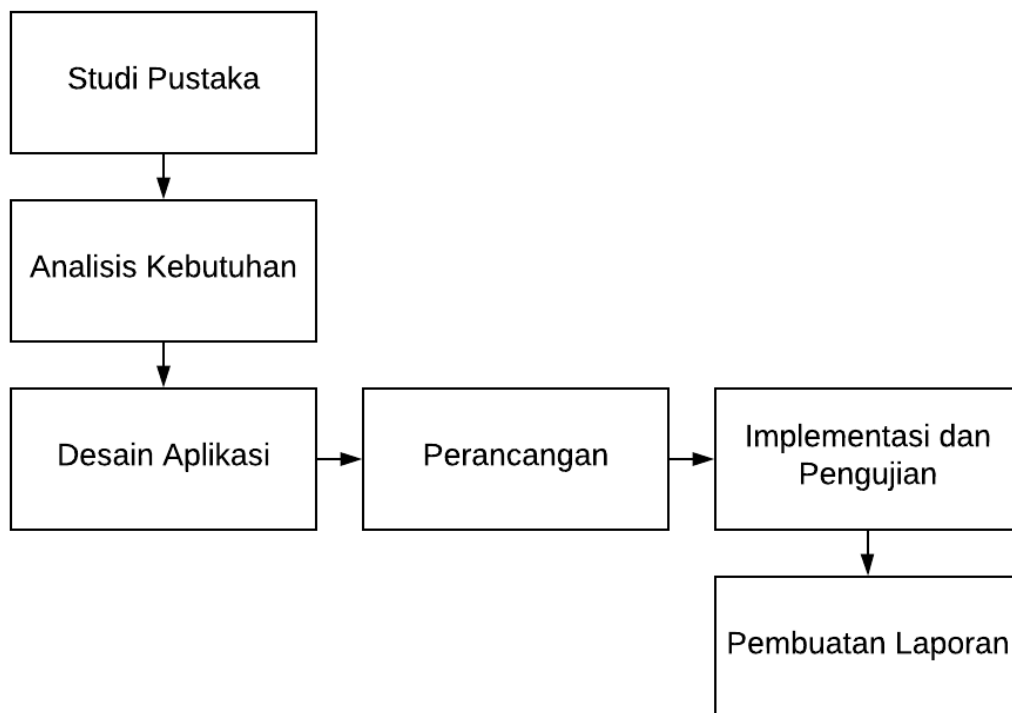


BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan melalui beberapa tahapan penelitian seperti pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Gambar 3.1 diatas menunjukkan beberapa proses yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian. Setiap langkah dalam gambar memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya dimana dalam pengerjaannya penulis selalu melandaskan kegiatan pada proses yang telah ditentukan oleh gambar 3.1 tersebut. Adapun berikut penjelasan dari gambar langkah-langkah di atas, yaitu:

1. Studi Literatur

Pada langkah ini penulis mengumpulkan literatur yang akan diperlukan dalam membuat sebuah aplikasi. Literatur yang dikumpulkan yaitu mengenai Android Studio, database, webservice, design, bahasa pemrograman java dan xml hingga cara mensinkronkan dari android studio ke database.

2. Analisis Kebutuhan

Hal-hal yang dilakukan pada tahapan ini yaitu observasi dan pengumpulan data yang berhubungan dengan penjadwalan , pendataan, penilaian praktikum di Laboratorium Teknik Elektro UMY yang meliputi:

- a. Menggunakan wawancara untuk mengetahui kebutuhan *user* kepada praktikan dan pihak laboratirum.
- b. Menggunakan data dari hasil observasi lapangan di Laboratorium Teknik Elektro UMY

Adapun kebutuhan data utama yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini meliputi ;

A. Data Praktikum

Data praktikum merupakan data utama yang harus ada dalam pembangunan aplikasi ini. Data praktikum yang akan digunakan meliputi nama praktikum, jadwal praktikum, tempat praktikum, dan penilaian praktikum.

B. Data Peserta

Data peserta merupakan data profil diri, meliputi nama lengkap, nomor induk mahasiswa, email, nomor handphone dari *user* yang melakukan praktikum di Laboratorium Teknik Elektro UMY.

Analisis kebutuhan digunakan agar aplikasi yang dibuat akan dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan pengguna secara tepat. Untuk membuat aplikasi UPracte UMY, dibutuhkan data mahasiswa laboratorium Teknik

Elektro UMY. Data tersebut dijadikan *database* untuk akses pada aplikasi. Pada saat *login*, maka parameter yang digunakan adalah *email* dan *password*. Kedua parameter tersebut dapat diambil dari *database* mahasiswa. *Login* merupakan hal yang paling penting untuk menjalankan semua fitur yang terdapat pada aplikasi.

3. Desain Aplikasi

Desain aplikasi akan disesuaikan dengan data yang diperoleh dari tahapan sebelumnya. Data informasi yang didapatkan akan dipresentasikan dengan menggunakan metode UML (*Unified Modelling Language*) adalah suatu metode permodelan secara visual sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek (*software*). Metode ini digunakan untuk mengetahui fungsionalitas aplikasi secara diagram seperti *use case diagram* dan *activity diagram*, serta mendesain *database*, dan mendesain *user interface*. Pada tahapan ini kebutuhan-kebutuhan yang telah kita ketahui akan diubah menjadi sebuah representasi dalam bentuk “*blueprint*” *software* aplikasi sebelum melakukan *coding*.

4. Perancangan Aplikasi

Setelah dilakukan beberapa tahapan dalam analisa aplikasi, maka dapat dilakukan beberapa perancangan aplikasi. Perancangan – perancangan yang akan dijelaskan dalam laporan ini meliputi perancangan model dalam bentuk UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *use case diagram* dan *activity diagram*. Selain itu juga ada perancangan interface sistem yang terdiri dari perancangan *prototype* hingga struktur menu.

Perancangan dalam penelitian ini juga dilakukan dalam tiga tahap perancangan yaitu rancangan dari proses yang menggambarkan aktivitas dari aplikasi, rancangan *database* yang menggambarkan susunan data-data dari aktivitas aplikasi, dan rancangan *user interface* berupa desain yang akan diterapkan pada aplikasi.

5. Impelentasi dan Pengujian

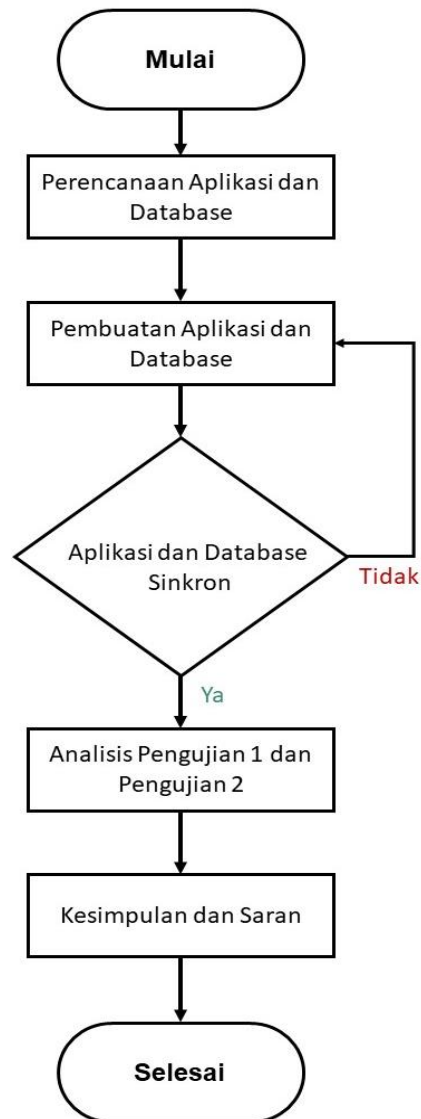
Impelentasi dan pengujian dilakukan langsung ditempat penelitian. Impelentasi dari penelitian ini berhubungan dengan pengecekan dan pengadaan semua *tools* (perangkat lunak) yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi yang telah dibuat pada salah satu ruangan praktikum yuang ada ditempat penelitian. Selanjutnya dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi sudah berjalan sesuai dengan spesifikasi dari tahap analisa kebutuhan.

6. Pembuatan Laporan

Tahap ini dilakukan setelah tahap impelentasi dan pengujian berjalan dengan baik. Hal-hal yang perlu dituliskan pada laporan yaitu, perancangan, hasil pengujian dan kesimpulan.

3.2 Flowchart Aplikasi

Flowchart pada penelitian ini merupakan diagram yang memuat langkah-langkah ilmiah yang dilakukan untuk memperoleh tujuan penelitian. Dengan tujuan menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah. Adapun yang digunakan pada pembuatan *flowchart* ini menggunakan *program flowchart* yaiu bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan proses dalam suatu program. Berikut adalah flowchart penelitian UPracte.



Gambar 3.2 *Flowchart Diagram*

3.3 Deskripsi Sistem

Aplikasi UPracte berfungsi sebagai alat sumber informasi, pendaftaran dan penjadwalan praktikum untuk mahasiswa yang melaksanakan praktikum di laboratorium teknik elektro UMY. Setiap *user* dilengkapi dengan beberapa fitur sesuai dengan kebutuhannya, salah satunya adalah pemberitahuan data mengenai jadwal praktikum yang telah daftar. Jadwal praktikum juga berbeda-beda sesuai dengan pendaftaran yang dilakukan oleh tiap *user*. Para *user* juga bisa melakukan

penghapusan praktikum yang diambil. Selain itu, terdapat pula fitur lainnya seperti penjelasan deskripsi praktikum hingga nilai – nilai praktikum.

3.4 Perancangan Sistem

Aplikasi yang dirancang akan dapat dijalankan pada perangkat android dengan beberapa persyaratan internal sebagai berikut:

1. *Internet Access*, Koneksi internet sangat dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini, karena diperlukan komunikasi antara *device* android dengan *database* melalui *webservice* untuk mengambil data. *Database* akan mengirim data ke aplikasi melalui *webservice*.
2. *Background Access*, Fitur ini bertujuan agar aplikasi tetap bisa dijalankan di mode *background*, yaitu walaupun aplikasi tidak dibuka, *background process* aplikasi tetap berjalan. Terutama berfungsi untuk menampilkan sebuah notifikasi.

Penulis menggunakan sebuah standar UML (*Unified Modeling Language*) untuk menguraikan perancangan program yang dipetakan menjadi 2 model diagram, yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*. Setiap diagram memiliki masing-masing perspektif untuk mempresentasikan keseluruhan konsep dan sistem aplikasi.

3.4.1 Use Case Diagram

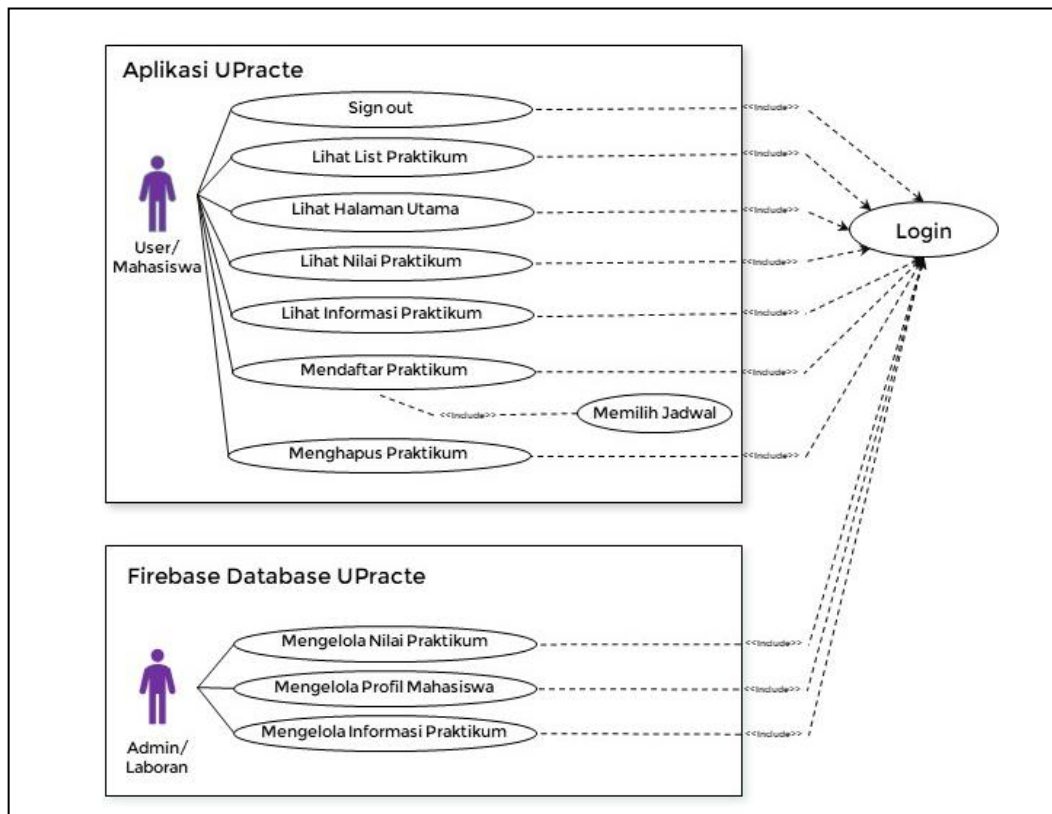
Use case diagram adalah pemetaan hubungan antara aplikasi dengan sebuah *user* yang disebut sebagai *actor*. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, aplikasi UPcate memiliki diagram *use case* sebagai berikut.

Tabel 3.1 Rincian *Use Case Diagram*

Nama	Pengguna	Sistem
Login	Pengguna memasukkan email kampus dan password	Sistem mengirimkan data email kampus dan password ke firebase, selanjutnya firebase authentication akan

		konfirmasi apakah email dan password sesuai dengan <i>database</i> .
Registrasi	Pengguna memasukkan nama lengkap, NIM, email kampus dan password	Sistem mengirim dan memasukkan data ke firebase realtime database dan firebase authentication
Intro	Pengguna akan diberi pengenalan dari program yang meliputi judul dan logo aplikasi, serta pihak-pihak pendukung	Sistem akan menjalankan class yang mengeksekusi perintah untuk menampilkan intro
Halaman Utama	Pengguna dapat melihat tampilan utama aplikasi.	Setelah data yang dimasukkan saat login sesuai dengan <i>database</i> , maka aplikasi akan masuk ke tampilan utama <i>user</i>
Melihat Informasi	Pengguna dapat melihat informasi langsung mengenai praktikum dari admin (pihak laboran)	Sistem akan menampilkan data informasi yang telah dibuat di database
Melihat Nilai Praktikum	Pengguna dapat melihat nilai praktikum yang telah diambil sesuai dengan jadwalnya	Sistem akan menampilkan nilai <i>user</i> sesuai dengan jadwal praktikum yang diambil
Melihat List Praktikum	Pengguna dapat melihat berbagai macam praktikum yang tersedia	Sistem akan menampilkan list praktikum

Melihat Detail Praktikum	Pengguna dapat melihat penjelasan dari praktikum meliputi daftar isi, jadwal praktikum dan pendaftaran praktikum	Sistem akan menampilkan penjelasan praktikum dan jadwal praktikum
Memilih Jadwal Praktikum	Pengguna memilih jadwal praktikum yang tersedia pada detail praktikum	Sistem akan menampilkan perubahan <i>Button</i> pada jadwal yang telah dipilih
Mendaftar Praktikum	Pengguna akan melakukan proses pendaftaran setelah memilih jadwal praktikum	Sistem akan mengirim dan memasukkan data ke firebase cloud firestore dan realtime database <i>user</i> . Dan Sistem akan menampilkan data praktikum yang diambil pada halaman utama
Menghapus Praktikum	Pengguna akan melakukan proses penghapusan praktikum dengan memilih jadwal pada halaman utama dan melakukan <i>swipe</i> kearah kiri ataupun kanan	Sistem akan menghapus data yang ada pada firebase database
Sign Out	Pengguna dapat keluar dari akun	Sistem akan mengeluarkan pengguna dari halaman utama dan menampilkan halaman login



Gambar 3.3 Use Case Diagram UPracte

3.4.2 Spesifikasi Use Case Diagram Aplikasi

Di dalam sistem terdapat 2 aktor dan terdapat 6 use case. Untuk menjelaskan use case diagram dari aplikasi UPracte dapat dilihat lebih jelas pada use case specification.

a. Login

Tabel 3.2 Use Case Specification Login

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem mengautentifikasi <i>user</i> yang masuk ke sistem
Aktor	User dan Admin
Karakteristik Aktivasi	Aktor melakukan <i>login</i>
<i>PreCondition</i>	Menampilkan <i>form login</i>

<i>Post Condition</i>	Aktor berhasil masuk ke dalam halaman utama
<i>Basic Flow</i>	Aktor <i>login</i> ke dalam sistem dengan memasukkan NIM dan password
<i>Alternate Flow</i>	Jika NIM dan password salah, maka akan muncul notifikasi
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	Ketika login NIM dan password harus benar. Dan Harus terkoneksi dengan internet.
<i>Constraint</i>	Tidak ada

b. Registrasi

Tabel 3.3 *Use Case Specification* Registrasi

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem memasukkan data yang telah diisi ke database dan masuk ke halaman utama
Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor melakukan registrasi
<i>PreCondition</i>	Menampilkan <i>form</i> registrasi
<i>Post Condition</i>	Aktor berhasil masuk ke dalam halaman utama
<i>Basic Flow</i>	Aktor registrasi ke dalam sistem dengan memasukkan nama lengkap, NIM , email kampus, dan password
<i>Alternate Flow</i>	Jika email kampus pernah digunakan maka akan muncul notifikasi
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	1 email kampus hanya bisa digunakan oleh 1 user dan harus terkoneksi dengan internet
<i>Constraint</i>	Tidak ada

c. Halaman Intro

Tabel 3.4 *Use Case Specification* Halaman Intro

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem menampilkan Halaman Intro
Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor melakukan login atau registrasi pertama kali
<i>PreCondition</i>	Menampilkan halaman login atau registrasi
<i>Post Condition</i>	Sistem menampilkan pengenalan fungsi aplikasi
<i>Basic Flow</i>	Aktor menggunakan fungsi dari navigasi tersebut untuk mengelola data
<i>Alternate Flow</i>	Tidak ada
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	Aplikasi yang baru pertama kali digunakan
<i>Constraint</i>	Tidak ada

d. Halaman Utama

Tabel 3.5 *Use Case Specification* Halaman Utama

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem menampilkan Halaman utama
Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor melakukan login atau registrasi
<i>PreCondition</i>	Menampilkan halaman login atau registrasi atau intro
<i>Post Condition</i>	Sistem menampilkan data diri, menu – menu aplikasi dan jadwal praktikum yang telah diambil
<i>Basic Flow</i>	Aktor menggunakan fungsi dari navigasi tersebut untuk mengelola data
<i>Alternate Flow</i>	Tidak ada
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada

<i>Rule</i>	Data diri dan jadwal praktikum harus terkoneksi internet
<i>Constraint</i>	Tidak ada

e. Lihat Informasi Praktikum

Tabel 3.6 *Use Case Specification* Informasi Praktikum

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem akan menampilkan data informasi yang telah dibuat di database
Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor melihat informasi praktikum
<i>PreCondition</i>	Menampilkan halaman utama
<i>Post Condition</i>	Sistem menampilkan data informasi
<i>Basic Flow</i>	Aktor menggunakan fungsi dari navigasi tersebut untuk melihat data
<i>Alternate Flow</i>	Tidak ada
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	Tidak ada
<i>Constraint</i>	Tidak ada

f. Lihat Nilai Praktikum

Tabel 3.7 *Use Case Specification* Nilai Praktikum

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem akan menampilkan data nilai praktikum sesuai dengan pendaftaran praktikum
Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor mendaftar praktikum dan melihat informasi praktikum
<i>PreCondition</i>	Menampilkan halaman utama
<i>Post Condition</i>	Sistem menampilkan data nilai praktikum

<i>Basic Flow</i>	Aktor menggunakan fungsi dari navigasi tersebut untuk melihat data
<i>Alternate Flow</i>	Tidak ada
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	Tidak ada
<i>Constraint</i>	Tidak ada

g. Lihat List Praktikum

Tabel 3.8 *Use Case Specification* List Praktikum

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem menampilkan list praktikum
Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor melihat list praktikum
<i>PreCondition</i>	Menampilkan halaman utama
<i>Post Condition</i>	Sistem menampilkan berbagai praktikum yang tersedia dengan gambar, judul dan semester sebagai penanda
<i>Basic Flow</i>	Aktor menggunakan fungsi dari navigasi tersebut untuk mengelola data
<i>Alternate Flow</i>	Tidak ada
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	Tidak ada
<i>Constraint</i>	Tidak ada

h. Lihat Detail Praktikum

Tabel 3.9 *Use Case Specification* Detail Praktikum

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem menampilkan penjelasan, jadwal praktikum dan pendaftaran praktikum

Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor melihat penjelasan dan jadwal praktikum
<i>PreCondition</i>	Menampilkan berbagai praktikum
<i>Post Condition</i>	Sistem menampilkan penjelasan lengkap meliputi judul, deskripsi, daftar isi dan jadwal praktikum
<i>Basic Flow</i>	Aktor menggunakan fungsi dari navigasi tersebut untuk mengelola data
<i>Alternate Flow</i>	Tidak ada
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	Tidak ada
<i>Constraint</i>	Tidak ada

i. Memilih Jadwal Praktikum

Tabel 3.10 *Use Case Specification* Memilih Jadwal Praktikum

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem memilih jadwal praktikum yang tersedia
Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor memilih salah satu jadwal praktikum
<i>PreCondition</i>	Menampilkan berbagai praktikum
<i>Post Condition</i>	Sistem menampilkan perubahan <i>button</i> hasil dari pemilihan jadwal praktikum
<i>Basic Flow</i>	Aktor menggunakan fungsi dari navigasi tersebut untuk memilih jadwal praktikum
<i>Alternate Flow</i>	Tidak ada
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	Tidak ada
<i>Constraint</i>	Tidak ada

j. Mendaftar Praktikum

Tabel 3.11 *Use Case Specification* Mendaftar Praktikum

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem melakukan pendaftaran praktikum
Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor memilih salah satu jadwal praktikum dan menekan tombol daftar praktikum
<i>PreCondition</i>	Memilih jadwal praktikum
<i>Post Condition</i>	Sistem menampilkan notifikasi pendaftaran praktikum apakah berhasil atau tidak
<i>Basic Flow</i>	Aktor menggunakan fungsi dari navigasi tersebut untuk mengelola data
<i>Alternate Flow</i>	Jika berhasil, maka akan muncul notifikasi dan perubahan data pada halaman utama dan nilai praktikum Jika gagal, maka akan muncul notifikasi pendaftaran gagal
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	Memilih salah satu jadwal praktikum
<i>Constraint</i>	Tidak ada

k. Menghapus Praktikum

Tabel 3.12 *Use Case Specification* Menghapus Praktikum

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem akan menghapus data pendaftaran praktikum
Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor memilih salah satu jadwal praktikum dan melakukan <i>swipe</i> ke kiri atau kekanan
<i>PreCondition</i>	Menampilkan halaman utama

<i>Post Condition</i>	Sistem menampilkan notifikasi hapus praktikum berhasil
<i>Basic Flow</i>	Aktor menggunakan fungsi dari navigasi tersebut untuk menghapus data
<i>Alternate Flow</i>	Tidak ada
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	Melakukan <i>swipe</i> pada jadwal praktikum untuk menghapus data
<i>Constraint</i>	Tidak ada

1. Sign out

Tabel 3.13 *Use Case Specification* Sign out

Keterangan	Penjelasan
Deskripsi	Sistem keluar dari akun user
Aktor	User
Karakteristik Aktivasi	Aktor keluar dari akun
<i>PreCondition</i>	Menampilkan halaman utama
<i>Post Condition</i>	Sistem menampilkan halaman login
<i>Basic Flow</i>	Aktor menggunakan fungsi dari navigasi tersebut untuk keluar akun
<i>Alternate Flow</i>	Tidak ada
<i>Exception Flow</i>	Tidak ada
<i>Rule</i>	Tidak ada
<i>Constraint</i>	Tidak ada

3.4.3 Activity Diagram

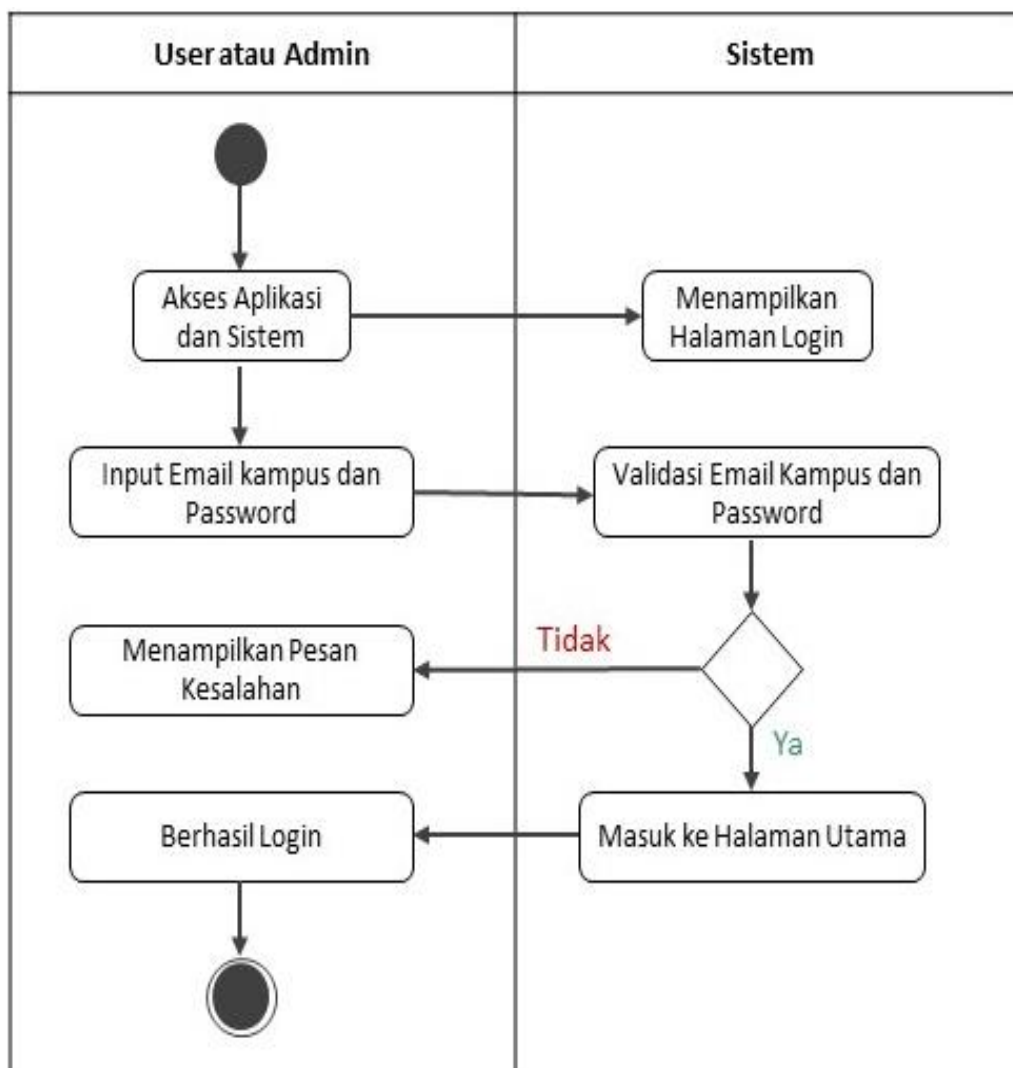
Activity diagram adalah sebuah diagram yang mempunyai kesamaan dengan *flowchart*, yaitu menggambarkan aliran program, dimulai dengan awal, pilihan-pilihan yang akan terjadi, hingga *final end*. Adapun kelebihan dari *activity*

diagram adalah dapat juga menggambarkan proses secara parallel yang mungkin akan terjadi saat dieksekusi.

Proses – proses yang terjadi pada aplikasi ini dapat dilihat pada *Activity Diagram* berikut :

1. Login

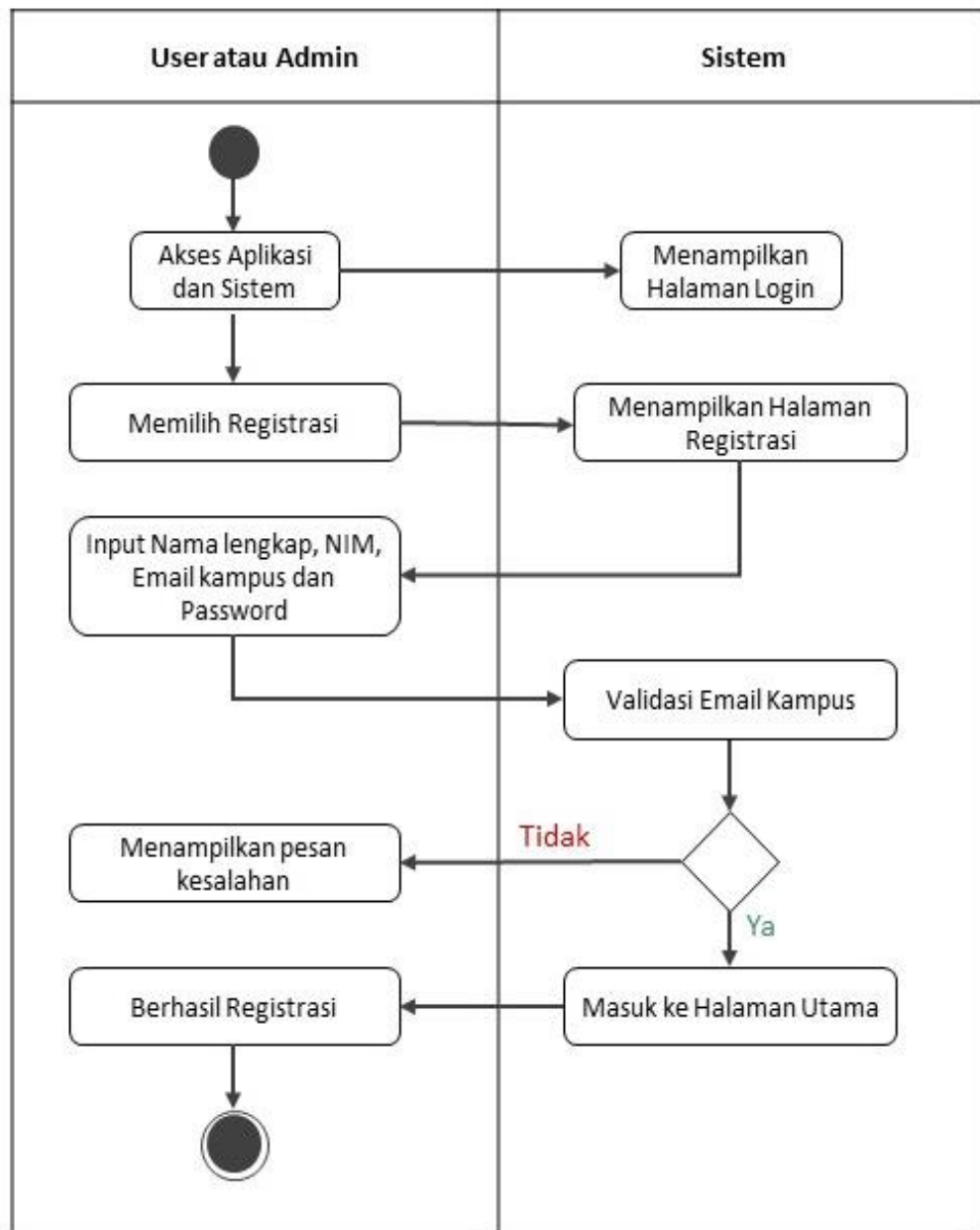
Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user dalam melakukan *login*.



Gambar 3.4 Activity Diagram Login

2. Registrasi

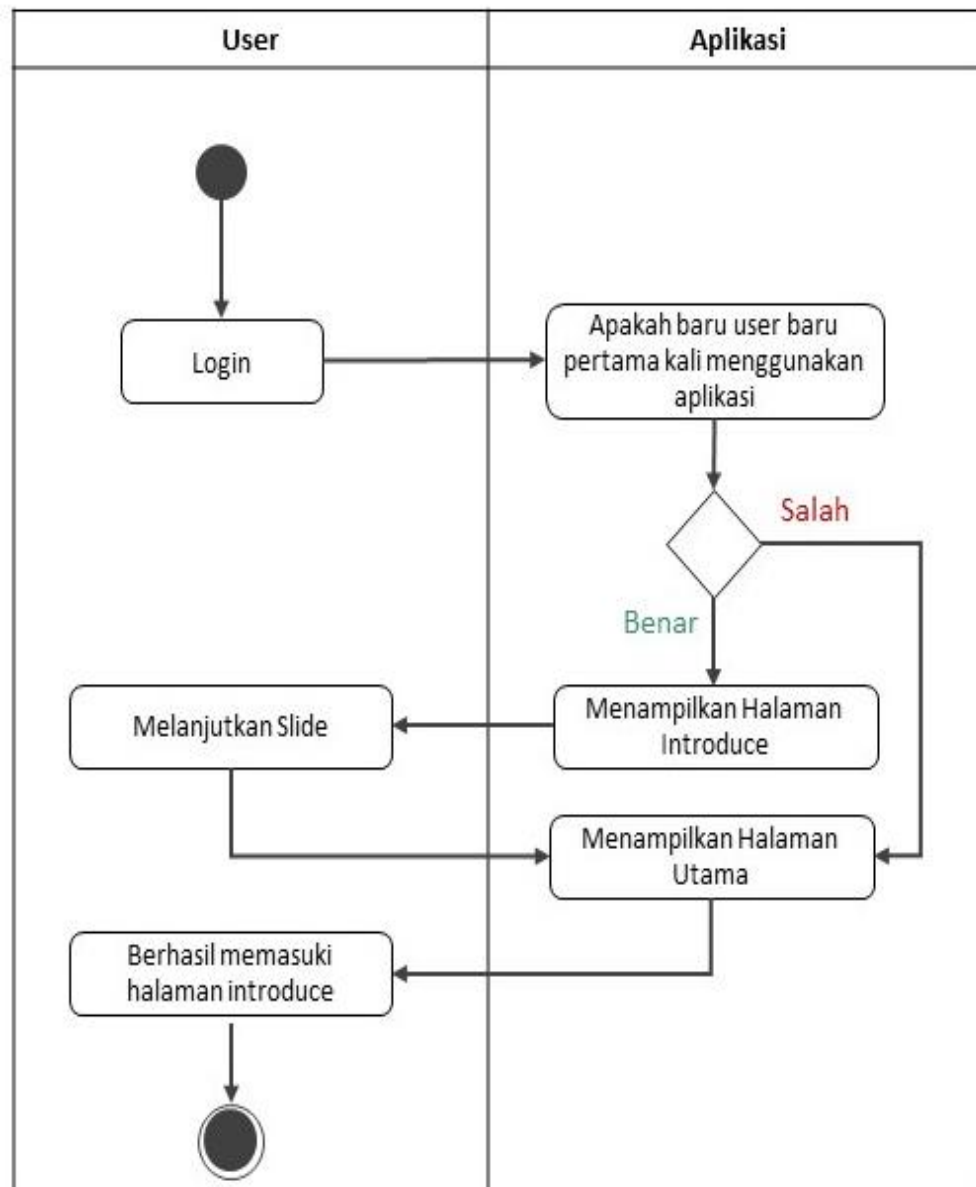
Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user dalam melakukan registrasi.



Gambar 3.5 Activity Diagram Registrasi

3. Halaman Intro

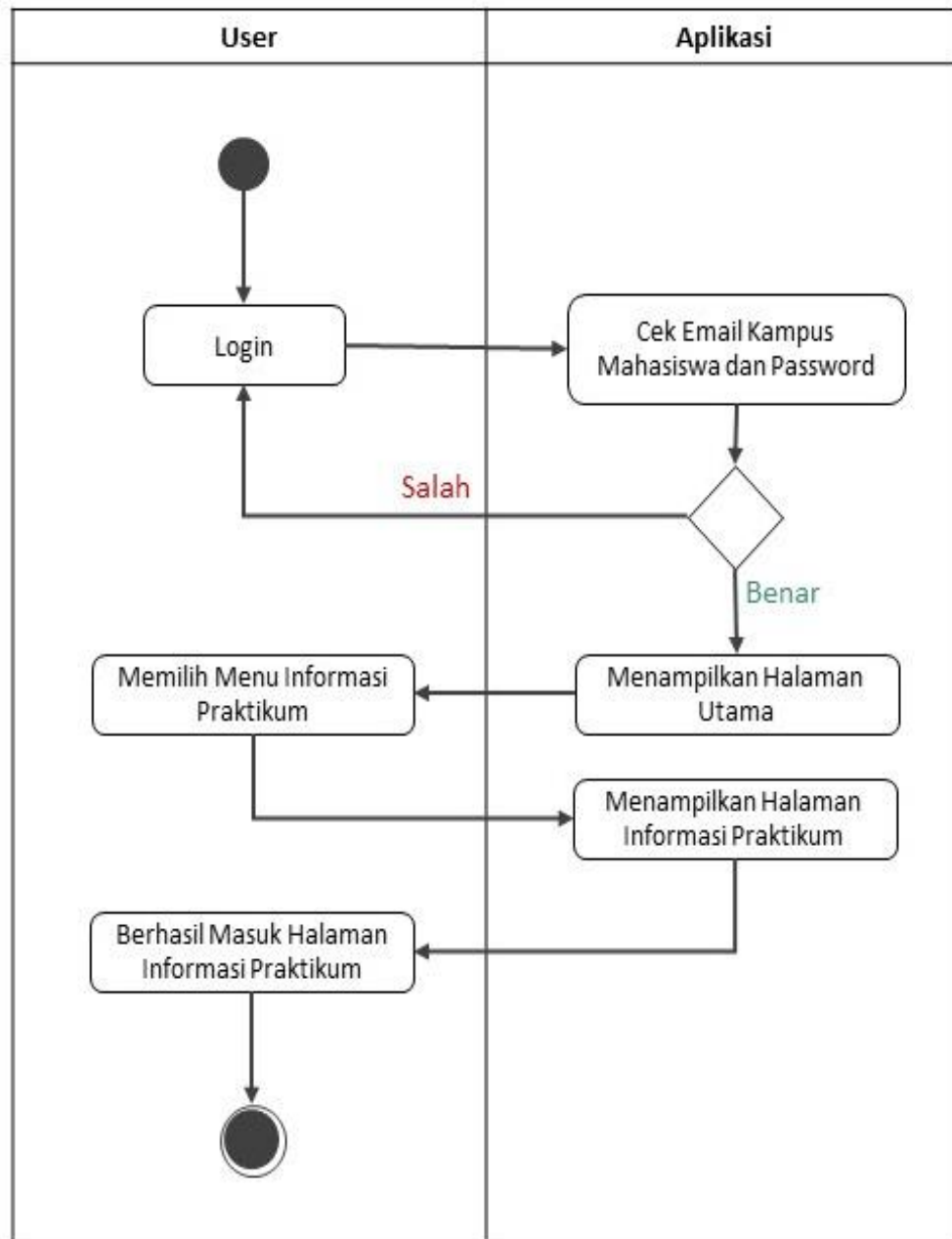
Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user dalam memasuki halaman intro.



Gambar 3.6 Activity Diagram Intro

4. Lihat Informasi Praktikum

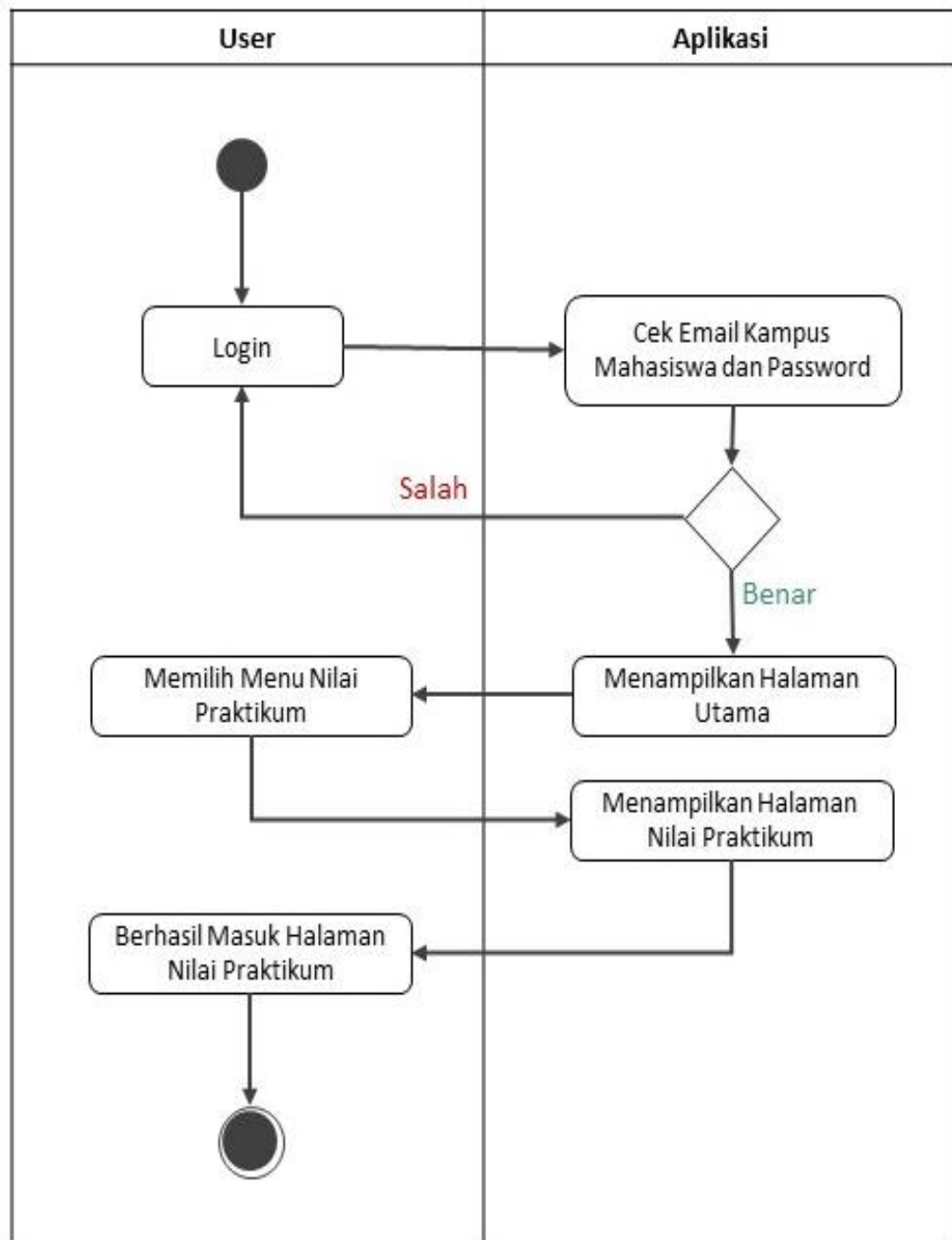
Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user dalam memasuki halaman informasi praktikum.



Gambar 3.7 Activity Diagram Informasi Praktikum

5. Lihat Nilai Praktikum

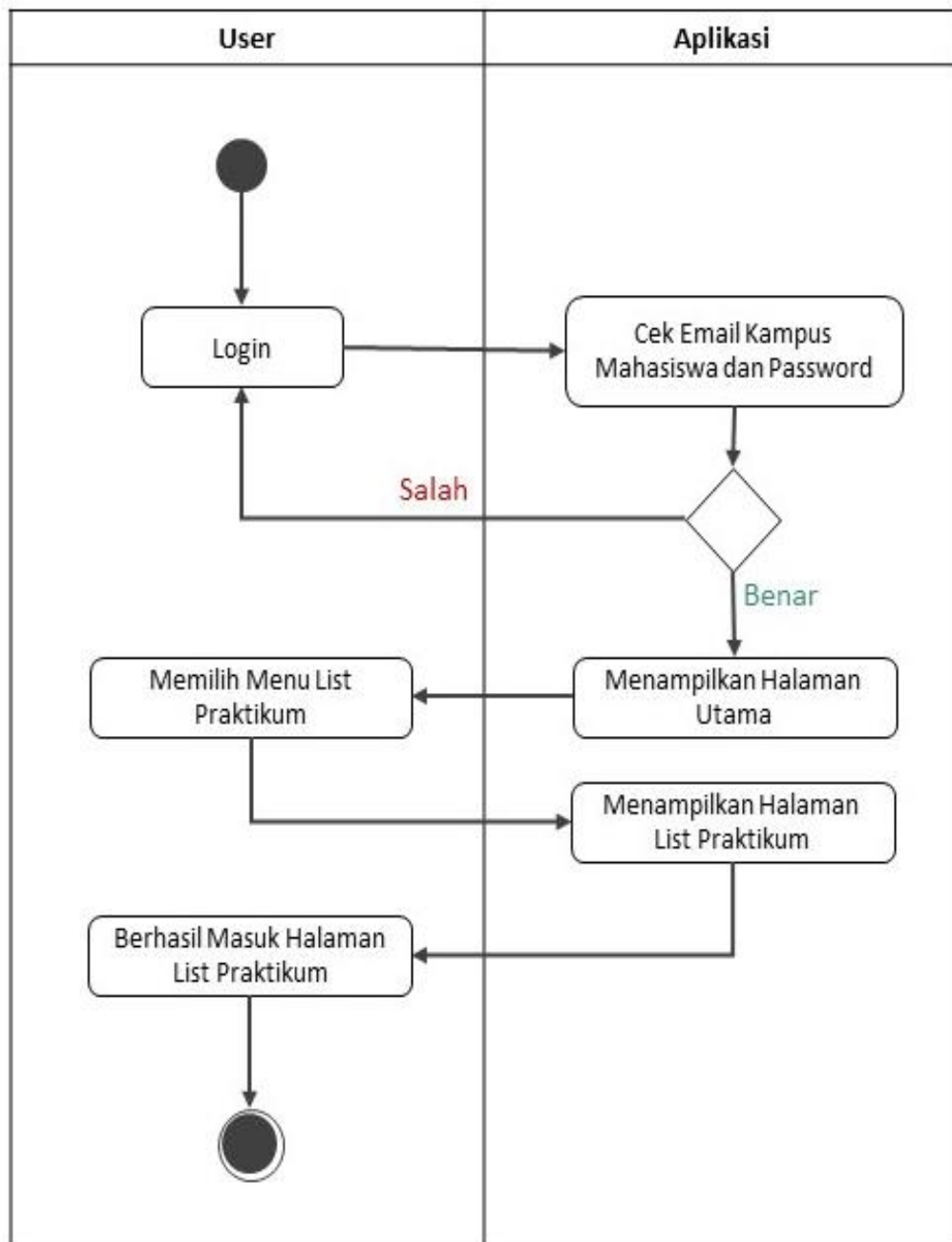
Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user dalam memasuki halaman nilai praktikum.



Gambar 3.8 Activity Diagram Nilai Praktikum

6. Lihat List Praktikum

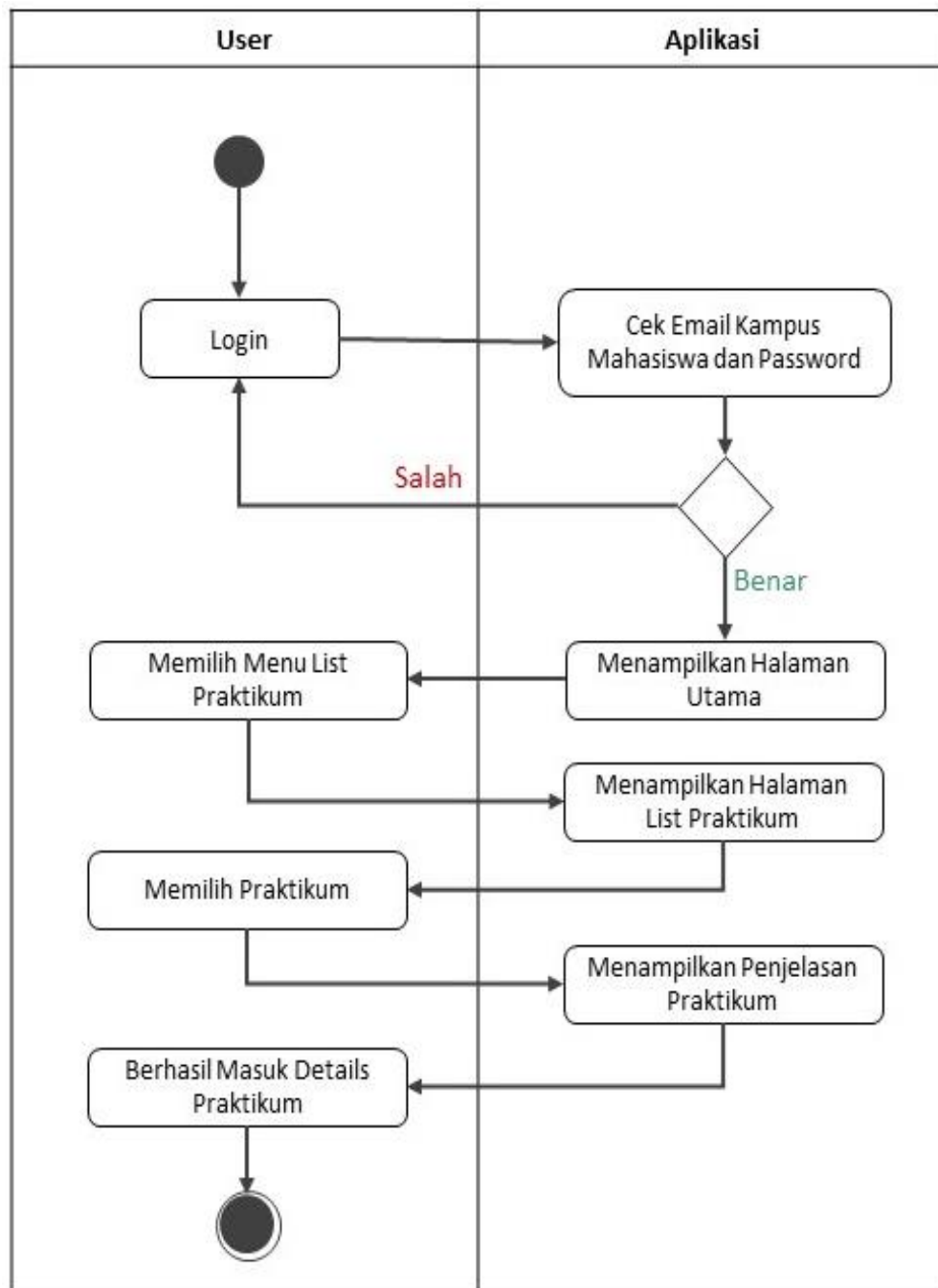
Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user dalam memasuki halaman list praktikum.



Gambar 3.9 Activity Diagram List Praktikum

7. Lihat Detail Praktikum

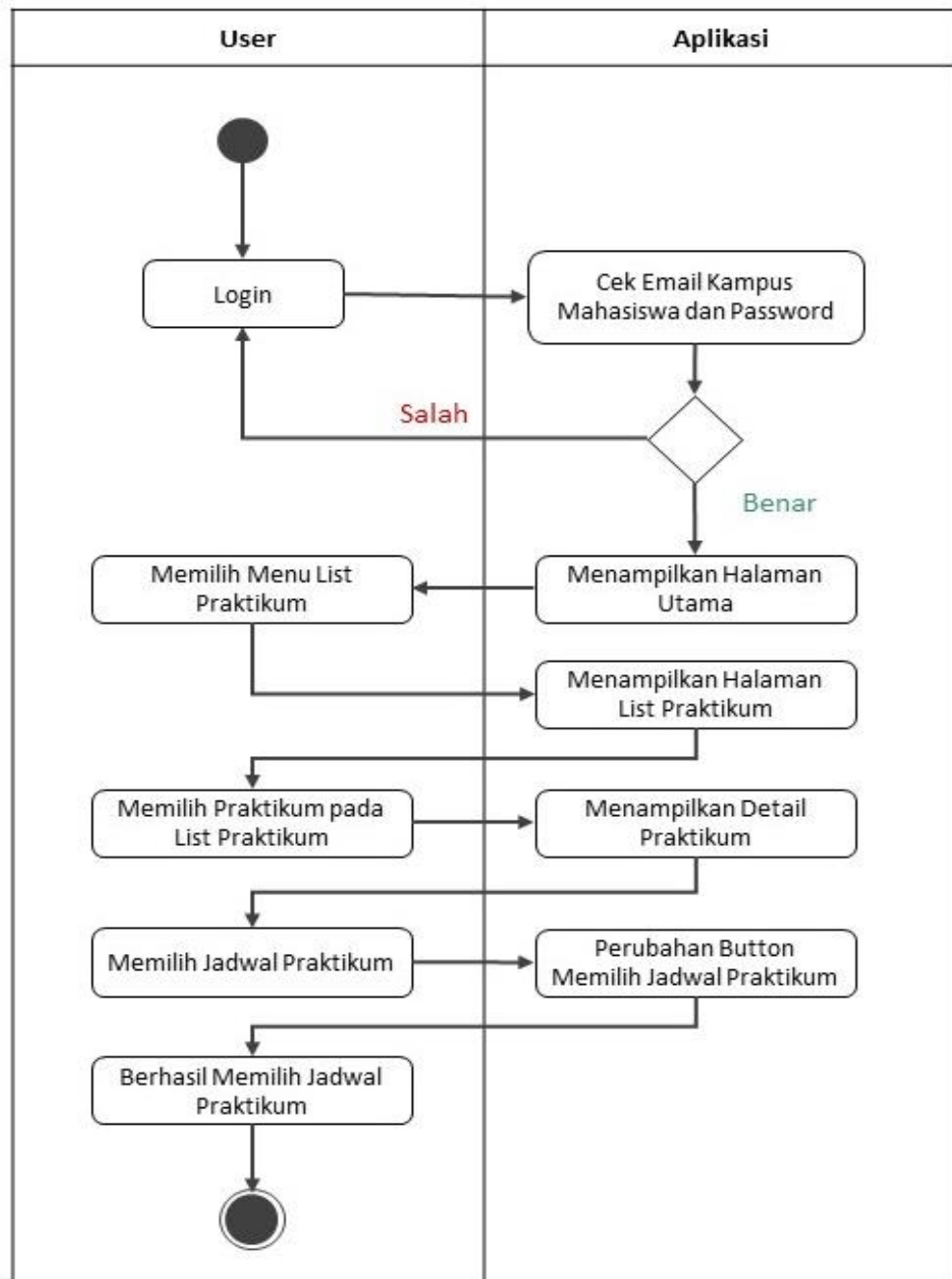
Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user dalam memasuki halaman detail praktikum.



Gambar 3.10 Activity Diagram Detail Praktikum

8. Memilih Jadwal Praktikum

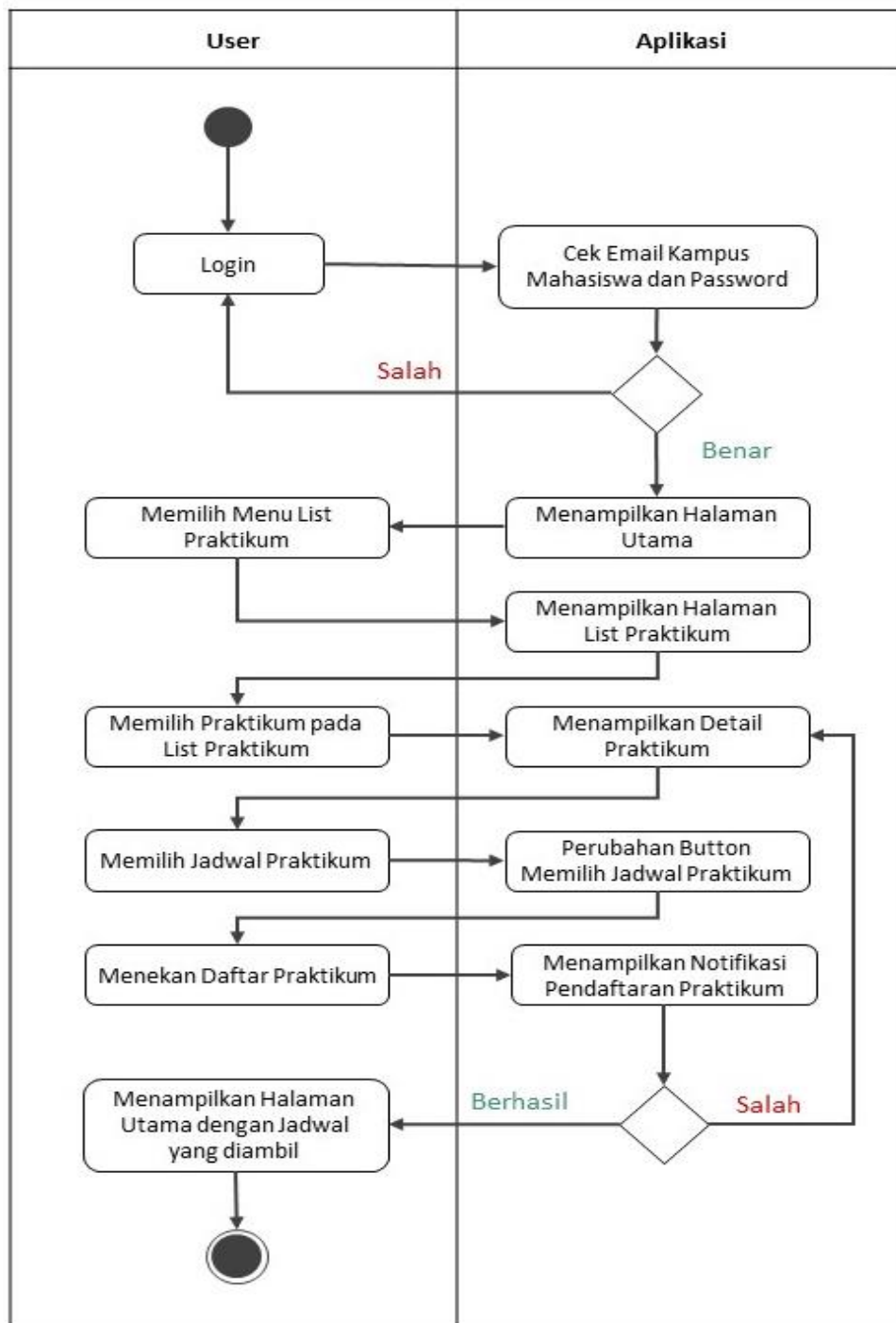
Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user dalam memilih jadwal praktikum.



Gambar 3.11 Activity Diagram Memilih Jadwal Praktikum

9. Mendaftar Praktikum

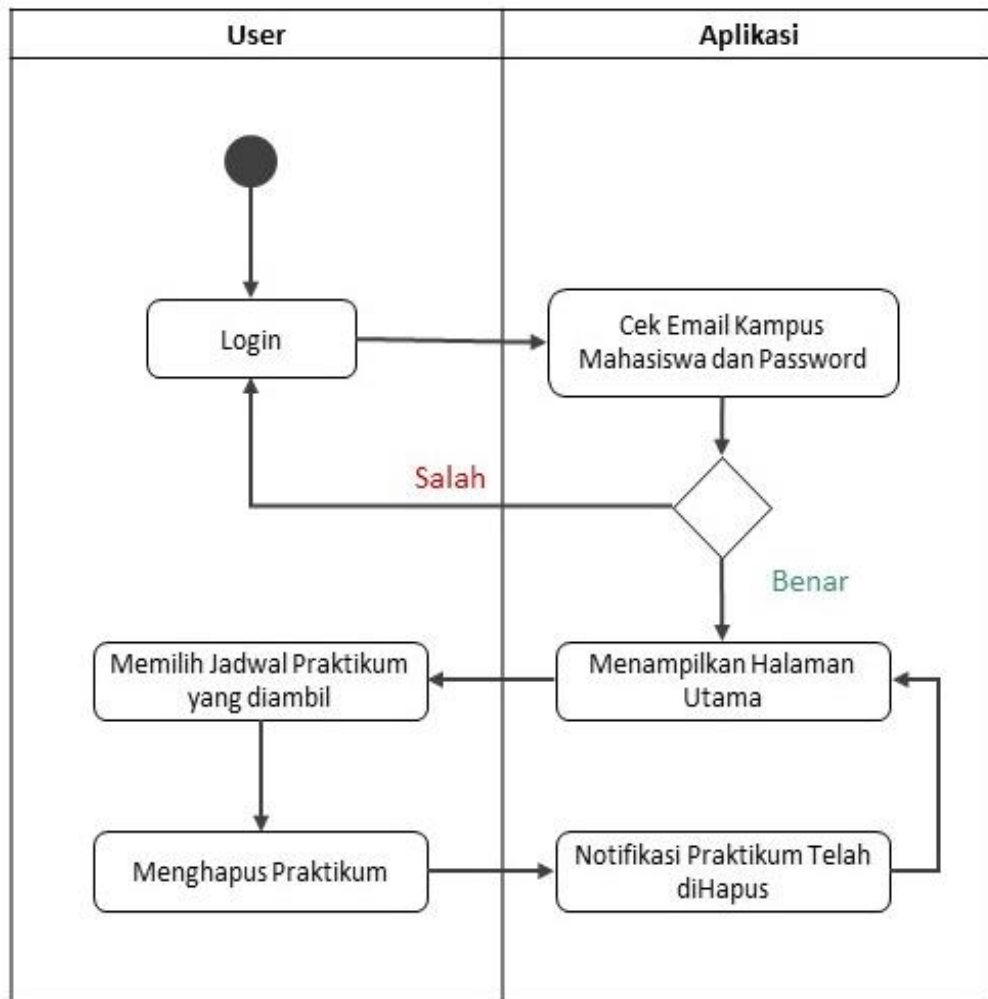
Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user dalam memilih jadwal praktikum.



Gambar 3.12 Activity Diagram Mendaftar Praktikum

10. Menghapus Praktikum

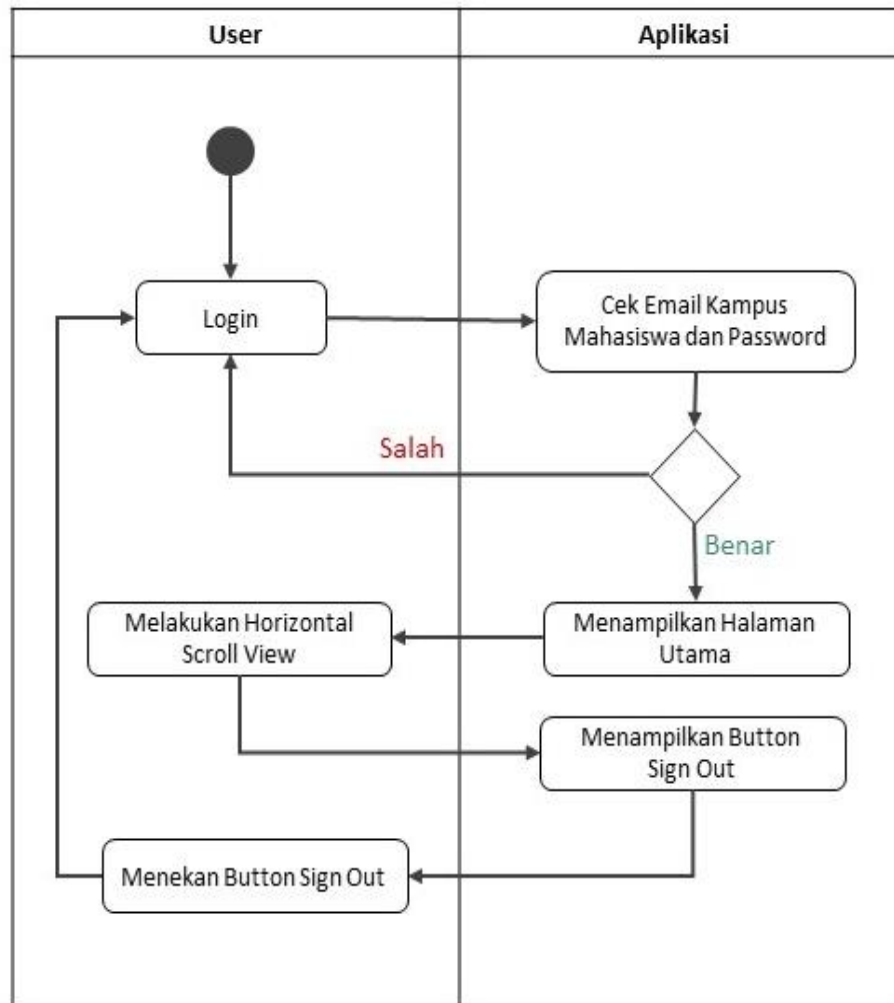
Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user dalam menghapus praktikum yang telah diambil.



Gambar 3.13 Activity Diagram Menghapus Praktikum

11. Sign Out

Gambar berikut ini menjelaskan *Activity Diagram* mengenai user saat ingin keluar dari akun yang digunakan



Gambar 3.14 Activity Diagram Sign Out

3.5 Perancangan Database

Database yang digunakan pada aplikasi UPracte ini adalah firebase. Firebase sendiri adalah terbagi menjadi 2 antara cloud firestore dan juga realtime database yang memiliki fungsi sebagai *back-end* dan *server* penyimpanan seluruh data. Data aplikasi UPracte yang terdapat pada firebase meliputi identitas *user*, akun *user*, nilai praktikum, informasi praktikum dan jadwal praktikum. Terdapat tabel-tabel yang digunakan *database* aplikasi UPracte ini. Berikut merupakan tabel beserta tipe data yang dipakai untuk setiap variable.

Tabel 3.14 Perencanaan Database Informasi Praktikum

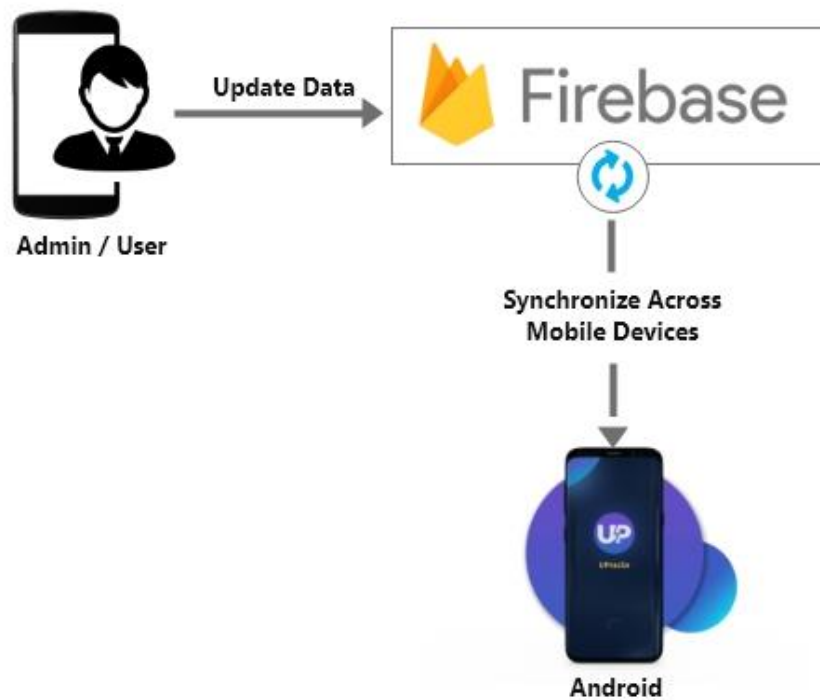
No	Nama	Variable	Tipe Data
1	Judul	judul	String
2	Deskripsi	pesan	String
3	Pembuat	pembuat	String
4	Tanggal	tanggal	String

Tabel 3.15 Perencanaan Database Nilai Praktikum

No	Nama	Variable	Tipe Data
1	Judul Praktikum	judul	String
2	Deskripsi	hari	String
3	Pembuat	jam	String
4	Tanggal	tempat	String
5	Nilai Unit 1	unit1	String
6	Nilai Unit 2	unit2	String
7	Nilai Unit 3	unit3	String
8	Nilai Unit 4	unit4	String
9	Nilai Unit 5	unit5	String
10	Nilai Unit 6	unit6	String
11	Nilai Unit 7	unit7	String
12	Nilai Responsi	responsi	String

3.5.1 Arsitektur Sistem

Gambar 3.15 di bawah ini menunjukkan arsitektur sistem dari aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 3.15 Arsitektur Sistem

Penjelasan gambar 3.15 :

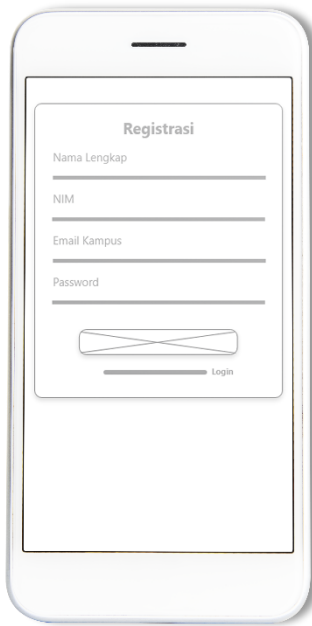
- a. *Admin / user* memiliki hak yang sama yaitu dapat melakukan *update data*, *Admin* dapat melakukan pembaharuan data seluruh *user* sementara *user* hanya dapat melakukan update data mengenai pendaftaran praktikum pada aplikasi.
- b. Setelah melakukan pembaharuan data, firebase akan melakukan sinkronisasi pada *device* android *user*. Sehingga *device* android akan mendapatkan pembaharuan secara *realtime*.

3.6 Rancangan Antarmuka (*User Interface*)

User interface adalah tampilan grafis yang berfungsi sebagai sarana komunikasi antara pengguna dengan sistem. Berikut adalah tampilan dari rancangan antarmuka dari aplikasi UPracte.



(a)



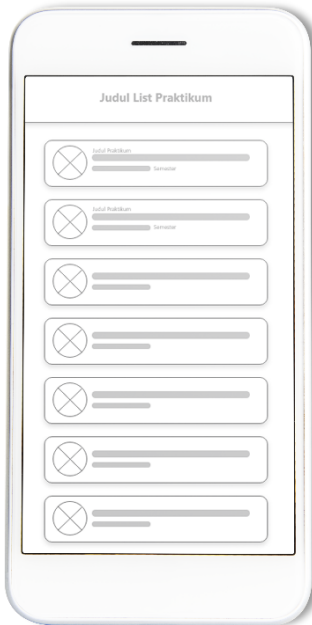
(b)



(c)



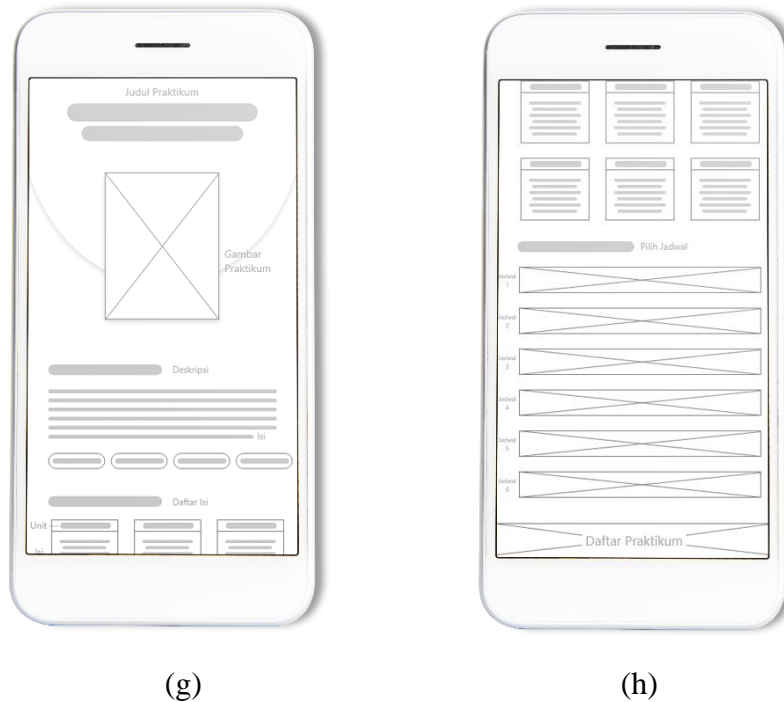
(d)



(e)



(f)



Gambar 3.16 Rancangan (a) Halaman Login, (b) Halaman Registrasi, (c) Halaman Utama, (d) Halaman Informasi Praktikum, (e) Halaman List Praktikum, (f) Halaman Nilai Praktikum, (g) Halaman Detail Praktikum dan (h) Halaman Jadwal & Daftar Praktikum

3.7 Analisis Rancangan Activity Sistem Aplikasi

- a. *Activity SplashScreen* sebagai pembuka tampilan aplikasi agar lebih menarik dengan animasinya.
- b. *Activity Login* sebagai halaman untuk masuk ke aplikasi dengan cara mengisi data pengguna yang telah terdaftar sebelumnya.
- c. *Activity Register* sebagai halaman *register* ataupun daftar bagi pengguna baru aplikasi.
- d. *Activity Intro* sebagai halaman pengenalan dari aplikasi. Terdapat penjelasan dari fungsi dan kegunaan aplikasi berbagai *design* yang telah dibuat.
- e. *Activity MainActivity* sebagai halaman utama dari aplikasi. Terdapat menu utama dengan berbagai *icon-icon* tambahan seperti informasi, nilai dan list praktikum beserta jadwal praktikum yang telah diambil oleh *user*.

- f. *Activity* InformasiPraktikum sebagai halaman informasi praktikum yang disampaikan oleh pembuat untuk seluruh *user*.
- g. *Activity* NilaiPraktikum sebagai halaman berisi nilai praktikum yang telah diambil *user* pada saat mendaftar praktikum.
- h. *Activity* ListPraktikum sebagai halaman untuk memilih berbagai praktikum yang tersedia
- i. *Activity* DetailPraktikum sebagai halaman praktikum yang berfungsi mendeskripsikan praktikum dengan berbagai daftar isi, pemilihan jadwal praktikum dan juga pendaftaran praktikum

3.8 Metode Pengujian

Pengujian diperlukan dalam mengembangkan aplikasi untuk mengevaluasi jalannya aplikasi saat digunakan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut sudah memenuhi target perencanaan atau belum. Adapun pengujian yang akan dilakukan terhadap aplikasi UPracte yaitu dengan penginstalan aplikasi pada *smartphone*. Hal-hal yang akan diuji pada aplikasi UPracte yaitu:

- a. Aplikasi dapat memproses login
- b. Aplikasi dapat memproses registrasi
- c. Aplikasi dapat menampilkan halaman utama dan identitas pengguna beserta jadwal praktikum yang diambil
- d. Aplikasi dapat menampilkan informasi praktikum
- e. Aplikasi dapat menampilkan nilai praktikum
- f. Aplikasi dapat menampilkan list praktikum
- g. Aplikasi dapat menampilkan penjelasan praktikum
- h. Aplikasi dapat menampilkan memproses pemilihan jadwal praktikum
- i. Aplikasi dapat menampilkan dan memproses pendaftaran praktikum