilkan tampilan kamera 9. Jika pengguna memilih “<i>select from gallery</i>” maka sistem akan menampilkan <i>gallery</i> pada <i>smartphone</i>. 10. Pengguna menginputkan citra uji 11. Sistem menyimpan citra ke dalam memori <i>smartphone</i> dan menampilkan citra uji di form pengujian. 12. Pengguna memilih <i>button</i> proses. 13. Sistem melakukan proses pengujian dan menampilkan hasil pengujian.
<i>Alternative scenario</i>	-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada tabel 4.5 menjelaskan *usecase* Mengedit Data.

Tabel 4. 5 Usecase Mengedit Data

Usecase : Mengedit Data	
Aktor utama	<i>User</i>
Kondisi awal	<i>User</i> ingin mengedit data latihan dan data personal.
Kondisi akhir	Data latihan dan data personal berhasil diedit
<i>Main success scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin mengedit data latihan. 2. <i>User</i> memilih tombol edit data. 3. Sistem menampilkan halaman edit data. 4. <i>User</i> memilih data yang ada. 5. Sistem menampilkan data latihan yang ingin diedit. 6. <i>User</i> bisa mengedit data personal dengan menekan tombol data. 7. Sistem menampilkan halaman data personal. 8. <i>User</i> mengedit data personal. 9. <i>User</i> menekan tombol save.
<i>Alternative scenario</i>	-

Pada table 4.6 menjelaskan *usecase* Membuka *Face Unlock*.

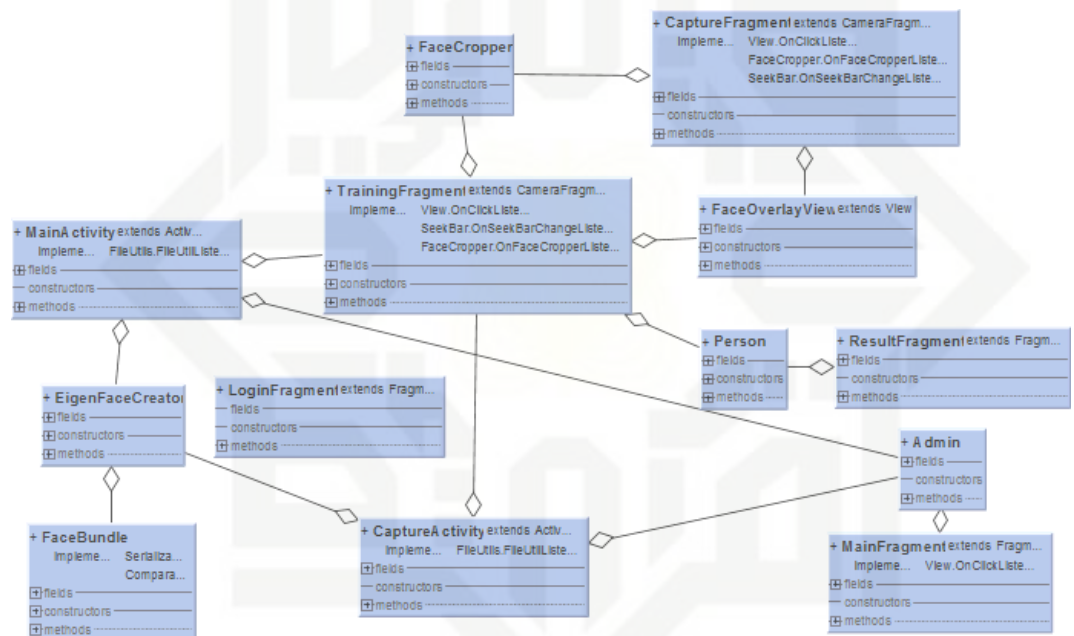
Tabel 4. 6 Usecase Membuka *Face Unlock*

Usecase : Membuka <i>Face Unlock</i>	
Aktor utama	<i>User</i>
Kondisi awal	<i>User</i> ingin membuka aplikasi yang terkunci
Kondisi akhir	Aplikasi terbuka setelah <i>user</i> melewati pengenalan
<i>Main success scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Usecase</i> dimulai ketika <i>user</i> ingin membuka aplikasi yang terkunci 2. <i>User</i> menekan tombol sebuah aplikasi 3. Sistem memblokir akses aplikasi 4. <i>User</i> akan melewati proses pengenalan

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Sistem memproses data wajah yang ditangkap 6. <i>User</i> bisa membuka aplikasi ketika sistem mengenali wajah <i>user</i>.
<i>Alternative scenario</i>	-

c. *Class Diagram*

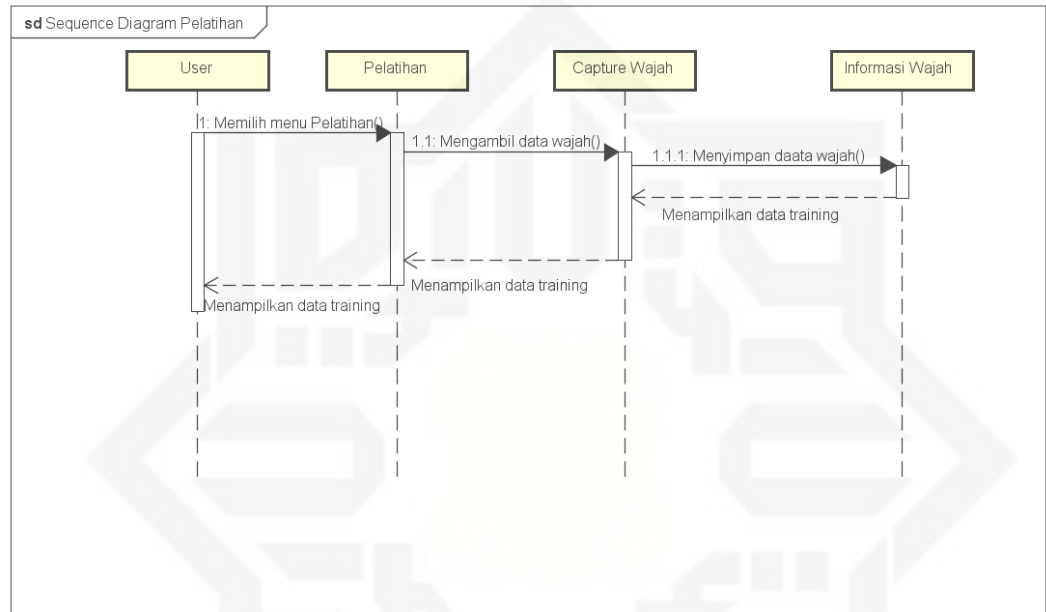
Diagram Kelas Entitas (*Class Diagram Entity*) merupakan diagram yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas di dalam sistem dari relasi antar kelas.



Gambar 4. 2 Class Diagram

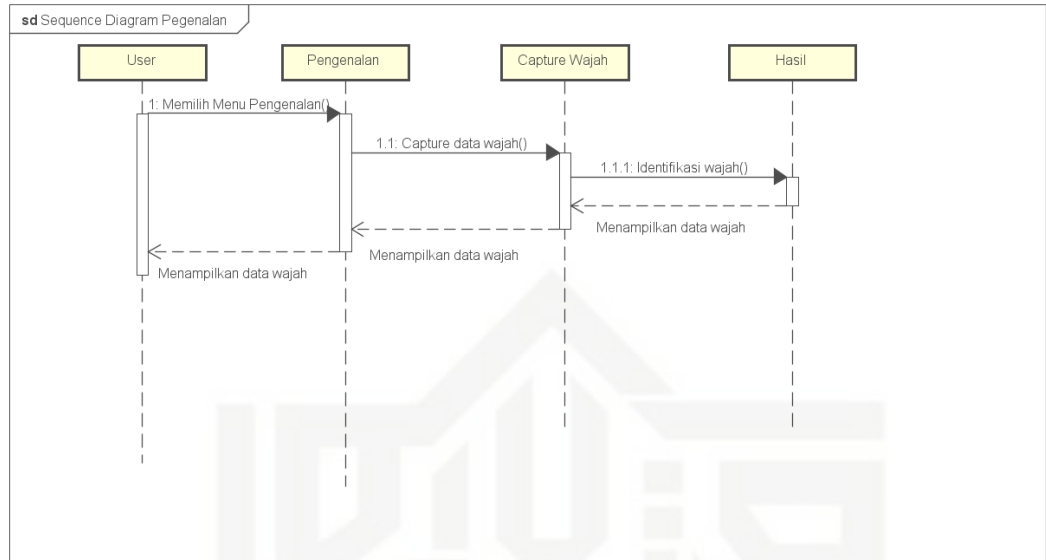
d. Sequence Diagram

Diagram sequence merupakan diagram yang digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam usecase. *Sequence* diagram disusun berdasarkan urutan waktu. Berikut *sequence* diagram dari semua proses yang terjadi pada sistem.



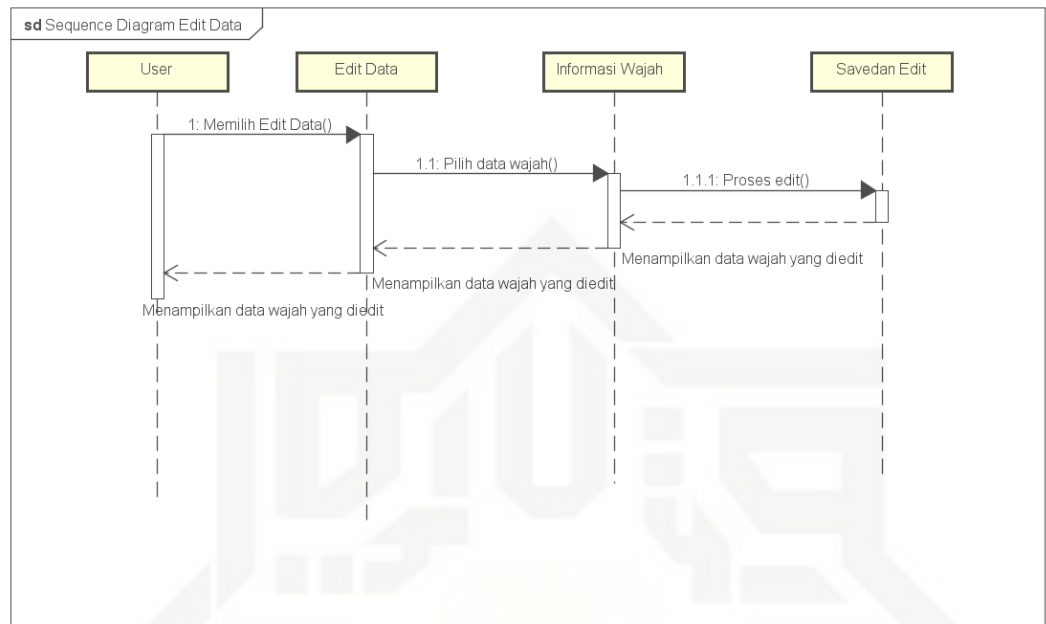
Gambar 4. 3 Sequence Diagram Pelatihan

Pada gambar 4.3 *Sequence* Diagram Pelatihan diatas dapat dilihat langkah pelatihan adalah *user* memilih menu pelatihan kemudian sistem menampilkan antar muka kamera lalu *user* akan diminta untuk meng-*capture* sejumlah data wajah lalu *user* akan diminta untuk mengisi data personal lalu *user* dapat melihat data tersebut di menu edit *database*.



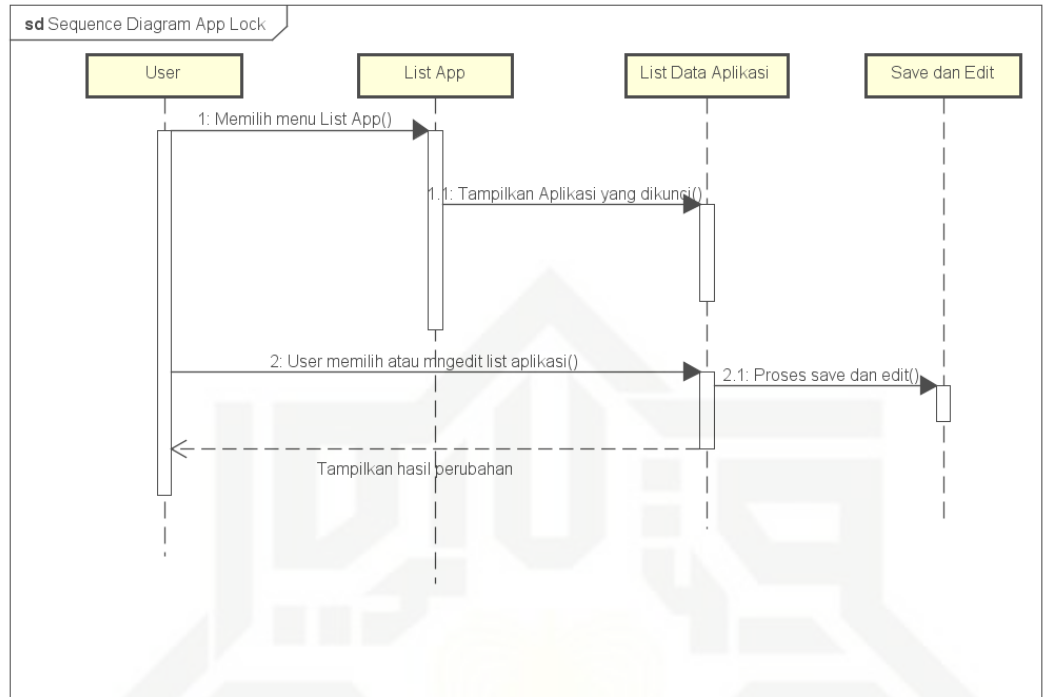
Gambar 4. 4 Sequence Diagram Pengenalan

Pada gambar 4.4 *Sequence Diagram Pengenalan* diatas dijelaskan langkah pengenalan adalah *user* memilih menu pengenalan, kemudian *user* akan meng-*capture* wajah lalu sistem akan melakukan proses pengenalan wajah, jika wajah dikenali maka sistem akan menampilkan wajah yang dikenali jika tidak sistem menampilkan informasi bahwa wajah tidak dikenali.



Gambar 4.5 Sequence Diagram Edit Data

Pada gambar 4.5 *Sequence Diagram Edit Data* di atas dijelaskan bahwa pada langkah Edit Data ialah dimulai dengan *user* memilih menu edit data, lalu sistem menampilkan data yang tersedia berupa data wajah *user* kemudian jika *user* memilih data tersebut maka *user* dapat melakukan perubahan data lalu *user* dapat menekan tombol simpan untuk menyimpan perubahan data.



Gambar 4. 6 Sequence Diagram App Lock

Pada gambar 4.6 *Sequence Diagram App Lock* dijelaskan bahwa dalam langkah penguncian aplikasi diawali dengan *user* memilih menu *app lock* lalu sistem akan menampilkan aplikasi-aplikasi yang telah ter-*install* di perangkat Android kemudian *user* akan memberikan *check* pada *list checkbox* lalu menekan tombol *back* untuk kembali ke halaman *home user*.

e. Activity Diagram

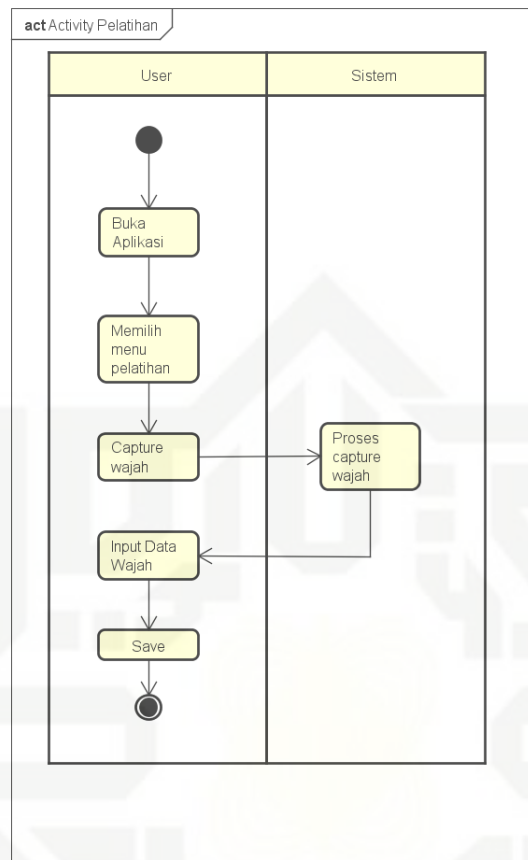
Diagram aktivitas (*activity diagram*) merupakan aliran fungsional sebuah proses dalam sistem. Berikut ini akan dijelaskan *activity diagram* proses-proses yang ada pada sistem.

1. Activity Diagram Pelatihan

Activity diagram pelatihan menggambarkan aliran fungsional untuk proses menginputkan data latih ke dalam *database*. Berikut *activity diagram* untuk proses pelatihan pada gambar 4.7.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 7 Activity Diagram Pelatihan

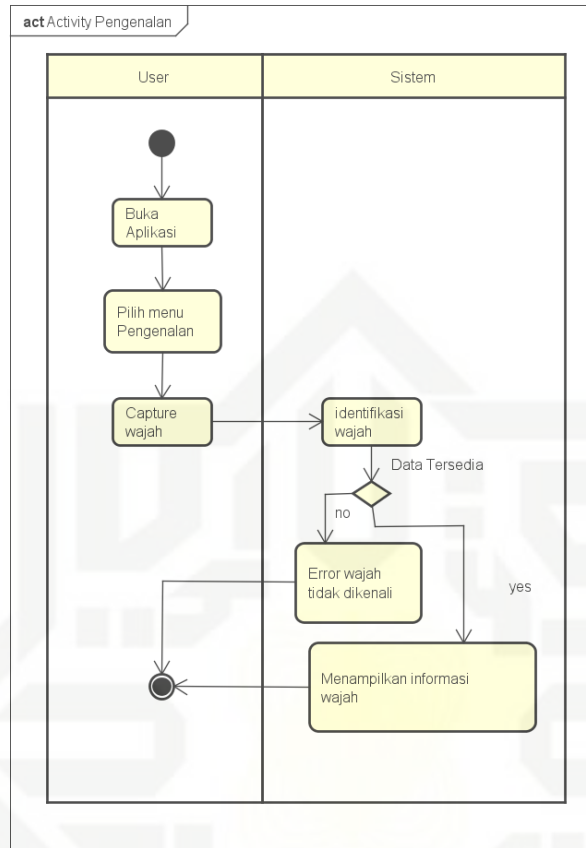
Pada *activity diagram* pelatihan ini dimulai dengan *user* mengakses aplikasi dan tampil halaman *home user* kemudian memilih tombol pelatihan dan tampil halaman Pelatihan. Tekan tombol *capture* untuk mengambil data wajah. *User* mengambil 10 buah data latih wajah. *User* menambah data *user* pada halaman Data Personal lalu tekan tombol *save*.

2. *Activity Diagram* Pengenalan

Activity diagram pengenalan menggambarkan aliran fungsional untuk proses pengenalan data uji dengan data latih. Berikut *Activity Diagram* untuk proses pengenalan seperti pada gambar 4.8.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 8 Activity Diagram Pengenalan

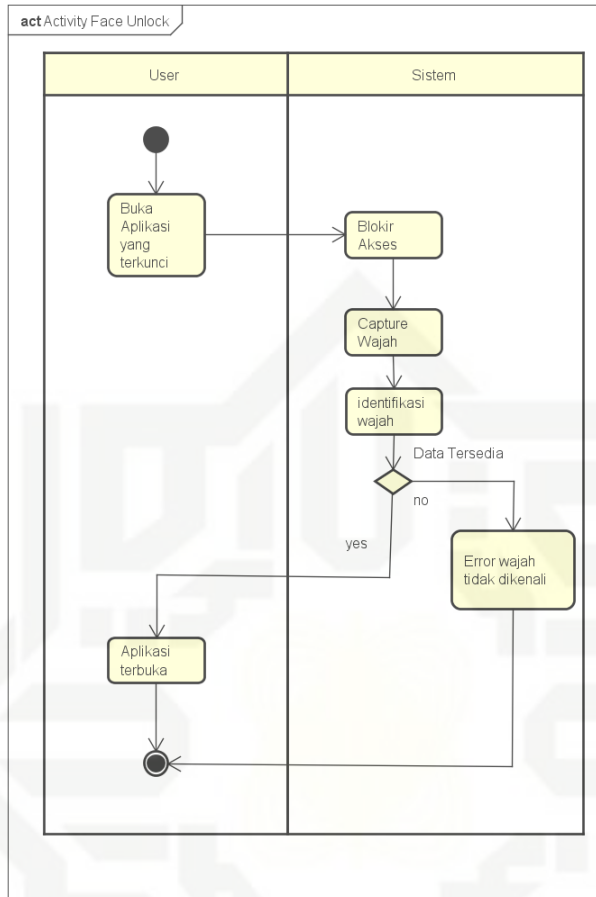
Pada *activity diagram* pengenalan ini dimulai dengan *user* memilih tombol pengenalan dan tampil halaman Pengenalan. Tekan tombol *capture* kemudian sistem melakukan penghitungan menggunakan algoritma PCA (*Eigenface*) terhadap data latih yang telah disimpan di *database*. Dan sistem menentukan data wajah mana yang mendekati kemiripannya menggunakan penghitungan jarak *Euclidian Distance*.

3. *Activity Diagram Face Unlock*

Activity Diagram Face Unlock menggambarkan aliran fungsional untuk proses pengaman layar android. Berikut *Activity Diagram* untuk proses pengenalan seperti pada gambar 4.9.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 9 Activity Diagram Face Unlock

Pada *activity diagram face unlock* ini dimulai *user* akan membuka aplikasi yang dikunci sistem akan memblokir akses *user* dengan menampilkan *output* kamera lalu wajah *user* akan di-*capture*. Sistem akan mengidentifikasi wajah *user* lalu jika wajah dikenali aplikasi terkunci akan dibuka untuk digunakan. Jika wajah tidak dikenali sistem akan memberikan *error* wajah tidak dikenali.

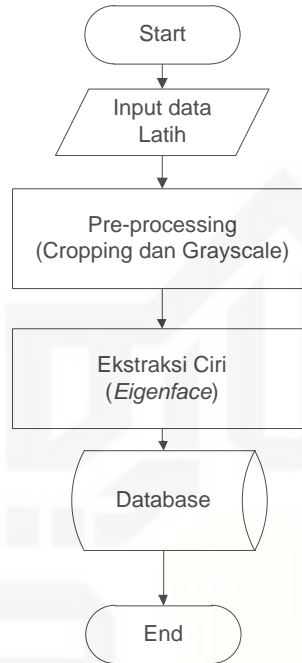
4.1.4 Analisa Proses Sistem

Proses pengenalan wajah (*face recognition*) bertujuan untuk mengenali data uji, dengan membandingkan nilai ciri dari data latih dengan data uji menggunakan *Euclidian distance*. Proses diawali dengan menginputkan data latih

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ke dalam sistem. Berikut *flowchart* sistem untuk proses input data latih dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut :

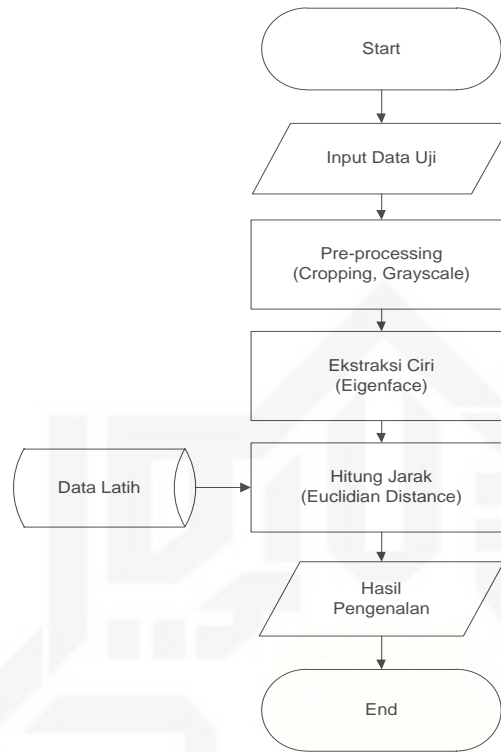


Gambar 4. 10 Flowchart Data Latih

Setelah citra latih berhasil diinputkan, proses selanjutnya adalah menginputkan citra uji yang akan dilakukan pengenalan wajah. Berikut *flowchart* sistem untuk proses pengenalan wajah dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 11 Flowchart Pengenalan Wajah

Pada proses pengenalan wajah (*face recognition*), terdapat subproses yang dibagi menjadi tiga proses besar yaitu *Input*, *Pre-processing*, dan *Recognition*. Input data merupakan tahapan awal dari semua proses. Input citra adalah sebuah tahap pembacaan citra oleh perangkat lunak pengujian. Input citra dilakukan oleh pengguna sistem.

Tahap kedua dari proses *face recognition* adalah *pre-processing*. *Pre-processing* merupakan tahap penyederhanaan nilai citra agar citra yang diproses dapat memberikan informasi yang lebih akurat. Adapun tahapan-tahapan *pre-processing* yang digunakan adalah :

1. *Cropping*

Cropping adalah tahap pemotongan citra wajah yang bertujuan untuk mengambil bagian citra (wajah) yang diperlukan dan membuang bagian selain citra wajah seperti latar belakang agar pengambilan informasi citra lebih fokus ke bagian wajah.

2. *Grayscale*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Grayscale adalah tahap merubah citra format RGB ke format *grayscale* dengan tujuan menyederhanakan data untuk mengurangi kebutuhan memori perhitungan sehingga mempercepat proses yang dilakukan.

Tahap ketiga adalah *recognition*. Tahap ini adalah tahap pengolahan nilai citra yang telah disederhanakan. Data akan dilakukan perhitungan menggunakan metode Eigenface. Pada akhirnya nilai ciri atau bobot data dari citra diketahui sehingga bisa menjadi nilai temu kembali dari citra uji.

4.2 Perancangan Sistem

Pada sub-bab ini akan dibahas tentang rancang bangun *face unlock app* menggunakan metode *Eigenface* dan *Euclidian Distance* pada *Smartphone Android* berdasarkan tahapan analisa yang telah dilakukan sebelumnya. Perancangan ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu perancangan pemodelan *database* relasional, perancangan struktur menu dan perancangan antarmuka (*interface*).

4.2.1 Perancangan Database

Tabel 4. 7 Keterangan Atribut Dari Tabel *User*

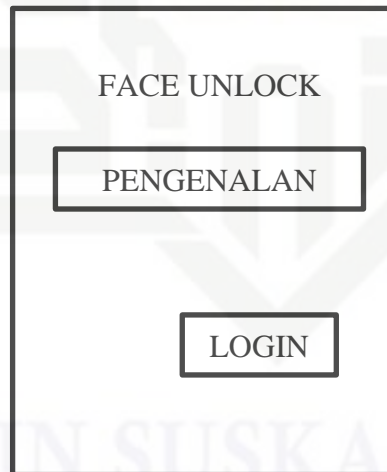
No	Nama Field	Tipe Data	Null	Keterangan
1	Id_ <i>User</i> (PK)	INT	Not Null	Id <i>User</i>
2	Nama	TXT	Not Null	Nama <i>User</i>

4.2.2 Perancangan Antar Muka

Antar muka (*interface*) sistem adalah media komunikasi antara sistem dan pengguna yang bertujuan agar penggunaan sistem menjadi lebih mudah dan efisien. Pembuatan *interface* meliputi tampilan yang baik, mudah dipahami dan tampilan menu-menu yang mudah dimengerti. Berikut ini akan dijelaskan *interface* proses utama dalam sistem rancang bangun *unlock app* ini.

1. Perancangan Halaman Utama

Halaman utama merupakan tampilan awal pada sistem. Ada dua menu di dalam ini yaitu pengenalan dan *login*. Berikut rancangan *interface* untuk halaman *home* pada gambar 4.5 di bawah ini.



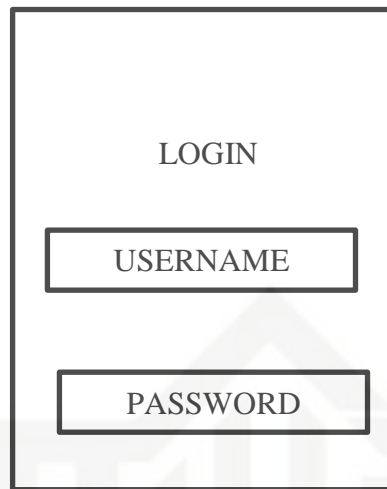
Gambar 4. 12 Rancangan Halaman Utama

2. Perancangan Halaman *Login User*

Halaman *Login User* merupakan tampilan dengan form *login* untuk masuk ke dalam halaman *home user*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

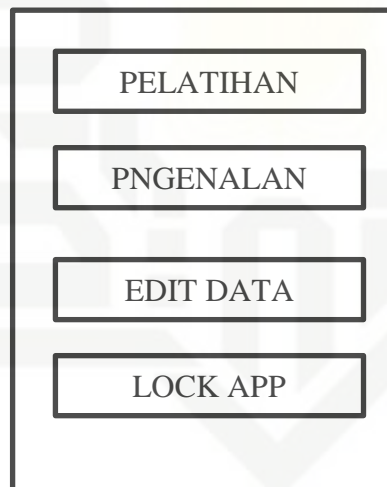
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 13 Rancangan Halaman Login User

3. Perancangan Halaman *Home User*

Halaman *Home User* merupakan tampilan menyeluruh menu-menu yang dapat diakses oleh *user*. Berikut merupakan perancangan tampilan *home user*



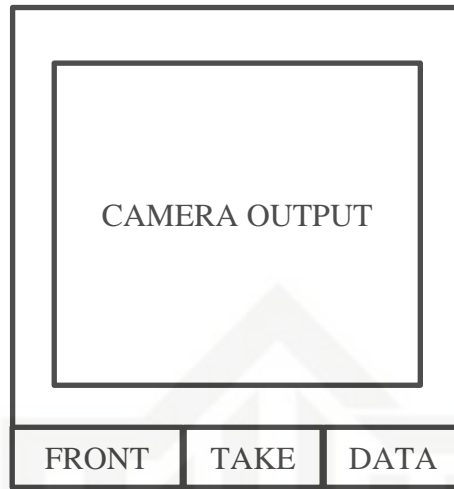
Gambar 4. 14 Rancangan Halaman Home User

4. Perancangan Halaman Pelatihan

Halaman Pelatihan merupakan tampilan untuk proses melatih sistem. Berikut ini adalah perancangannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

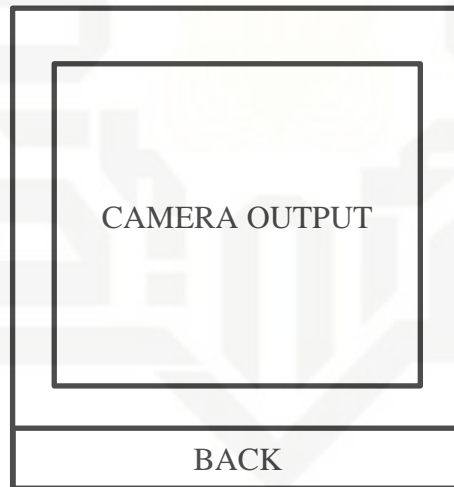
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 15 Rancangan Halaman Pelatihan

5. Perancangan Halaman Pengenalan

Halaman Pengenalan merupakan tampilan untuk proses menguji sistem. Berikut ini adalah perancangannya.



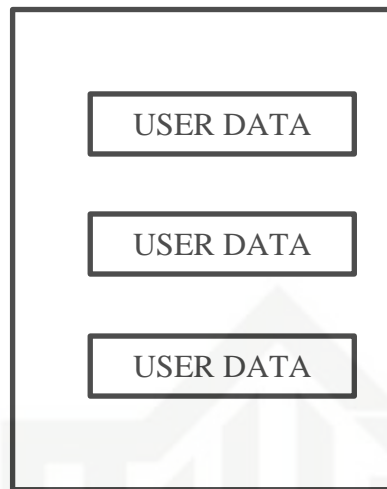
Gambar 4. 16 Rancangan Halaman Pengenalan

6. Perancangan Halaman Edit Data

Halaman Edit Data merupakan tampilan *list* untuk mengubah data *user*. Berikut adalah rancangan halaman edit data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

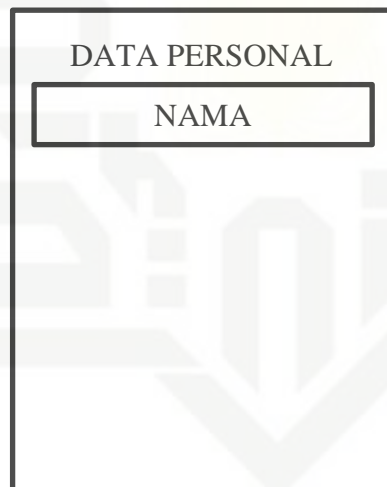
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 17 Rancangan Edit Data

7. Perancangan Data Personal

Halaman Data Personal merupakan tampilan lanjutan dari *user* data dipilih dan juga konfirmasi data pelatihan.



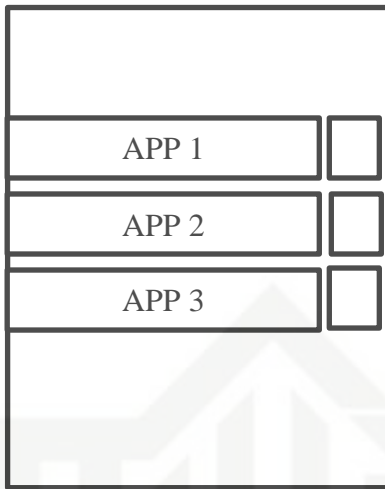
Gambar 4. 18 Rancangan Data Personal

8. Perancangan Halaman *Lock app*

Halaman *Lock app* merupakan tampilan untuk menampilkan daftar aplikasi yang ter-*install* di dalam *Smartphone Android*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. 19 Rancangan Halaman *Lock app*

